



40 ĐỀ CÔNG PHÁ 10 ĐIỂM

Môn

HÓA HỌC

THPT QUỐC GIA 2023 CỦA BỘ GIÁO
DỤC

SACHHOC.COM

- ♦ Các câu hỏi trong đề được sắp xếp theo trình tự độ khó tăng dần
- ♦ 100% câu hỏi đều có đáp án và hướng dẫn giải
- ♦ Câu hỏi trong đề có tính phân loại cao, đảm bảo đủ bốn mức độ câu hỏi là: nhận biết, thông hiểu, vận dụng và vận dụng cao...



Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây ở trạng thái lỏng?

- A. Zn. B. Hg. C. Ag. D. Cu.

Câu 2. Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

- A. Na. B. Ca. C. Al. D. Fe.

Câu 3. Chất bột X màu đen, có khả năng hấp thụ các khí độc nên được dùng trong nhiều loại mặt nạ phòng độc. Chất X là

- A. đá vôi. B. lưu huỳnh. C. than hoạt tính. D. thạch cao.

Câu 4. Etyl propionat là este có mùi thơm của dứa. Công thức của etyl propionat là

- A. HCOOC_2H_5 . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$. D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

Câu 5. Cho dung dịch NaOH vào dung dịch chất X, thu được kết tủa màu nâu đỏ. Chất X là

- A. FeCl_3 . B. MgCl_2 . C. CuCl_2 . D. FeCl_2 .

Câu 6. Dung dịch Ala-Gly phản ứng được với dung dịch nào sau đây?

- A. HCl. B. KNO_3 . C. NaCl. D. NaNO_3 .

Câu 7. Kim loại Al **không** tan được trong dung dịch nào sau đây?

- A. NaOH. B. BaCl_2 . C. HCl. D. Ba(OH)_2 .

Câu 8. Oxit nào sau đây là oxit axit?

- A. Fe_2O_3 . B. CrO_3 . C. FeO. D. Cr_2O_3 .

Câu 9. Polietilen (PE) được điều chế từ phản ứng trùng hợp chất nào sau đây?

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$. C. $\text{CH}_2=\text{CHCl}$. D. CH_3-CH_3 .

Câu 10. Kim loại nào sau đây có thể điều chế được bằng phản ứng nhiệt nhôm?

- A. Na. B. Al. C. Ca. D. Fe.

Câu 11. Chất nào sau đây thuộc loại monosaccarit?

- A. Saccarozơ. B. Xenlulozơ. C. Tinh bột. D. Glucozơ.

Câu 12. Thành phần chính của đá vôi là canxi cacbonat. Công thức của canxi cacbonat là

- A. CaSO_3 . B. CaCl_2 . C. CaCO_3 . D. $\text{Ca(HCO}_3)_2$.

Câu 13. Cho 6 gam Fe vào 100 ml dung dịch CuSO_4 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của m là

- A. 7,0. B. 6,8. C. 6,4. D. 12,4.

Câu 14. Cho V ml dung dịch NaOH 2M vào 200 ml dung dịch AlCl_3 1M, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 3,9 gam kết tủa. Giá trị lớn nhất của V là

- A. 175. B. 350. C. 375. D. 150.

Câu 15. Cho các chất sau: metylamin, alanin, metylamoni clorua, natri axetat. Số chất phản ứng được với dung dịch HCl là

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 16. Lên men m gam glucozơ thành ancol etylic với hiệu suất 50%, thu được 4,48 lít CO_2 . Giá trị của m là

A. 36,0.

B. 18,0.

C. 32,4.

D. 16,2.

Câu 17. Đốt cháy hoàn toàn amin X (no, đơn chức, mạch hở), thu được 0,2 mol CO_2 và 0,05 mol N_2 . Công thức phân tử của X là

A. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$.

B. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$.

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}$.

D. $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}$.

Câu 18. Bộ dụng cụ chiết (được mô tả như hình vẽ bên) dùng để

A. tách hai chất rắn tan trong dung dịch.

B. tách hai chất lỏng tan tốt vào nhau.

C. tách hai chất lỏng không tan vào nhau.

D. tách chất lỏng và chất rắn.

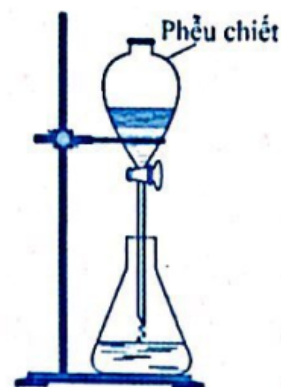
Câu 19. Phản ứng nào sau đây có phương trình ion rút gọn là $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$?

A. $\text{NaHCO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$.

B. $\text{Ba}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{BaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.

C. $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$.

D. $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.



Câu 20. Thủy phân hoàn toàn tinh bột, thu được monosaccarit X. Hidro hóa X, thu được chất hữu cơ Y. Hai chất X, Y lần lượt là:

A. glucozơ, sobitol.

B. fructozơ, sobitol.

C. saccarozơ, glucozơ.

D. glucozơ, axit gluconic.

Câu 21. Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Nhúng thanh đồng nguyên chất vào dung dịch FeCl_3 .

(b) Cắt miếng sắt tây (sắt tráng thiếc), để trong không khí ẩm.

(c) Nhúng thanh kẽm vào dung dịch H_2SO_4 loãng có nhỏ vài giọt dung dịch CuSO_4 .

(d) Quấn sợi dây đồng vào đinh sắt rồi nhúng vào cốc nước muối.

Trong các thí nghiệm trên, số thí nghiệm chỉ xảy ra ăn mòn hóa học là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 22. Thủy phân este mạch hở X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$, thu được sản phẩm có phản ứng tráng bạc. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

A. 5.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 23. Cho các chất sau: CrO_3 , Fe, $\text{Cr}(\text{OH})_3$, Cr. Số chất tan được trong dung dịch NaOH là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 24. Cho các polime: poli (vinyl clorua), xenlulozo, policaproamit, polistiren, xenlulozo triaxetat, nilon-6,6. Số polime tổng hợp là

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 25. Dung dịch X gồm KHCO_3 1M và Na_2CO_3 1M. Dung dịch Y gồm H_2SO_4 1M và HCl 1M. Nhỏ từ từ 100 ml dung dịch Y gồm 200 ml dung dịch X, thu được V lít khí CO_2 và dung dịch E. Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ tới dư vào E, thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m và V lần lượt là

A. 82,4 và 1,12.

B. 59,1 và 1,12.

C. 82,4 và 2,24.

D. 59,1 và 2,24.

Câu 26. Đốt cháy hoàn toàn 0,06 mol hỗn hợp X gồm ba triglixerit cần vừa đủ 4,77 mol O_2 , thu được 3,14 mol H_2O . Mặt khác, hidro hóa hoàn toàn 78,9 gam X (xúc tác Ni, t°), thu được hỗn hợp Y. Đun nóng Y với dung dịch KOH vừa đủ, thu được glixerol và m gam muối. Giá trị của m là

A. 86,10.

B. 57,40.

C. 83,82.

D. 57,16.

Câu 27. Este X có công thức phân tử $C_6H_{10}O_4$. Xà phòng hóa hoàn toàn X bằng dung dịch NaOH, thu được ba chất hữu cơ Y, Z, T. Biết Y tác dụng với $Cu(OH)_2$ tạo dung dịch màu xanh lam. Nung nóng Z với hỗn hợp rắn gồm NaOH và CaO, thu được CH_4 . Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. X có hai công thức cấu tạo phù hợp.

B. Y có mạch cacbon phân nhánh.

C. T có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

D. Z không làm mất màu dung dịch brom.

Câu 28. Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Nung nóng $Cu(NO_3)_2$.

(b) Cho $Fe(OH)_2$ vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng (dư).

(c) Sục khí CO_2 vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư.

(d) Cho dung dịch $KHSO_4$ vào dung dịch $NaHCO_3$.

(e) Cho dung dịch $Fe(NO_3)_2$ vào dung dịch HCl loãng.

(g) Cho đinh sắt vào dung dịch H_2SO_4 loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra, số thí nghiệm sinh ra chất khí là

A. 4.

B. 5.

C. 6.

D. 2.

Câu 29. Cho các phát biểu sau:

(a) Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$, thu được kết tủa trắng.

(b) Nhỏ dung dịch $Ba(HCO_3)_2$ vào dung dịch $KHSO_4$, thu được kết tủa trắng và có khí thoát ra.

(c) Dung dịch Na_2CO_3 làm mềm được nước cứng toàn phần.

(d) Thạch cao nung dùng để nặn tượng, bó bột khi gãy xương.

(e) Hợp kim liti – nhôm siêu nhẹ, được dùng trong kĩ thuật hàng không.

Số phát biểu đúng là

A. 3.

B. 2.

C. 5.

D. 4.

Câu 30. Đốt cháy hoàn toàn m gam hidrocarbon mạch hở X ($29 < M_X < 56$), thu được 5,28 gam CO_2 .

Mặt khác, m gam X phản ứng tối đa với 19,2 gam Br_2 trong dung dịch. Giá trị của m là

A. 2,00.

B. 3,00.

C. 1,50.

D. 1,52.

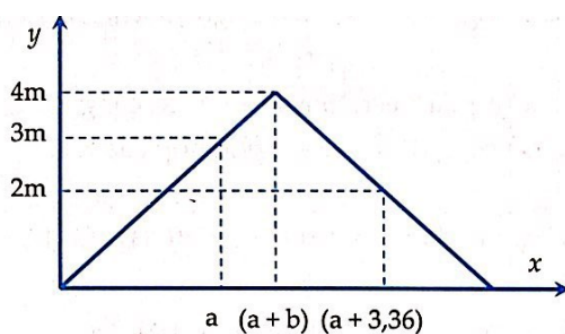
Câu 31. Dẫn từ từ đến dư khí CO_2 vào dung dịch $Ba(OH)_2$. Sự phụ thuộc của khối lượng kết tủa (y gam) vào thể tích khí CO_2 tham gia phản ứng (x lít) được biểu diễn bằng đồ thị bên. Giá trị của m là

A. 19,70.

B. 39,40.

C. 9,85.

D. 29,55.



Câu 32. Cho các phát biểu sau:

(a) Sau khi mổ cá, có thể dùng giấm ăn để giảm mùi tanh.

(b) Dầu thực vật và dầu nhớt bôi trơn máy đều có thành phần chính là chất béo.

(c) Cao su sau khi được lưu hóa có tính đàn hồi và chịu nhiệt tốt hơn.

(d) Khi làm trứng muối (ngâm trứng trong dung dịch NaCl bão hòa) xảy ra hiện tượng đông tụ protein.

(e) Thành phần chính của bông nõn là xenlulozo.

(g) Để giảm đau nhức khi bị kiến đốt, có thể bôi vôi tôi vào vết đốt.

Số phát biểu đúng là

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 33. Điện phân dung dịch X chứa $3a$ mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và a mol KCl (với điện cực trơ, màng ngăn xốp) đến khi khối lượng catot tăng $12,8$ gam thì dừng điện phân, thu được dung dịch Y. Cho $22,4$ gam bột Fe vào Y, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}) và 16 gam hỗn hợp kim loại. Giả thiết hiệu suất điện phân là 100% . Giá trị của a là

A. 0,096.

B. 0,128.

C. 0,112.

D. 0,080.

Câu 34. Hỗn hợp T gồm ba este X, Y, Z mạch hở ($M_X < M_Y < M_Z$). Cho $48,28$ gam T tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa $0,47$ mol NaOH , thu được một muối duy nhất của axit cacboxylic đơn chức và hỗn hợp Q gồm các ancol no, mạch hở, có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử. Đốt cháy hoàn toàn Q, thu được $13,44$ lít khí CO_2 và $14,4$ gam H_2O . Phần trăm khối lượng của nguyên tố H trong Y là

A. 9,38%.

B. 8,93%.

C. 6,52%.

D. 7,55%.

Câu 35. Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Na, K_2O , Ba và BaO (trong đó oxi chiếm 10% về khối lượng) vào nước, thu được 300 ml dung dịch Y và $0,336$ lít khí H_2 . Trộn 300 ml dung dịch Y với 200 ml dung dịch gồm HCl $0,2\text{M}$ và HNO_3 $0,3\text{M}$, thu được 500 ml dung dịch có $\text{pH} = 13$. Giá trị của m là

A. 9,6.

B. 10,8.

C. 12,0.

D. 11,2.

Câu 36. Tiến hành thí nghiệm điều chế etyl axetat theo các bước sau đây:

Bước 1: Cho 1 ml $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, 1 ml CH_3COOH và vài giọt dung dịch H_2SO_4 đặc vào ống nghiệm.

Bước 2: Lắc đều ống nghiệm, đun cách thủy (trong nồi nước nóng) khoảng $5-6$ phút ở $65 - 70^\circ\text{C}$.

Bước 3: Làm lạnh, sau đó rót 2 ml dung dịch NaCl bão hòa vào ống nghiệm.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. H_2SO_4 đặc có vai trò vừa làm chất xúc tác vừa làm tăng hiệu suất tạo sản phẩm.

B. Mục đích chính của việc thêm dung dịch NaCl bão hòa là để tránh phân hủy sản phẩm.

C. Sau bước 2, trong ống nghiệm vẫn còn $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và CH_3COOH .

D. Sau bước 3, chất lỏng trong ống nghiệm tách thành hai lớp.

Câu 37. Hòa tan hoàn toàn hai chất rắn X, Y (có số mol bằng nhau) vào nước thu được dung dịch Z. Tiến hành các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cho dung dịch NaOH dư vào V ml dung dịch Z, thu được n_1 mol kết tủa.

Thí nghiệm 2: Cho dung dịch NH_3 dư vào V ml dung dịch Z, thu được n_2 mol kết tủa.

Thí nghiệm 3: Cho dung dịch AgNO_3 dư vào V ml dung dịch Z, thu được n_3 mol kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn và $n_1 < n_2 < n_3$. Hai chất X, Y lần lượt là:

A. NaI , FeCl_2 .B. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.C. FeCl_2 , FeCl_3 .D. FeCl_2 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.

Câu 38. Cho X, Y là hai axit cacboxylic đơn chức ($M_X < M_Y$); T là este ba chức, mạch hở được tạo bởi X, Y với glixerol. Cho $23,06$ gam hỗn hợp E gồm X, Y, T và glixerol (với số mol của X bằng 8 lần số mol của T) tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 2M , thu được hỗn hợp F gồm hai muối có tỉ lệ mol $1 : 3$ và $3,68$ gam glixerol. Đốt cháy hoàn toàn F cần vừa đủ $0,45$ mol O_2 , thu được Na_2CO_3 , H_2O và $0,4$ mol CO_2 . Phần trăm khối lượng của T trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 29.

B. 35.

C. 26.

D. 25.

Câu 39. Đốt m gam hỗn hợp E gồm Al, Fe và Cu trong không khí một thời gian, thu được $34,4$ gam hỗn hợp X gồm các kim loại và oxit của chúng. Cho $6,72$ lít khí CO qua X nung nóng, thu được hỗn hợp rắn Y và hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với H_2 là 18 . Hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch chứa $1,7$ mol HNO_3 , thu được dung dịch chỉ chứa $117,46$ gam muối và $4,48$ lít hỗn hợp khí T gồm NO và N_2O . Tỉ khối của T so với H_2 là $16,75$. Giá trị của m là

A. 27.

B. 31.

C. 32.

D. 28.

Câu 40. Cho hỗn hợp E gồm 0,1 mol X ($C_5H_{11}O_4N$) và 0,15 mol Y ($C_5H_{14}O_4N_2$ là muối của axit cacboxylic hai chức) tác dụng hoàn toàn với dung dịch KOH, thu được một ancol đơn chức, hai amin no (kế tiếp trong dãy đồng đẳng) và dung dịch T. Cô cạn T, thu được hỗn hợp G gồm ba muối khan có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử (trong đó có hai muối của hai axit cacboxylic và muối của một α -amino axit). Phần trăm khối lượng của muối có phân tử khối lớn nhất trong G là

A. 24,57%.

B. 54,13%.

C. 52,89%.

D. 25,53%.

ĐÁP ÁN

1. B	2. A	3. C	4. B	5. A	6. A	7. B	8. B	9. A	10. D
11. D	12. C	13. B	14. C	15. A	16. A	17. A	18. C	19. B	20. A
21. D	22. C	23. B	24. D	25. C	26. A	27. B	28. B	29. C	30. C
31. C	32. A	33. D	34. D	35. A	36. B	37. D	38. C	39. D	40. B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án B

Hg là kim loại ở trạng thái lỏng ở điều kiện bình thường

Câu 2. Chọn đáp án A

Kim loại kiềm: Li, Na, K,...

Kim loại kiềm thổ: Mg, Ca, Ba,...

Câu 3. Chọn đáp án C

Than hoạt tính là chất bột màu đen, có khả năng hấp thụ các khí độc

Câu 4. Chọn đáp án B

HCOOC₂H₅: etyl fomat

C₂H₅COOCH₃: metyl propionate

CH₃COOCH₃: metyl axetat

Câu 5. Chọn đáp án A

$\text{FeCl}_3 + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow (\text{nâu đỏ}) + 3\text{NaCl}$ $\text{MgCl}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2\downarrow (\text{trắng}) + 2\text{NaCl}$

$\text{CuCl}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow (\text{xanh thẫm}) + 2\text{NaCl}$ $\text{FeCl}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2\downarrow (\text{trắng xanh}) + 2\text{NaCl}$

Câu 6. Chọn đáp án A

Ala-Gly là dipeptit nên phản ứng được với dung dịch axit

Câu 7. Chọn đáp án B

Al tác dụng được với NaOH, HCl và Ba(OH)₂

Câu 8. Chọn đáp án B

CrO₃ là oxit axit khi tác dụng với nước tạo thành dung dịch chứa 2 axit HCrO₄ và H₂Cr₂O₇

Câu 9. Chọn đáp án A

$n\text{CH}_2 = \text{CH}_2 \rightarrow (-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 -)_n$ (PE)

Câu 10. Chọn đáp án D

Điều chế kim loại bằng phản ứng nhiệt nhôm

→ kim loại phải đứng sau Al → loại đáp án A, B, C

Câu 11. Chọn đáp án D

- Monosaccarit: glucozơ, fructozơ

- Disaccarit: saccarozơ, mantozơ

- Polysaccarit: xenlulozo, tinh bột

Câu 12. Chọn đáp án C

Câu 13. Chọn đáp án B

Ta có: $n_{\text{Fe}} > 0,1 \longrightarrow m = 6 + 0,1.8 = 6,8$

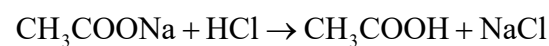
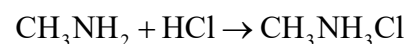
Chú ý: Khi thay thế 1 mol Cu bởi 1 mol Fe khối lượng tăng 8 gam

Câu 14. Chọn đáp án C

Điền số điện tích

$$\rightarrow \begin{cases} \text{Na}^+ : 2V \\ \text{Cl}^- : 0,6 \\ \text{AlO}_2^- : 0,2 - 0,05 = 0,15 \end{cases} \longrightarrow V = 375(\text{ml})$$

Câu 15. Chọn đáp án A



Câu 16. Chọn đáp án A

Ta có:

$$n_{\text{CO}_2} = 0,2 \longrightarrow n_{\text{glucozo}} = 0,1 \longrightarrow m = \frac{0,1.180}{0,5} = 36$$

Câu 17. Chọn đáp án A

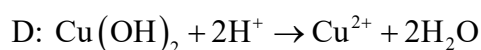
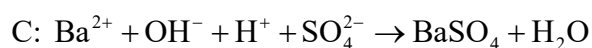
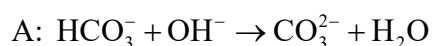
Vì X là đơn chức

$$\longrightarrow n_X = 0,1 \longrightarrow C = 2 \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_7\text{N}$$

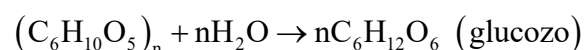
Câu 18. Chọn đáp án C

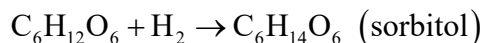
Bộ dụng cụ chiết trên dùng để tách hai chất lỏng không tan vào nhau. Chất lỏng nhẹ hơn sẽ ở trên và chất lỏng nặng hơn sẽ nằm bên dưới. Người ta mở khóa để chất lỏng nặng hơn chảy xuống dưới. Bỏ đi một lượng nhỏ chất lỏng chỗ giao tiếp giữa 2 chất lỏng, phần còn lại là phần chất lỏng nhẹ hơn

Câu 19. Chọn đáp án B



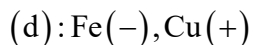
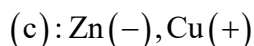
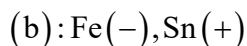
Câu 20. Chọn đáp án A





Câu 21. Chọn đáp án D

Các trường hợp (b), (c), (d) đều là ăn mòn điện hóa

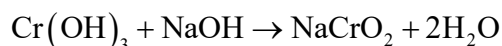
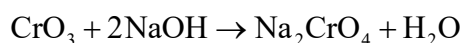


Câu 22. Chọn đáp án C

+ $HCOOC_3H_5$ (3 đồng phân KHÔNG tính cả đồng phân hình học).



Câu 23. Chọn đáp án B

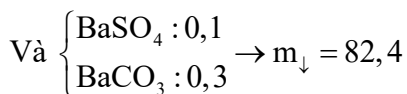
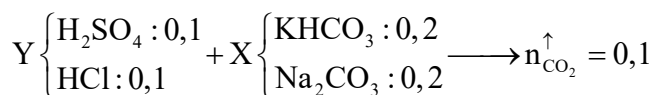


Câu 24. Chọn đáp án D

Các polime tổng hợp là: poli (vinyl clorua), policaproamit, polistiren và nilon-6,6

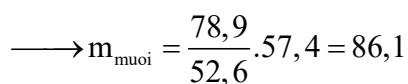
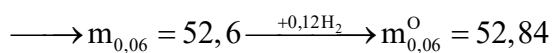
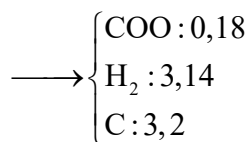
Câu 25. Chọn đáp án C

Ta có:



Câu 26. Chọn đáp án A

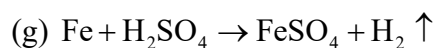
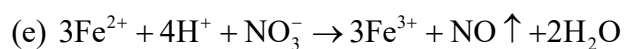
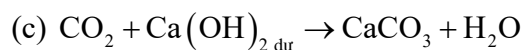
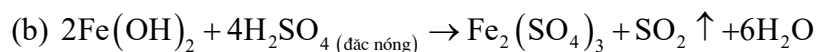
Dồn chất cho 0,06 mol X



Câu 27. Chọn đáp án B

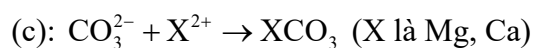
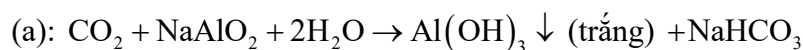
Y là ancol đa chức và X có 6 nguyên tử cacbon nên Y chỉ có tối đa 3C $\rightarrow$ Ôp B luôn và ngay.

Câu 28. Chọn đáp án B



Câu 29. Chọn đáp án C

Tất cả đều đúng



(d), (e) đúng

Câu 30. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Br}_2} = 0,12 \\ n_{\text{C}} = 0,12 \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} \longrightarrow \left| \begin{array}{l} 1\pi (\text{loại}) \\ 2\pi (\text{loại}) \\ 3\pi \longrightarrow \text{M}_x = \text{C}_3\text{H}_2 (\text{loại}) \\ 4\pi \longrightarrow \text{M}_x = \text{C}_4\text{H}_2 \longrightarrow m = 0,03.50 = 1,5 \end{array} \right. \end{array}$$

Câu 31. Chọn đáp án C

Từ đồ thị ta có:

$$\begin{cases} a = \frac{3m}{197} \\ b = \frac{m}{197} \end{cases} \longrightarrow \frac{3m}{197} + 0,15 = \frac{4m}{197} + \frac{2m}{197} \longrightarrow m = 9,85$$

Câu 32. Chọn đáp án A

(a) đúng vì mùi tanh do amin tạo ra nên dung giấm để trung hòa

(b) sai do dầu thực vật là chất béo còn dầu bôi trơn máy là hidrocarbon

(c) đúng

(d) đúng

(e) đúng

(g) đúng, nọc độc của kiến có HCOOH dùng vôi tôi Ca(OH)_2 sẽ hạn chế độc tính do phản ứng trung hòa

Câu 33. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_{\text{Cu}} = \frac{12,8}{64} = 0,2 \longrightarrow n_e = 0,4$$

$$\longrightarrow n_{\text{H}^+} = 0,4 - a \xrightarrow{\text{H}^+} n_{\text{NO}} = \frac{0,4 - a}{a}$$

Điền số

$$\longrightarrow \begin{cases} \text{K}^+ : a \\ \text{NO}_3^- : 6a - (0,1 - 0,25a) \\ \longrightarrow \text{Fe}^{2+} : 2,5a - (0,05 - 0,125a) \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} a = 0,08$$

Câu 34. Chọn đáp án D

Khi đốt Q

$$\longrightarrow \begin{cases} \text{C} : 0,6 \\ \text{H}_2 : 0,8 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{muoi}} = 50,76 \longrightarrow \text{C}_3\text{H}_5\text{COONa}$$

$$\longrightarrow \text{C}_3\text{H}_6(\text{OOCCH}_3)_2 \longrightarrow \% \text{H} = 7,55\%$$

Câu 35. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \text{pH} = 13 \longrightarrow [\text{OH}^-] = 0,1$$

$$\longrightarrow n_{\text{OH}^-}^{\text{trong Y}} = 0,1.0,5 + 0,5.0,2 = 0,15$$

Chuyển dịch điện tích

$$\longrightarrow 0,15 = 0,015.2 + \frac{0,1m}{16}.2 \longrightarrow m = 9,6$$

Câu 36. Chọn đáp án B

Mục đích chính của việc thêm dung dịch NaCl bão hòa vào ống nghiệm là để este tách ra

Ý C đúng do đây là phản ứng este hóa không hoàn toàn nên vẫn còn $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và CH_3COOH

Câu 37. Chọn đáp án D

Câu 38. Chọn đáp án C

Dồn chất cho muối

$$\longrightarrow \begin{cases} \text{COO} : 0,4 \\ \text{Na}_2 : 0,1 \\ \text{C} : 0,2 \\ \longrightarrow \text{H} : 0,6 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} \text{HCOONa} : 0,3 \\ \text{C}_2\text{H}_3\text{COONa} : 0,1 \end{cases}$$

$$\longrightarrow m_F = 29,8 \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,31$$

Ta có: $n_{X+Y} = 0,31 \longrightarrow n_T = 0,03$

$$\longrightarrow \begin{cases} n_{\text{trong E}}^{\text{glixerol}} = 0,01 \\ n_X = 0,24 \longrightarrow n_Y = 0,07 \end{cases}$$

Xếp hình $\longrightarrow \%C_3H_5(OOCH)_2(OOCC_2H_3) = \frac{6,06}{23,06} = 26,28\%$

Câu 39. Chọn đáp án D

$$\longrightarrow m_Y = 34,4 - 0,3 \cdot (36 - 28) = 32 \begin{cases} \text{KL} : m \\ \text{O} : a \end{cases} \longrightarrow m + 16a = 32$$

Và $n_T = 0,2 \begin{cases} \text{NO} : 0,15 \\ \text{N}_2\text{O} : 0,05 \end{cases} \xrightarrow{\text{H}^+} 1,7$

$$= 0,15 \cdot 4 + 0,05 \cdot 10 + 2 \cdot a + 10 \cdot b \quad (b = n_{\text{NH}_4\text{NO}_3})$$

$$\longrightarrow 117,46 = m + 62(2a + 0,85 + 8b) + 80b$$

$$\longrightarrow \begin{cases} m = 28 \\ a = 0,25 \\ b = 0,01 \end{cases}$$

Câu 40. Chọn đáp án B

Theo bài ra

$$\longrightarrow \begin{cases} \text{CH}_3\text{NH}_3\text{OOC} - \text{COONH}_3\text{C}_2\text{H}_5 : 0,15 \\ \text{CH}_3\text{COONH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOCH}_3 : 0,1 \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} \text{KOOC} - \text{COOK} : 0,15 \longrightarrow 54,13\% \\ \text{CH}_3\text{COOK} : 0,1 \\ \text{GlyK} : 0,1 \end{cases}$$

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Ở điều kiện thường, Kim loại nào sau đây phản ứng với bột lưu huỳnh ?

- A. Hg B. Fe C. Cr D. Cu

Câu 2. Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ ?

- A. Na B. Ca C. Al D. Fe

Câu 3. Dung dịch chứa Ala-Gly-Ala **không** phản ứng được với dung dịch nào sau đây ?

- A. HCl B. $Mg(NO_3)_2$ C. KOH D. NaOH

Câu 4. Trong công nghiệp đường, chất khí X dùng để tẩy màu cho dung dịch nước đường trong dây truyền sản xuất saccarozơ. X là :

- A. CO_2 B. CO C. SO_2 D. Cl_2

Câu 5. Poli(vinyl clorua) (PVC) là chất cách điện tốt, được dùng làm vật liệu cách điện, ống dẫn nước... Monome được dùng để điều chế PVC là :

- A. $CF_2=CF_2$ B. $CH_2=CH-CH_2Cl$ C. $CH_2=CHCl$ D. $CH_2=CCl_2$

Câu 6. Nhỏ dung dịch NaOH loãng vào bình đựng dung dịch chất X, thu được kết tủa xanh nhạt, khi thêm dung dịch NaOH vào bình, thấy kết tủa tan dần tạo thành kết tủa màu lục nhạt. X là :

- A. $CrCl_3$ B. $AlCl_3$ C. $CuCl_2$ D. $ZnCl_2$

Câu 7. Etyl isovalerat là este có mùi thơm của táo. công thức cấu tạo thu gọn của etyl isovalerat là :

- A. $CH_3CH_2CH_2CH_2COOC_2H_5$ B. $(CH_3)_2CHCOOC_2H_5$
C. $(CH_3)_2CHCH_2COOC_2H_5$ D. $C_2H_3COOCH_2CH_2CH(CH_3)_2$

Câu 8. Kim loại nhôm **không** tan được trong dung dịch nào sau đây ?

- A. NaOH B. H_2SO_4 đặc nguội C. HCl D. $Ba(OH)_2$

Câu 9. Đốt cháy hoàn toàn amin X no, đơn chức, mạch hở, thu được 8,96 lít CO_2 (đktc) và 0,1 mol N_2 . Công thức phân tử của X là :

- A. C_2H_7N B. $C_4H_{11}N$ C. C_2H_5N D. C_4H_9N

Câu 10. Oxit nào sau đây phản ứng với nước ở điều kiện thường ?

- A. Fe_2O_3 B. CrO_3 C. SiO_2 D. N_2O

Câu 11. Chất nào sau đây thuộc loại disaccarit ?

- A. Saccarozơ B. Xenlulozơ C. Tinh bột D. Glucozơ

Câu 12. Cho các chất sau dimetylamin, axit glutamic, phenyl amoni clorua, natri axetat. Số chất phản ứng với dung dịch HCl là :

- A. 3 B. 4 C. 2 D. 1

Câu 13. Kim loại nào sau đây có thể điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện

- A. Na B. Fe C. Ca D. Al

Câu 14. Trong các chất sau, chất nào là chất rắn, không màu, dễ tan trong nước, kết tinh ở điều kiện thường ?

- A. $C_6H_5NH_2$ B. $(C_6H_{10}O_5)_n$ C. $Mg(OH)_2$ D. H_2NCH_2COOH

Câu 15. X và Y là hai kim loại phản ứng được với dung dịch HCl nhưng không tác dụng được với dung dịch $Fe(NO_3)_2$. X, Y là :

A. Mg, Zn

B. Mg, Fe

C. Fe, Cu

D. Fe, Ni

Câu 16. Trong các chất sau đây, chất nào có trạng thái khác khác với chất còn lại ở điều kiện thường ?

A. metylaminoaxetat

B. Alanin

C. axit glutamic

D. Valin

Câu 17. Cho 16,8 gam Fe vào 200ml dung dịch CuSO_4 0,75M. Sau một thời gian lấy thanh sắt ra cân nặng 17,6 gam. Khối lượng đồng bám trên thanh sắt là :

A. 19,2

B. 6,4

C. 0,8

D. 9,6

Câu 18. Chất hữu cơ X mạch hở, có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$. Khi đun X với dung dịch KOH thu được muối Y, biết $M_X < M_Y$. Số công thức cấu tạo của X là :

A. 3

B. 5

C. 4

D. 6

Câu 19. Thạch cao nung được dùng để bó bột, đúc tượng do hiện tượng giãn nở thể tích khi đông cứng.

Thành phần chính của thạch cao nung chứa :

A. CaSO_4

B. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

C. $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$

D. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

Câu 20. Lên men M gam glucozơ (hiệu suất 75%), thành ancol etylic và khí CO_2 . Dẫn toàn bộ lượng CO_2 vào bình nước vôi trong thấy tách ra 40 gam kết tủa và dung dịch X. Thêm từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch X đến khi lượng kết tủa tối đa thì dừng lại và sử dụng hết 0,04 mol dung dịch NaOH. Giá trị của m là :

A. 45,0

B. 52,8

C. 57,6

D. 42,2

Câu 21. Cho một lượng Ba-Na vào 200 ml dung dịch X gồm HCl 0,1 M và CuCl_2 0,1 M. Kết thúc phản ứng thu được 0,448 lít khí (đktc) và m gam kết tủa. Giá trị của m là :

A. 1,28

B. 0,64

C. 0,98

D. 1,9

Câu 22. X là dung dịch HCl nồng độ x(M). Y là dung dịch Na_2CO_3 nồng độ y(M). Nhỏ từ từ 100ml dung dịch X vào 100ml dung dịch Y, thu được V_1 lít CO_2 (đktc). Nhỏ từ từ 100ml dung dịch Y vào 100ml dung dịch X, thu được V_2 lít khí CO_2 (đktc). Biết tỉ lệ $V_1:V_2 = 3 : 5$. Tỉ lệ x : y là :

A. 5 : 3

B. 10 : 7

C. 7 : 5

D. 7 : 3

Câu 23. Hai chất P và Q có công thức phân tử lần lượt là $\text{C}_3\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_3$ và $\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}_3$. Khi cho P và Q phản ứng với dung dịch HCl cùng tạo ra khí Z; còn với dung dịch NaOH cùng cho khí Y. Nhận xét nào sau đây đúng ?

A. $M_Y < M_Z$

B. Khí Z làm xanh giấy quỳ tím ẩm

C. $M_Y > M_Z$

D. Khí Y làm đỏ giấy quỳ tím ẩm

Câu 24. Đốt cháy hoàn toàn V lít hỗn hợp khí X gồm H_2 , CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 , C_4H_{10} thu được 7,84 lít khí CO_2 và 9,9 gam nước, các khí đều đo ở đktc. Giá trị của V là :

A. 3,36

B. 4,48

C. 5,6

D. 6,72

Câu 25. Thực hiện các thí nghiệm sau ở nhiệt độ thường

(1) Cho bột Al vào dung dịch NaOH

(2) Cho bột Fe vào dung dịch AgNO_3

(3) Cho CaO vào dung dịch CH_3COOH

(4) Cho dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch AlCl_3

Số thí nghiệm có phản ứng xảy ra :

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 26. Cho 10 ml dung dịch cồn 46° vào bình đựng Na dư, sau khi phản ứng thu được V lít khí H₂ (đktc), biết khối lượng riêng của ancol etylic và nước lần lượt là 0,8 g/ml và 1,0 g/ml. Giá trị của V là :

- A. 0,896 B. 3,36 C. 1,95 D. 4,256

Câu 27. Cho các chất rắn sau Cr₂O₃, Fe(NO₃)₂, Al(OH)₃, Mg. Số chất tan được trong dung dịch HCl (loãng, nguội, dư) là :

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

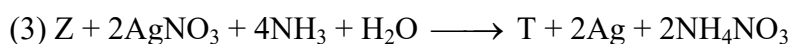
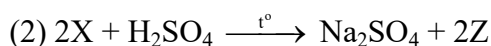
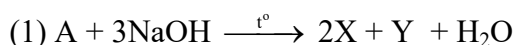
Câu 28. X là axit đơn chức, mạch hở; Y là ancol đơn chức, mạch hở. Đun hỗn hợp X, Y với H₂SO₄ đặc thu được este Z. Biết trong Z có chứa 54,54% khối lượng Cacbon. Số cặp chất phù hợp với X, Y là :

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

Câu 29. Cho V lít đktc hỗn hợp khí CO và H₂ phản ứng với một lượng dư hỗn hợp rắn CuO và Fe₃O₄ nung nóng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng hỗn hợp rắn giảm 0,32 gam. Giá trị của V là :

- A. 0,224 B. 0,448 C. 0,112 D. 0,560

Câu 30. Hợp chất hữu cơ A có công thức phân tử C₉H₈O₄, thỏa mãn các phương trình hóa học sau :



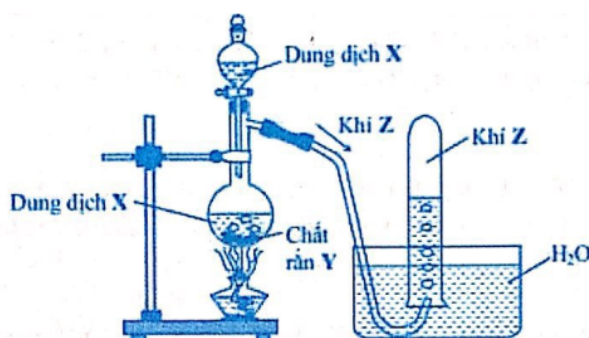
Nhận xét nào sau đây **đúng** :

- A. Phân tử A có chứa 4 liên kết π
 B. Sản phẩm của phản ứng (1) tạo ra một muối duy nhất
 C. Phân tử của Y có 7 nguyên tử cacbon
 D. Phân tử Y có chứa 3 nguyên tử oxi

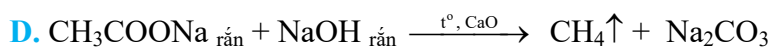
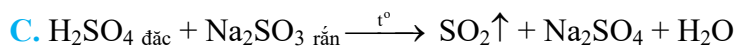
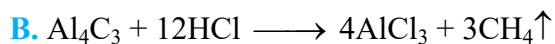
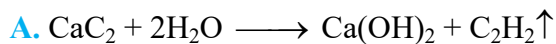
Câu 31. Hỗn hợp X gồm 3 triglixerit được tạo bởi axit oleic và axit linoleic (có tỉ lệ mol tương ứng của hai axit là 2 : 1). Đốt cháy hoàn toàn A gam X thu được 38,874 gam CO₂ và 14,229 gam nước. Mặt khác, hiđro hóa hoàn toàn a gam X thu được chất hữu cơ Y. Đun Y với dung dịch KOH (vừa đủ) thu được glixerol và m gam muối. Giá trị m là :

- A. 14,942 B. 13,685 C. 15,293 D. 13,924

Câu 32. Mô hình thí nghiệm dùng để điều chế chất khí Z :



Phương trình hóa học nào sau đây phù hợp với mô hình trên ?



Câu 33. Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z, T với thuốc thử được ghi ở bảng sau :

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
X	Dung dịch I_2	Có màu xanh tím
Y	Cu(OH)_2 trong môi trường kiềm	Có màu tím
Z	Dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, đun nóng	Kết tủa Ag trắng sáng
T	Dung dịch NaOH	Tạo chất lỏng không tan trong H_2O

Dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là :

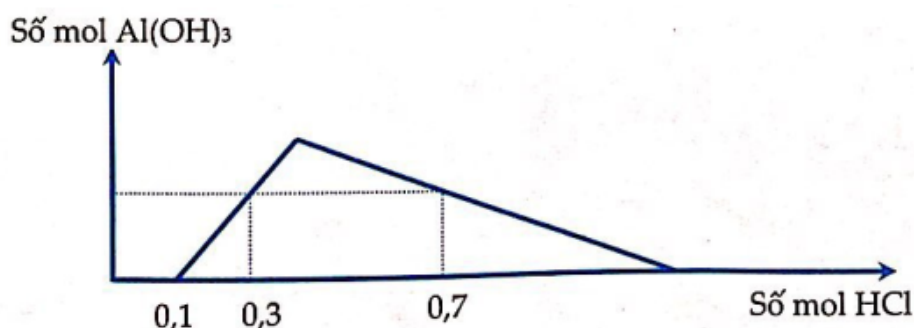
A. Hồ tinh bột, lòng trắng trứng, phenyl amoni clorua, fructozơ

B. Lòng trắng trứng, phenyl amoni clorua, hồ tinh bột, fructozơ

C. Hồ tinh bột, lòng trắng trứng, fructozơ, phenyl amoni clorua

D. Hồ tinh bột, fructozơ, lòng trắng trứng, phenyl amoni clorua

Câu 34. Cho m gam hỗn hợp Al và BaO vào nước thu được dung dịch X và V lít khí H_2 (đktc). Khi nhỏ từ từ dung dịch HCl vào dung dịch X, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau :



Giá trị của m là ?

A. 61,2

B. 38,25

C. 38,7

D. 45,9

Câu 35. Đốt cháy hoàn toàn m gam andehit đơn chức mạch hở X (phân tử chứa không quá 4 nguyên tử cacbon), thu được 6,72 lít CO_2 (đktc) và 1,8 gam nước. Mặt khác, khi cho 2,1 gam X phản ứng tối đa với a mol AgNO_3 trong NH_3 . Giá trị của a là :

A. 0,025

B. 0,05

C. 0,075

D. 0,1

Câu 36. Có các nhận xét sau :

- (1) Nhúng thanh Fe vào dung dịch FeCl_3 xảy ra ăn mòn điện hóa
- (2) Sục khí H_2S vào dung dịch CuSO_4 , thấy xuất hiện kết tủa xanh nhạt
- (3) Nhỏ dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch FeCl_3 thấy có kết tủa đỏ nâu và thoát khí
- (4) Nhúng thanh Nhôm vào dung dịch NaOH loãng nguội, thấy thanh nhôm tan dần
- (5) Đốt cháy dây sắt trong khí clo thấy hình thành muối sắt (II) clorua bám trên sắt

Số nhận xét **đúng** là :

- A.** 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4

Câu 37. Hỗn hợp X gồm alanin và dipeptit (Gly-Val). Cho m gam X vào 100ml dung dịch H_2SO_4 0,25M và HCl 0,25M, thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ Y phản ứng vừa đủ với 240ml dung dịch gồm NaOH 0,3M và KOH 0,2M đun nóng, thu được dung dịch chứa 10,9155 gam muối trung hòa. Phần trăm khối lượng alanin trong X là :

- A.** 43,88% **B.** 56,12% **C.** 16,98% **D.** 76,72%

Câu 38. Điện phân 200ml dung dịch hỗn hợp MgCl_2 1M và NaCl 1M, với $I=2,68\text{A}$, trong thời gian 3 giờ với điện cực trơ, màng ngăn xốp. Sau khi kết thúc điện phân thấy khối lượng dung dịch giảm **m** gam so với dung dịch ban đầu. Giá trị của **m** là :

- A.** 10,65 **B.** 14,25 **C.** 19,65 **D.** 22,45

Câu 39. Hòa tan hết 8,976 gam hỗn hợp X gồm FeS_2 , FeS, Cu_2S , và Cu trong 864 ml dung dịch HNO_3 1M đun nóng, sau khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y và 0,186 mol một chất khí thoát ra. Cho Y tác dụng với lượng dư dung dịch BaCl_2 thu được 11,184 gam kết tủa. Mặt khác, dung dịch Y phản ứng tối đa với **m** gam Fe, biết trong quá trình trên, sản phẩm khử duy nhất NO_3^- là NO. Giá trị của **m** là :

- A.** 16,464 **B.** 8,4 **C.** 17,304 **D.** 12,936

Câu 40. Hỗn hợp X gồm metyl acrylat, vinyl axetat, buta-1,3-đien và vinyl axetilen. Để đốt cháy hoàn toàn 0,5 mol hỗn hợp X cần dùng 54,88 lít O_2 (đktc) thu được khí CO_2 và 23,4 gam H_2O . Phần trăm khối lượng vinyl axetilen có trong X là :

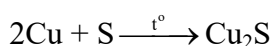
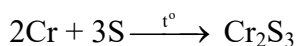
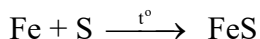
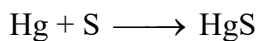
- A.** 30,50% **B.** 31,52% **C.** 21,55% **D.** 33,35%

ĐÁP ÁN

1. A	2. B	3. B	4. C	5. C	6. A	7. C	8. B	9. A	10. B
11. A	12. A	13. B	14. D	15. D	16. A	17. B	18. B	19. C	20. C
21. C	22. B	23. A	24. B	25. A	26. D	27. C	28. A	29. B	30. C
31. A	32. B	33. C	34. C	35. C	36. B	37. B	38. C	39. A	40. B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án A



Câu 2. Chọn đáp án B

- Kim loại kiềm: Li, Na, K,...

- Kim loại kiềm thổ: Mg, Ca,...

Câu 3. Chọn đáp án B

Ala-Gly-Ala là tripeptit nên có khả năng phản ứng với H^+ và OH^-

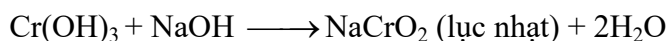
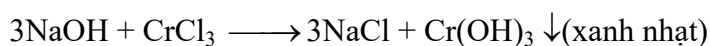
Câu 4. Chọn đáp án C

Người ta sử dụng khí SO_2 để tẩy màu, còn khí CO_2 dùng để tái tạo lại saccarozo từ dung dịch đường có lẫn hợp chất của canxi

Câu 5. Chọn đáp án C



Câu 6. Chọn đáp án A



Câu 7. Chọn đáp án C

- “Etyl” : C_2H_5-

- “isovalerat”: $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{COO}-$

Câu 8. Chọn đáp án B

Fe, Cr, Al thụ động trong H_2SO_4 đặc nguội

Câu 9. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có : } \begin{cases} n_{\text{N}_2} = 0,1 \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{X}} = 0,2 \\ n_{\text{CO}_2} = 0,4 \end{cases} \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_7\text{N}$$

Câu 10. Chọn đáp án B

CrO_3 là oxit axit, tác dụng với nước tạo thành dung dịch chứa 2 axit H_2CrO_4 và $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

Câu 11. Chọn đáp án A

- Monosaccarit: glucozơ, fructozơ
- Disaccarit: saccarozơ, mantozơ
- Polisaccarit: xenlulozơ, tinh bột

Câu 12. Chọn đáp án A

Các chất phản ứng với HCl : đimetylamin, axit glutamic, natri axetat

Câu 13. Chọn đáp án B

- Phương pháp nhiệt luyện được dùng để điều chế các kim loại có tính khử yếu hoặc trung bình (từ Zn trở xuống trong dãy điện hóa)
- Các kim loại rất yếu như Ag, Au, ... được điều chế bằng phương pháp thủy luyện là chủ yếu
- Các kim loại mạnh như Na, Al, Ca được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy

Câu 14. Chọn đáp án D

Amino axit là chất rắn, không màu, dễ tan trong nước, kết tinh ở điều kiện thường

Câu 15. Chọn đáp án D

- A: Mg, Zn tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
- B: Mg tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
- C: Cu không tác dụng với HCl

Câu 16. Chọn đáp án A

Amino axit là chất rắn, không màu, dễ tan trong nước, kết tinh ở điều kiện thường

Câu 17. Chọn đáp án B

Nhận thấy sự thay đổi khối lượng là $64 - 56 = 8$

$$\longrightarrow n_{\text{Cu}} = \frac{17,6 - 16,8}{8} = 0,1 \longrightarrow m_{\text{Cu}} = 6,4$$

Câu 18. Chọn đáp án A

$M_Y > 86$ nên Y không thể có công thức HCOOK

Các công thức cấu tạo của X thỏa mãn là :

- $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$
- $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$
- $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{COOH}$
- $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}-\text{COOH}$



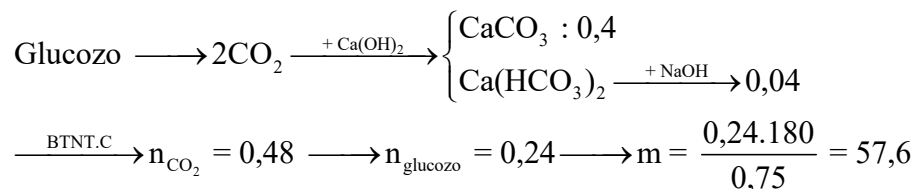
Câu 19. Chọn đáp án C

- Thạch cao nung: $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$

- Thạch cao sống: $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Câu 20. Chọn đáp án C

Ta có :



Chú ý : Cho NaOH vào $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ khi lượng kết tủa lớn nhất dừng lại nghĩa là tỷ lệ mol chỉ là 1 : 1.

Câu 21. Chọn đáp án C

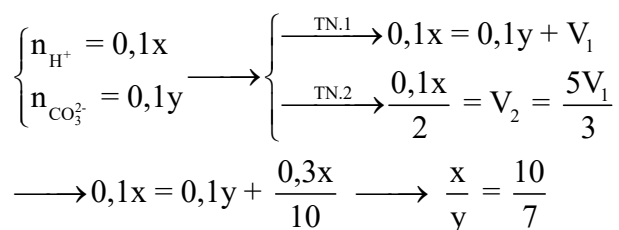
Ta có : $n_{\text{H}_2} = 0,02 \longrightarrow n_{\text{OH}^-} = 0,04 \longrightarrow n_{\text{Cu}(\text{OH})_2} = 0,01 \longrightarrow m = 0,98$

Câu 22. Chọn đáp án B

Chú ý : Khi cho HCl vào CO_3^{2-} thì $\text{CO}_3^{2-} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{HCO}_3^- \xrightarrow{\text{H}^+} \text{CO}_2$

Nhưng khi cho CO_3^{2-} vào HCl thì $\text{CO}_3^{2-} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{CO}_2$

+ Ta có :



Câu 23. Chọn đáp án A

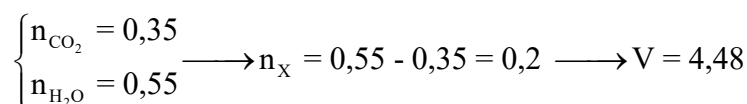
P : $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{CO}_3$

Q : $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{HCO}_3$

$\rightarrow \text{Y} : \text{CH}_3\text{NH}_2 ; \text{Z} : \text{CO}_2 \rightarrow M_Y < M_Z$

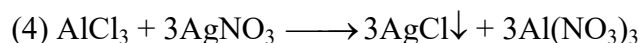
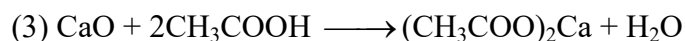
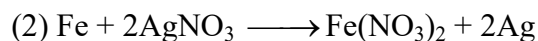
Câu 24. Chọn đáp án B

Các chất trong X đều no và



Câu 25. Chọn đáp án A





Câu 26. Chọn đáp án D

Lưu ý : Na có thể tác dụng với ancol và H_2O .

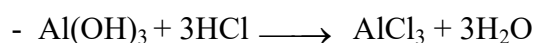
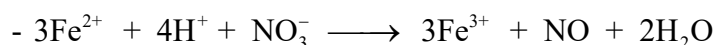
Trong 10 ml dung dịch có :

$$\begin{cases} V_{\text{ancol}} = 4,6\text{ml} \\ V_{\text{H}_2\text{O}} = 5,4\text{ml} \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} n_{\text{ancol}} = \frac{4,6 \cdot 0,8}{46} = 0,08 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{5,4 \cdot 1}{18} = 0,3 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{+\text{Na}} n_{\text{H}_2} = \frac{0,08 + 0,3}{2} = 0,19 \longrightarrow V = 4,256$$

Câu 27. Chọn đáp án C

- $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \longrightarrow$ không xảy ra phản ứng (nếu HCl đặc thì có)



Câu 28. Chọn đáp án A

Dễ dàng dò ra CTPT của este Z là : $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$

Vậy các cặp có thể thỏa mãn là :

HCOOH và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ (2 cặp); CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (1 cặp); $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và CH_3OH (1 cặp).

Vậy tổng cộng có 4 cặp

Câu 29. Chọn đáp án B

Nhận thấy CO hay H_2 đều hút được 1 nguyên tử O.

$$\longrightarrow n_{\text{O}} = 0,02 \longrightarrow V = 0,02 \cdot 22,4 = 0,448$$

Câu 30. Chọn đáp án C

X: HCOONa

Y: $\text{NaO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2\text{OH}$

Z: HCOOH

A: $\text{HCOO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2-\text{OOCH}$

- A: sai do A chứa 5 liên kết π trong phân tử

- B: sai do (1) tạo 2 muối X, Y

- D: sai do Y có 2 oxi

Câu 31. Chọn đáp án A

$$\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,8835 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,7905 \end{cases} \longrightarrow n_X = \frac{0,8835 - 0,7905}{6} = 0,0155 \longrightarrow a = 13,671$$
$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 13,671 + 0,0155 \cdot 3 \cdot 2 + 0,0155 \cdot 3 \cdot 56 = m + 0,0155 \cdot 92 \longrightarrow m = 14,942$$

Câu 32. Chọn đáp án B

- Thu khí bằng phương pháp đẩy nước nên C là SO_2 loại ngay vì tan nhiều trong nước.

- Phản ứng A, X là nước không phải dung dịch nên loại

- Phản ứng D là phản ứng giữa 2 chất rắn nên loại

Câu 33. Chọn đáp án C

- X phản ứng với I_2 cho màu xanh tím $\rightarrow$ X là hồ tinh bột

- Y phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$ cho màu tím $\rightarrow$ Y là lòng trắng trứng

- Z phản ứng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ cho kết tủa Ag $\rightarrow$ Z là fructozơ

- T phản ứng với NaOH tạo chất lỏng không tan trong nước cho kết tủa Ag $\rightarrow$ T là phenyl amoni clorua

Câu 34. Chọn đáp án C

Nhìn vào đồ thị ta có :

$$X \begin{cases} \text{OH}^- \\ \text{AlO}_2^- : a \end{cases} \xrightarrow{\text{H}^+} \begin{cases} \text{OH}^- : 0,1 \\ \longrightarrow 0,7 = 0,1 + a + 3(a - 0,2) \end{cases}$$
$$\longrightarrow a = 0,3$$
$$\longrightarrow \begin{cases} \text{Al} : 0,3 \\ \text{BaO} : 0,15 + 0,05 = 0,2 \end{cases} \longrightarrow m = 38,7$$

Câu 35. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có : } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,3 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,1 \end{cases} \longrightarrow \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHO}$$

Với 2,1 gam X :

$$n_X = \frac{2,1}{56} = 0,0375 \longrightarrow n_{\text{Ag}} = 0,075 \longrightarrow a = 0,075$$

Câu 36. Chọn đáp án B

(1) sai do ăn mòn hóa học

(2) sai do thu được kết tủa CuS màu đen

(3) đúng : $3\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{CO}_2 + 6\text{NaCl}$

(4) đúng : $\text{Al} + \text{H}_2\text{O} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaAlO}_2 + 1/2\text{H}_2$

(5) sai do tạo muối Fe (III)

Câu 37. Chọn đáp án B

Điền số cho muối :

$$10,91554 \left\{ \begin{array}{l} \text{SO}_4^{2-} : 0,025 \\ \text{Cl}^- : 0,025 \\ \text{Na}^+ : 0,072 \\ \text{K}^+ : 0,048 \\ \text{Ala}^- : a \\ \text{Gly}^- : b \\ \text{Val}^- : c \end{array} \right. \longrightarrow 88a + 190b = 4,1 \longrightarrow \left\{ \begin{array}{l} a = 0,025 \\ b = 0,01 \end{array} \right. \longrightarrow \% \text{Ala} = 56,12\%$$

Câu 38. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có : } n_e = \frac{It}{F} = \frac{2,68.3.3.60}{96500} = 0,3$$

$$\longrightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{Cl}_2}^{\uparrow} = 0,15 \\ n_{\text{H}_2}^{\uparrow} = 0,15 \\ n_{\text{OH}^-} = 0,3 \longrightarrow n_{\text{Mg(OH)}_2} = 0,15 \end{array} \right. \longrightarrow m = 19,65$$

Câu 39. Chọn đáp án A

Ta có :

$$8,8764 \left\{ \begin{array}{l} \text{S} : 0,048 \\ \text{Fe} : a \\ \text{Cu} : b \end{array} \right. \longrightarrow \left\{ \begin{array}{l} 56a + 64b + 0,048.32 = 8,976 \\ 3a + 2b + 6.0,048 = 0,186.3 \end{array} \right. \longrightarrow \left\{ \begin{array}{l} a = 0,03 \\ b = 0,09 \end{array} \right.$$

Điền số cho Y :

$$\longrightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{SO}_4^{2-} : 0,048 \\ \text{NO}_3^- : 0,864 - 0,186 = 0,678 \\ \text{Fe}^{3+} : 0,03 \\ \text{Cu}^{2+} : 0,09 \end{array} \right. \longrightarrow \text{H}^+ : 0,504 \xrightarrow{\text{H}^+} n_{\text{NO}}^{\uparrow} = 0,126$$
$$\xrightarrow{+ \text{Fe}} \Sigma n_e = 0,588 \longrightarrow m_{\text{Fe}} = 16,464$$

Câu 40. Chọn đáp án B

$$\text{Đề ý thấy các chất trong X là } \begin{cases} \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2 \\ \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2 \\ \text{C}_4\text{H}_6 \\ \text{C}_4\text{H}_4 \end{cases} \text{ đều có 4 nguyên tử C} \longrightarrow n_{\text{CO}_2} = 2 \longrightarrow m_x = 33$$

$$\text{Và } n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,3$$

$$\longrightarrow n_{\text{C}_4\text{H}_4} = 0,5 - 0,3 = 0,2 \longrightarrow \% \text{C}_4\text{H}_4 = 31,52\%$$

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1: Hiện tượng xảy ra khi cho giấy quỳ khô vào bình đựng khí amoniac là :

- A. Giấy quỳ mất màu
B. Giấy quỳ chuyển sang màu xanh
C. Giấy quỳ chuyển sang màu đỏ
D. Giấy quỳ không chuyển màu

Câu 2: Xà phòng hóa chất nào sau đây thu được glixerol ?

- A. Metyl axetat
B. Tristearin
C. Metyl fomat
D. Benzyl axetat

Câu 3: Tiến hành thí nghiệm với các dung dịch X, Y, Z và T. Kết quả được ghi ở bảng sau :

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
Y	Quỳ tím	Quỳ tím chuyển sang màu xanh
X, Z	Dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng	Tạo kết tủa Ag
T	Dung dịch Br_2	Kết tủa trắng
Z	Dung dịch $\text{Cu}(\text{OH})_2$	Tạo dung dịch màu xanh lam

X, Y, Z, T lần lượt là :

- A. Glucozơ, lysin, etyl fomat, anilin
B. Etyl fomat, lysin, glucozơ, phenol
C. Etyl fomat, lysin, glucozơ, axit acrylic
D. Lysin, etyl fomat, glucozơ, anilin

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là **đúng** ?

- A. Amophot là hỗn hợp các muối $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ và KNO_3
B. Phân hỗn hợp chứa nitơ, photpho, kali được gọi chung là phân NPK.
C. Phân lân cung cấp nitơ hoá hợp cho cây dưới dạng ion nitrat (NO_3^-) và ion amoni (NH_4^+).
D. Phân urê có công thức là $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

Câu 5: Tổng số đồng phân cấu tạo của hợp chất hữu cơ no, đơn chức, mạch hở, có cùng công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$, phản ứng được với dung dịch NaOH nhưng không có phản ứng tráng bạc là :

- A. 4
B. 9
C. 8
D. 5

Câu 6: Hỗn hợp khí E gồm một amin bậc III no, đơn chức, mạch hở và hai ankin X, Y ($M_X < M_Y$). Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol hỗn hợp E cần dùng 11,2 lít O_2 (đktc), thu được hỗn hợp F gồm CO_2 , H_2O và N_2 . Dẫn toàn bộ F qua bình đựng dung dịch KOH đặc, dư đến phản ứng hoàn toàn thấy khối lượng bình bazơ nặng thêm 20,8 gam. Số cặp công thức cấu tạo ankin X, Y thỏa mãn là :

- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

Câu 7: Este Z đơn chức, mạch hở được tạo ra thành từ axit X và ancol Y. Đốt cháy hoàn toàn 2,15 gam Z, thu được 0,1 mol CO_2 và 0,075 mol H_2O . Mặt khác, cho 2,15 gam Z tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH, thu được 2,75 gam muối. Công thức của X và Y lần lượt là :

- A. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$ và CH_3OH
B. CH_3COOH và $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$
C. HCOOH và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$
D. HCOOH và $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$

Câu 8: Thực hiện các thí nghiệm sau :

- (1) Cho hỗn hợp gồm $2a$ mol Na và a mol Al vào lượng nước dư.
- (2) Cho a mol bột Cu vào dung dịch chứa a mol $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- (3) Cho dung dịch chứa a mol KHSO_3 vào dung dịch chứa a mol KHCO_3
- (4) Cho dung dịch chứa a mol BaCl_2 vào dung dịch chứa a mol CuSO_4
- (5) Cho dung dịch chứa a mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch chứa a mol AgNO_3
- (6) Cho a mol Na_2O vào dung dịch chứa a mol CuSO_4
- (7) Cho hỗn hợp Fe_2O_3 và Cu (tỉ lệ mol tương ứng 2:1) vào dung dịch HCl dư.

Sau khi kết thúc thí nghiệm, số trường hợp thu được dung dịch chứa hai muối là :

- A. 4 B. 1 C. 3 D. 2

Câu 9: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na, Na_2O , NaOH và Na_2CO_3 trong dung dịch axit H_2SO_4 40% (vừa đủ) thu được 8,96 lít hỗn hợp khí (ở đktc) có tỷ khối đối với H_2 bằng 16,75 và dung dịch Y có nồng độ 51,449%. Cô cạn Y thu được 170,4 gam muối. Giá trị của m là :

- A. 50,4 B. 50,8 C. 50,2 D. 50,6

Câu 10: Thủy phân hoàn toàn 14,6 gam Gly-Ala trong dung dịch NaOH dư, thu được m gam muối. Giá trị của m là :

- A. 16,8 B. 20,8 C. 18 D. 22,6

Câu 11: Cho 6,72 gam hỗn hợp gồm Fe, FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 phản ứng hết với 500 ml dung dịch HNO_3 a (M) loãng dư thu được 0,448 lít khí NO (đktc, là sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch X. Dung dịch X có thể hòa tan tối đa 8,4 gam Fe (NO là sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của a là :

- A. 1,50 B. 0,88 C. 1,14 D. 0,58

Câu 12: Etanol là chất có tác động đến thần kinh trung ương. Khi hàm lượng etanol trong máu tăng cao sẽ có hiện tượng nôn, mất tỉnh táo và có thể dẫn đến tử vong. Tên gọi khác của etanol là :

- A. ancol etylic B. axit fomic C. etanal D. phenol

Câu 13: Chất X (có $M = 60$ và chứa C, H, O). Chất X phản ứng được với Na, NaOH và NaHCO_3 . Tên gọi của X là :

- A. ancol propylic B. metyl fomat C. axit fomic D. axit axetic

Câu 14: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, Fe_3O_4 , MgO và Mg trong dung dịch chứa 9,22 mol HCl loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chỉ chứa 463,15 gam muối clorua và 29,12 lít (đktc) khí Z gồm NO và H_2 có tỉ khối so với H_2 là 69/13. Thêm NaOH dư vào dung dịch Y, sau phản ứng thấy xuất hiện kết tủa T. Nung T trong không khí đến khối lượng không đổi được 204,4 gam chất rắn M. Biết trong X, oxi chiếm 29,68% theo khối lượng. Phần trăm khối lượng MgO trong X gần nhất với giá trị nào dưới đây ?

- A. 13,33% B. 33,33% C. 20,00% D. 6,80%

Câu 15: X là axit no, đơn chức, Y là axit không no, có một liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$, có đồng phân hình học và Z là este hai chức tạo X, Y và một ancol no (tất cả các chất đều thuần chức, mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn 9,52 gam E chứa X, Y và Z thu được 5,76 gam H_2O . Mặt khác, 9,52 gam E có thể phản ứng tối đa với dung dịch chứa 0,12 mol NaOH sản phẩm sau phản ứng có chứa 12,52 hỗn hợp các chất hữu cơ. Cho các phát biểu liên quan tới bài toán gồm :

- (1) Phần trăm khối lượng của X trong E là 72,76%
- (2) Số mol của Y trong E là 0,08 mol
- (3) Khối lượng của Z trong E là 1,72 gam
- (4) Tổng số nguyên tử (C, H, O) trong Y là 12
- (5) X không tham gia phản ứng tráng bạc

Số phát biểu **đúng** là ?

A. 4

B. 2

C. 3

D. 5

Câu 16: Nhỏ từ từ từng giọt cho đến hết 300 ml dung dịch NaHCO_3 0,1M; K_2CO_3 0,2M vào 100 ml dung dịch HCl 0,2M; NaHSO_4 0,6M và khuấy đều thu được **V** lít CO_2 thoát ra (đktc) và dung dịch X. Thêm vào dung dịch X 100 ml dung dịch KOH 0,6M; BaCl_2 1,5M thu được **m** gam kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của **V** và **m** là :

A. 1,0752 và 22,254

B. 1,0752 và 23,436

C. 0,448 và 25,8

D. 0,448 và 11,82

Câu 17: Thể tích Na thu được khi nhiệt phân hoàn toàn 16 gam NH_4NO_3 là :

A. 1,12 lít

B. 11,2 lít

C. 0,56 lít

D. 5,6 lít

Câu 18: Cho dung dịch X chứa 0,05 mol Al^{3+} 0,1 mol Mg^{2+} ; 0,1 mol NO_3^- ; x : mol Cl^- ; y mol Cu^{2+} .

– Nếu cho dung dịch X tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư thì thu được 43,05 gam kết tủa.

– Nếu cho 450 ml dung dịch NaOH 1,0 M vào dung dịch X thì khối lượng kết tủa thu được là (Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn).

A. 12,65 gam

B. 10,25 gam

C. 12,15 gam

D. 8,25 gam

Câu 19: PVC là chất rắn vô định hình, cách điện tốt, bền với axit, được dùng làm vật liệu cách điện, ống dẫn nước, vải che mưa,... PVC được tổng hợp trực tiếp từ monome nào sau đây ?

A. Acrilonitrin

B. Propilen

C. Vinyl axetat

D. Vinyl clorua

Câu 20: Đốt cháy hoàn toàn **m** gam hỗn hợp gồm xenlulozơ, tinh bột, glucozơ và saccarozơ cần 2,52 lít O_2 (đktc), thu được 1,8 gam nước. Giá trị của **m** là :

A. 3,15

B. 6,20

C. 3,60

D. 5,25

Câu 21: Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc ba ?

A. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$

B. $\text{CH}_3\text{-NH-CH}_3$

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{-NH}_2$

D. $\text{CH}_3\text{-NH}_2$

Câu 22: Thủy phân **m** gam saccarozơ trong môi trường axit với hiệu suất 90%, thu được sản phẩm chứa 10,8 gam glucozơ. Giá trị của **m** là :

A. 18,5

B. 20,5

C. 17,1

D. 22,8

Câu 23: Trước những năm 50 của thế kỷ XX, công nghiệp tổng hợp hữu cơ dựa trên nguyên liệu chính là axetilen. Ngày nay, nhờ sự phát triển vượt bậc của công nghệ khai thác và chế biến dầu mỏ, etilen trở thành nguyên liệu rẻ tiền, tiện lợi hơn nhiều so với axetilen. Công thức phân tử của etilen là :

A. C_2H_2

B. C_2H_4

C. CH_4

D. C_2H_6

Câu 24: Thủy phân hoàn toàn 4,34 gam tripeptit mạch hở X (được tạo nên từ hai α -amino axit có công thức dạng $\text{H}_2\text{NC}_x\text{H}_y\text{COOH}$) bằng dung dịch NaOH dư, thu được 6,38 gam muối. Mặt khác thủy phân hoàn toàn 4,34 gam X bằng dung dịch HCl dư, thu được **m** gam muối. Giá trị của **m** là :

A. 6,53

B. 8,25

C. 7,25

D. 7,52

Câu 25: Hiệu ứng nhà kính là hiện tượng Trái Đất đang ấm dần lên do các bức xạ có bước sóng dài trong vùng hồng ngoại bị giữ lại mà không bức xạ ra ngoài vũ trụ. Khí nào dưới đây là nguyên nhân chính gây ra hiệu ứng nhà kính ?

A. SO_2

B. N_2

C. CO_2

D. O_2

Câu 26: Hỗn hợp E gồm muối vô cơ X ($\text{CH}_8\text{N}_2\text{O}_3$) và dipeptit Y ($\text{C}_4\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_3$), Cho E tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng, thu được khí Z. Cho E tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được khí T và chất hữu cơ Q. Nhận định nào sau đây **sai** ?

A. Chất X là $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

B. Chất Z là NH_3 và chất T là CO_2

C. Chất Q là $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$

D. Chất Y là $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CONHCH}_2\text{COOH}$

Câu 27: Nung nóng hỗn hợp chứa các chất có cùng số mol gồm $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, NaHCO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, CaCO_3 đến khi khối lượng không đổi, thu được chất rắn X. Hòa tan X vào nước dư, thu được dung dịch Y và chất rắn Z. Thổi luồng khí CO (dùng dư) qua chất rắn Z, nung nóng thu được chất rắn T. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Nhận định nào sau đây là **đúng** ?

A. Nhỏ dung dịch HCl vào dung dịch Y, thấy khí không màu thoát ra.

B. Nhỏ dung dịch HCl vào dung dịch Y, thấy xuất hiện ngay kết tủa.

C. Chất rắn T chứa một đơn chất và một hợp chất.

D. Chất rắn T chứa một đơn chất và hai hợp chất.

Câu 28: Hấp thụ hoàn toàn 0,56 lít CO_2 (đktc) vào 50 ml dung dịch gồm K_2CO_3 1,0M và KOH xM, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với dung dịch BaCl_2 dư, thu được 9,85 gam kết tủa. Giá trị của x là :

A. 1,0

B. 0,5

C. 1,2

D. 1,5

Câu 29: Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp hai este đơn chức, mạch hở E, F ($M_E < M_F$) trong 700 ml dung dịch KOH 1M thu được dung dịch X và hỗn hợp Y gồm 2 ancol CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Thực hiện tách nước Y trong H_2SO_4 đặc ở 140°C thu được hỗn hợp Z. Trong Z tổng khối lượng của các ete là 8,04 gam (hiệu suất ete hóa của các ancol đều là 60%). Cô cạn dung dịch X được 53,0 gam chất rắn. Nung chất rắn này với CaO cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 6,72 lít hỗn hợp khí T (đktc). Tổng số nguyên tử có trong phân tử của F là ?

A. 11

B. 13

C. 14

D. 12

Câu 30: Cho 4,48 lít khí CO_2 (ở đktc) hấp thụ hết vào 100 ml dung dịch chứa hỗn hợp NaOH 1M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M, thu được m gam kết tủa, Giá trị của m là :

A. 39,4

B. 7,88

C. 3,94

D. 19,70

Câu 31: Cho m gam Mg vào dung dịch chứa 0,1 mol AgNO_3 và 0,25 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, sau một thời gian thu được 19,44 gam kết tủa và dung dịch X chứa 2 muối. Tách lấy kết tủa, thêm tiếp 8,4 gam bột sắt vào dung dịch X, sau khi các phản ứng hoàn toàn thu được 9,36 gam kết tủa. Giá trị của m là :

A. 4,8

B. 4,64

C. 5,28

D. 4,32

Câu 32: Cho 2,81 gam hỗn hợp A gồm 3 oxit Fe_2O_3 , MgO , ZnO tan vừa đủ trong 300 ml dung dịch H_2SO_4 0,1M thì khối lượng hỗn hợp các muối sunfat khan tạo ra là :

A. 5,21 gam

B. 4,81 gam

C. 4,8 gam

D. 3,81gam

Câu 33: Cho các phát biểu sau :

(a) Dipeptit Gly-Ala có phản ứng màu biure.

(b) Dung dịch axit glutamic đổi màu quỳ tím thành xanh.

(c) Metyl fomat và glucozơ có cùng công thức đơn giản nhất.

(d) Metylamin có lực bazơ mạnh hơn amoniac.

(e) Saccarozơ có phản ứng thủy phân trong môi trường axit.

(g) Metyl metacrylat làm mất màu dung dịch brom.

Số phát biểu **đúng** là

A. 4

B. 6

C. 5

D. 3

Câu 34: Hai chất nào sau đây đều là lưỡng tính ?

A. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ và $\text{Cr}(\text{OH})_3$

B. $\text{Zn}(\text{OH})_2$ và $\text{Al}(\text{OH})_3$

C. Ba(OH)_2 và Fe(OH)_3

D. NaOH và Al(OH)_3

Câu 35: Dẫn luồng khí CO dư qua hỗn hợp CuO, Al_2O_3 , CaO, MgO có số mol bằng nhau (nung nóng ở nhiệt độ cao) thu được chất rắn A. Hòa tan A vào nước dư còn lại chất rắn X, X gồm :

A. Cu, Mg

B. Cu, Mg, Al_2O_3

C. Cu, Al_2O_3 , MgO

D. Cu, MgO

Câu 36: Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm peptit X và peptit Y (đều mạch hở) bằng dung dịch NaOH vừa đủ thu được 151,2 gam hỗn hợp A gồm các muối natri của Gly, Ala và Val. Mặt khác, để đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X, Y ở trên cần 107,52 lít khí O_2 (đktc) và thu được 64,8 gam H_2O . Tổng số mol của 3 muối trong hỗn hợp A gần nhất ?

A. 1,5

B. 1,2

C. 0,5

D. 2,1

Câu 37: Cho các cặp chất sau :

(1). Khí Br_2 và khí O_2 .

(2). Khí H_2S và dung dịch FeCl_3

(3). Khí H_2S và dung dịch $\text{Pb(NO}_3)_2$.

(4). CuS và dung dịch HCl.

(5). Si và dung dịch NaOH loãng

(6). Dung dịch KMnO_4 và khí SO_2 .

(7). Hg và S.

(8). Khí Cl_2 và dung dịch NaOH

Số cặp chất xảy ra phản ứng hóa học ở nhiệt độ thường là :

A. 6

B. 8

C. 5

D. 7

Câu 38: Chất X có công thức cấu tạo $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$. Tên gọi của X là :

A. metyl propionat

B. metyl axetal

C. propyl axetat

D. etyl axetat

Câu 39: Cho hỗn hợp gồm 1,68 gam Fe và 2,88 gam Cu vào 400 ml dung dịch chứa hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,75M và NaNO_3 0,3M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Cho V (ml) dung dịch NaOH 1,0M vào dung dịch X thì lượng kết tủa thu được là lớn nhất. Giá trị tối thiểu của V là :

A. 540

B. 240

C. 420

D. 360

Câu 40: Cho 10,41 gam hỗn hợp gồm Cu, Al tác dụng hoàn toàn với dung dịch HNO_3 dư, thu được dung dịch Y và 2,912 lít khí NO (đktc) là sản phẩm khử duy nhất. Khối lượng muối trong Y là :

A. 11,52

B. 10,67

C. 34,59

D. 37,59

ĐÁP ÁN

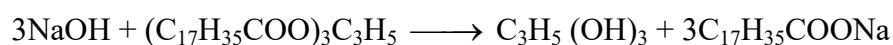
1. B	2. B	3. B	4. B	5. B	6. C	7. A	8. B	9. D	10. B
11. C	12. A	13. D	14. A	15. C	16. A	17. D	18. D	19. D	20. A
21. A	22. D	23. B	24. C	25. C	26. C	27. C	28. B	29. D	30. D
31. B	32. A	33. A	34. A	35. D	36. A	37. A	38. A	39. A	40. C

Câu 1: Đáp án B

Khi cho giấy quỳ khô vào bình đựng khí amoniac thì giấy quỳ sẽ không chuyển màu. Khi cho giấy quỳ ẩm vào bình đựng khí thì quỳ sẽ chuyển sang màu xanh.

Câu 2: Đáp án B.

Xà phòng hóa triglixerit sẽ thu được muối của axit béo và glixerol



Câu 3: Đáp án B.

Y là quỳ tím chuyển sang màu xanh $\rightarrow$ Y là lysin

T phản ứng với dung dịch Br_2 tạo kết tủa trắng $\rightarrow$ T là phenol hoặc anilin

Z phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo dung dịch màu xanh lam và phản ứng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo kết tủa Ag $\rightarrow$ Z là glucozơ.

X phản ứng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo kết tủa Ag $\rightarrow$ X là etyl fomat

Câu 4: Đáp án B.

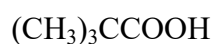
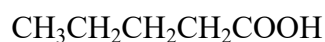
A: sai do amophot là hỗn hợp các muối $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ và $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$

C: sai do phân đạm cung cấp nitơ dưới dạng NO_3^- và NH_4^+

D: sai do urê có công thức là $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$

Câu 5: Đáp án B.

Các đồng phân axit :



Các đồng phân este :



Câu 6: Đáp án C.

Bình KOH hút CO_2 và H_2O

$$\begin{cases} n_{\text{CO}_2} : a \\ n_{\text{H}_2\text{O}} : b \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} 44a + 18b = 20,8 \\ \xrightarrow{\text{BTNT.O}} 2a + b = 0,5.2 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} a = 0,35 \\ b = 0,3 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{CTDC}} \begin{cases} n_{\text{amin}} = 0,04 \\ n_{\text{ankin}} = 0,11 \end{cases} \longrightarrow (\text{CH}_3)_3\text{N}$$

$$\longrightarrow \bar{C} = \frac{0,35}{0,15} = 2,33 \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_2$$

Vì E là khí nên các cặp ankyn thỏa mãn là : $\begin{cases} \text{CH} \equiv \text{CH} \\ \text{CH} = \text{C} - \text{CH}_3 \end{cases}$ hoặc C_2H_2 với C_4H_6 (2 cặp)

Câu 7: Đáp án A.

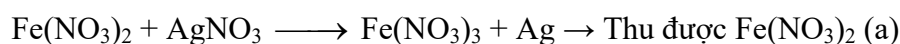
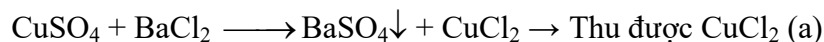
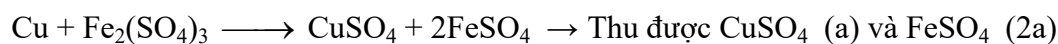
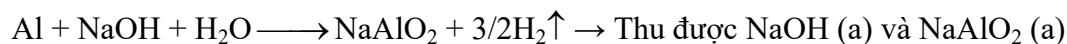
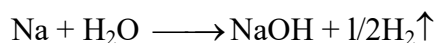
Vì số mol CO_2 lớn hơn nước nên loại ngay C.

Nhận thấy este không no có 1 liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$

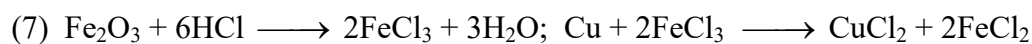
$$\longrightarrow n_z = 0,1 - 0,075 = 0,025 \longrightarrow C = \frac{0,1}{0,025} = 4$$

Từ khối lượng muối : $\longrightarrow \text{RCOOK} = 110 \longrightarrow R = 27 \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$

Câu 8: Đáp án B.



$\rightarrow$ Thu được Na_2SO_4 (a)



$\rightarrow$ Thu được FeCl_3 , FeCl_2 và CuCl_2

Câu 9: Đáp án D.

$$\text{Ta có : } \begin{cases} \text{H}_2 : 0,1 \\ \text{CO}_2 : 0,3 \\ \text{Na}_2\text{SO}_4 : 1,2 \end{cases} \longrightarrow m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 294$$

$$\longrightarrow m + 294 = \frac{170,4}{0,51449} + 0,4.2.16,75 \longrightarrow m = 50,6$$

Câu 10: Đáp án B.

$$\text{Ta có : } n_{\text{Gly-Ala}} = 0,1 \longrightarrow m \begin{cases} \text{GlyNa} : 0,1 \\ \text{AlaNa} : 0,1 \end{cases} \longrightarrow m = 20,8$$

Câu 11: Đáp án C.

Vì lúc đầu HNO_3 dư :

$$\xrightarrow{+e} n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = \frac{6,72 + 0,03 \cdot 16}{160} = 0,045$$

$$\longrightarrow 6,72 \begin{cases} \text{Fe} : 0,09 \\ \text{O} : 0,105 \end{cases}$$

Dung dịch X tác dụng được với :

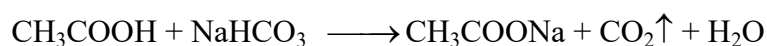
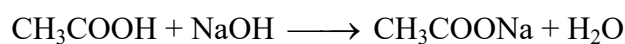
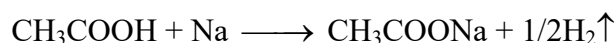
$$n_{\text{Fe}} = \frac{8,4}{56} = 0,15 \longrightarrow n_e = 0,3 \longrightarrow \begin{cases} \text{Fe}^{3+} : 0,09 \\ \text{NO} : 0,07 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+} n_{\text{HNO}_3} = 0,09 \cdot 4 + 0,105 \cdot 2 = 0,57 \longrightarrow a = 1,14$$

Câu 12: Đáp án A.

Etanol có tên gọi khác là ancol etylic ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$)

Câu 13: Đáp án D.



Câu 14: Đáp án A.

$$\text{Ta có : } n_Z = 1,3 \begin{cases} \text{NO} : 0,4 \\ \text{H}_2 : 0,9 \end{cases} \text{ bài toán này cơ bắp ngay}$$

$$\begin{cases} \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 : a \longrightarrow \text{NH}_4^+ : 2a - 0,4 \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : b \\ \text{MgO} : c \\ \text{Mg} : d \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{NAP}^+} 0,4 \cdot 3 + 1,8 + 8(2a - 0,4) = 9,22 - (2a - 0,4) - 2a - 8b - 2c \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} 56(a + 3b) + 24(c + d) + 18(2a - 0,4) + 9,22 \cdot 35,5 = 463,15 \\ 80(a + 3b) + 40(c + d) = 204,4 \\ \frac{16(6a + 4b + c)}{180a + 232b + 40c + 24d} = 0,2968 \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} a = 0,3 \\ b = 0,3 \\ c = 0,71 \\ d = 2 \end{cases} \longrightarrow \% \text{MgO} = \frac{0,71 \cdot 40}{200} = 14,2\%$$

Câu 15: Đáp án C.

Dồn chất cho 9,52 gam E

$$\longrightarrow 9,52 \begin{cases} \text{COO} : 0,12 \\ \text{H}_2 : 0,32 \longrightarrow n_X = 0,02 \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} \text{C} : 0,3 \end{cases}$$

$$\longrightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,1 \longrightarrow n_Y = 0,08 \longrightarrow n_Z = 0,01$$

Xếp hình C cho các chất trong E :

$$\longrightarrow \begin{cases} \text{HCOOH} : 0,02 \\ \text{CH}_3\text{-CH=CH-COOH} : 0,08 \\ \text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_4 : 0,01 \end{cases}$$

Các phát biểu đúng là (2); (3) và (4)

Câu 16: Đáp án A.

Ta có :

$$\begin{cases} \text{CO}_3^{2-} : 0,06 \\ \text{HCO}_3^- : 0,03 \end{cases} \xrightarrow{\text{H}^+} \begin{cases} \text{CO}_2 : 2a \\ \text{CO}_2 : a \end{cases} \longrightarrow 2.2a + a = 0,08$$

$$\longrightarrow a = 0,016 \longrightarrow V = 1,0752$$

Cho thêm $\begin{cases} \text{OH}^- : 0,06 \longrightarrow \text{CO}_3^{2-} : 0,042 \\ \text{Ba}^{2+} : 0,15 \end{cases}$

$$\longrightarrow m_{\downarrow} \begin{cases} \text{BaSO}_4 : 0,06 \\ \text{BaCO}_3 : 0,042 \end{cases} \longrightarrow m_{\downarrow} = 22,254$$

Câu 17: Đáp án D.

Ta có : $n_{\text{NH}_4\text{NO}_2} = 0,25 \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{N}_2} = 0,25 \longrightarrow V = 5,6$

Câu 18: Đáp án D.

Ta có : $n_{\text{AgCl}} = 0,3 \longrightarrow x = 0,3 \xrightarrow{\text{BTDT}} y = 0,025$

Điền số : $\begin{cases} \text{Na}^+ : 0,45 \\ \text{Cl}^- : 0,3 \\ \text{NO}_3^- : 0,1 \end{cases} \longrightarrow \text{AlO}_2^- : 0,05$

$$\longrightarrow m_{\downarrow} \begin{cases} \text{Mg(OH)}_2 : 0,1 \\ \text{Cu(OH)}_2 : 0,025 \end{cases} \longrightarrow m_{\downarrow} = 8,25$$

Câu 19: Đáp án D.

PVC được tổng hợp từ vinyl clorua $n\text{CH}_2=\text{CHCl} \longrightarrow (-\text{CH}_2-\text{CHCl})_n$

Câu 20: Đáp án A.

Ta có : $n_{\text{O}_2} = 0,1125 \longrightarrow \begin{cases} \text{C} : 0,1125 \\ \text{H}_2\text{O} : 1,8 \text{ gam} \end{cases} \longrightarrow m = 1,8 + 0,1125.12 = 3,15$

Câu 21: Đáp án A.

$(\text{CH}_3)_3\text{N}$: amin bậc 3

$\text{CH}_3\text{-NH-CH}_3$: amin bậc 2

$\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, CH_3NH_2 : amin bậc 1

Câu 22: Đáp án D.

$$n_{\text{glucozo}} = 0,06 \longrightarrow m = \frac{0,06.342}{0,9} = 22,8$$

Câu 23: Đáp án B.

Câu 24: Đáp án C.

Ta có :

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 6,38 = 4,34 - 18n_x + 3n_x \cdot 40 \longrightarrow n_x = 0,02$$

$$\xrightarrow{+\text{HCl}} m = 4,34 + 0,02 \cdot 2 \cdot 18 + 0,02 \cdot 3 \cdot 36,5 = 7,25$$

Câu 25: Đáp án C.

CO₂ là nguyên nhân chính gây ra hiệu ứng nhà kính

SO₂ là nguyên nhân gây ra hiện tượng mưa axit

Câu 26: Đáp án C.

Y : Ala-Ala → đúng

X : (NH₄)₂CO₃ → A đúng

Z : NH₃, T : CO₂ → B đúng

Q : NH₃Cl-CH₂-COOH → C sai

Câu 27: Đáp án C.

Chọn mỗi chất 2 mol

→ Nung nóng hỗn hợp X chứa Al₂O₃ (1 mol), Na₂CO₃ (1 mol), Fe₂O₃ (1 mol), CaO (2 mol)

X + H₂O dư → Z chứa CaCO₃ (1 mol), Fe₂O₃ (1 mol) → T chứa CaO (1 mol) và Fe (2 mol)

Câu 28: Đáp án B.

$$\text{Ta có : } \xrightarrow{\text{BaCl}_2} n_{\text{BaCO}_3} = 0,05$$

$$\text{Điền số cho Y : } \begin{cases} \text{K}^+ : 0,1 + 0,05x \\ \text{CO}_3^{2-} : 0,05 \\ \text{HCO}_3^- : 0,025 \end{cases} \longrightarrow x = 0,5$$

Câu 29: Đáp án D.

$$n_{\text{Ancol}} = \frac{8,04}{0,6} + 0,2 \cdot 18 = 17$$

$$\text{Ta có : } \longrightarrow \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} : 0,3 \\ \text{CH}_3\text{OH} : 0,1 \end{cases} \longrightarrow 53 \begin{cases} \text{KOH} : 0,3 \\ \text{R}_1\text{COOK} : 0,3 \\ \text{R}_2\text{COOK} : 0,1 \end{cases}$$

$$\text{Cắt ghép muối : } \begin{cases} \text{HCOOK} : 0,3 \\ \text{C}_2\text{H}_3\text{COOK} : 0,1 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} \text{HCOOC}_2\text{H}_5 \\ \text{C}_2\text{H}_3\text{COOCH}_3 \end{cases}$$

Chất F là C₂H₃COOCH₃ không có khả năng tráng bạc.

Câu 30: Đáp án D.

Tư duy điền số :

$$\begin{cases} \text{Na}^+ : 0,1 \\ \text{Ba}^{2+} : 0,1 \\ \text{CO}_3^{2-} : 0,2 \end{cases} \longrightarrow m = 0,1 \cdot 197 = 19,7$$
$$\longrightarrow \text{H}^+ : 0,1$$

Câu 31: Đáp án B.

Cho 8,4 gam Fe vào X

$$\begin{aligned} \longrightarrow n_{\text{Cu}} &= \frac{9,36 - 8,4}{8} = 0,12 \longrightarrow X \begin{cases} \text{Cu}^{2+} : 0,12 \\ \text{Mg}^{2+} : 0,18 \end{cases} \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} m + 0,1.108 + 0,25.64 + 8,4 \\ &= 19,44 + 9,36 + 0,18.24 + 0,12.56 \longrightarrow m = 4,64 \end{aligned}$$

Câu 32: Đáp án A.

Ta có : $n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,03 \longrightarrow m = 2,81 - 0,03.16 + 0,03.96 = 5,21$

Câu 33: Đáp án A.

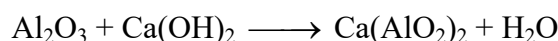
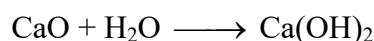
- (a) Dipeptit không có phản ứng màu biure
- (b) Axit glutamic làm đổi màu quỳ tím thành đỏ
- (c) Đúng do có cùng công thức CH_2O
- (d) Đúng do nhóm $-\text{CH}_3$ đẩy electron làm tăng lực bazơ
- (e) Đúng
- (g) Đúng do có nối đôi ($\text{CH}_2=\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3$)

Câu 34: Đáp án B.

Chất lưỡng tính có khả năng tác dụng với axit lẫn bazơ nhưng không phải chất nào tác dụng với cả axit lẫn bazơ cũng là chất lưỡng tính.

Câu 35: Đáp án D.

CO tác dụng với CuO nhưng không phản ứng với CaO, MgO, Al_2O_3 rắn A chứa Cu (1 mol), Al_2O_3 (1 mol), CaO (1 mol), MgO (1 mol). Cho A vào nước



$\longrightarrow$ CaO và Al_2O_3 phản ứng vừa đủ nên rắn X còn lại gồm Cu và MgO

Câu 36: Đáp án A.

Dồn chất cho muối :

$$151,2 \begin{cases} \text{CH}_2 : a \\ \text{NO}_2\text{Na} : b \end{cases} \longrightarrow 14a + 69b = 151,2$$

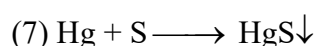
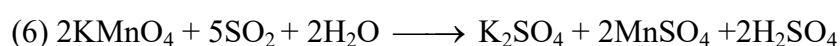
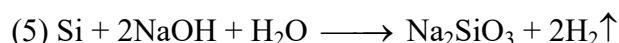
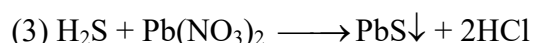
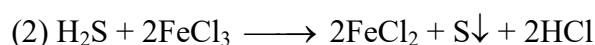
Khi đốt cháy hỗn hợp peptit

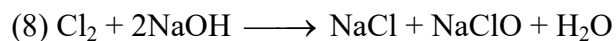
$$\longrightarrow \begin{cases} n_{\text{O}_2} = 4,8 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 3,6 \end{cases} \xrightarrow{\text{NAP332}} 3.3,6 - 3n_{\text{peptit}} = 2.4,8 \longrightarrow n_{\text{peptit}} = 0,4$$

$$\xrightarrow{\text{NAP332}} a - 3,6 = \frac{b}{2} - 0,4 \longrightarrow \begin{cases} a = 3,9 \\ b = 1,4 \end{cases}$$

(b chính là số mol 3 muối có trong A)

Câu 37: Đáp án A.





Câu 38: Đáp án A.

"-CH₃" : metyl

"CH₃CH₂COO-" : propionat

Câu 39: Đáp án A.

Ta có :

$$\begin{cases} \text{Fe} : 0,03 \\ \text{Cu} : 0,045 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} \text{H}^+ : 0,6 \\ \text{NO}_3^- : 0,12 \end{cases} \longrightarrow n_{\text{NO}} = 0,06$$

$$n_{\text{NaOH}} = (0,6 - 0,06 \cdot 4) + 0,06 \cdot 3 = 0,54$$

$$\longrightarrow V_{\text{min}} = 540 \text{ ml}$$

Câu 40: Đáp án C.

$$\text{Ta có : } n_{\text{NO}} = 0,13 \longrightarrow n_e = 0,39 \longrightarrow m = 10,41 + 0,39 \cdot 62 = 34,59$$

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Chất nào sau đây có trong thành phần của bột nở?

- A.** KOH **B.** NaOH **C.** Na_2CO_3 **D.** NaHCO_3

Câu 2. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A.** Tất cả các amin đều làm quỳ tím ẩm chuyển màu xanh.
B. Các amin đều không độc, được sử dụng trong chế biến thực phẩm.
C. Để rửa sạch ống nghiệm có dính anilin, có thể dùng dung dịch HCl.
D. Ở nhiệt độ thường, tất cả các amin đều tan nhiều trong nước.

Câu 3. Hỗn hợp X gồm amin đơn chức và O_2 có tỉ lệ mol 2: 9. Đốt cháy hoàn toàn amin bằng O_2 sau đó cho sản phẩm cháy qua dung dịch NaOH đặc, dư, thì thu được khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 15,2. Số công thức cấu tạo của amin là

- A.** 4 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 1

Câu 4. Cho các chất sau: (1) $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOCH}_3$; (2) $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$; (3) $\text{HOOCCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$; (4) $\text{ClH}_3\text{NCH}_2\text{COOH}$. Những chất vừa có khả năng phản ứng với dung dịch HCl vừa có khả năng phản ứng với dung dịch NaOH là

- A.** (2), (3), (4) **B.** (1), (2), (4)
C. (1), (2), (3). **D.** (1), (3), (4)

Câu 5. Amino axit Y chứa 1 nhóm $-\text{COOH}$ và 2 nhóm $-\text{NH}_2$ cho 1 mol Y tác dụng hết với dung dịch HCl và cô cạn thì thu được 205g muối khan. Tìm công thức phân tử của Y.

- A.** $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_2$ **B.** $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_2$ **C.** $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_2$ **D.** $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_2$

Câu 6. Cho 3,2 gam hỗn hợp C_2H_2 , C_3H_8 , C_2H_6 , C_4H_6 và H_2 đi qua bột Ni nung nóng, sau một thời gian thu được hỗn hợp khí X. Đốt cháy hoàn toàn X cần vừa đủ V lít khí O_2 (đktc), thu được 4,48 lít CO_2 (đktc). Giá trị của V là

- A.** 8,96. **B.** 6,72. **C.** 7,84. **D.** 10,08

Câu 7. Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A.** Glyxin là axit amino đơn giản nhất.
B. Liên kết peptit là liên kết $-\text{CONH}-$ giữa hai gốc α -amino axit.
C. Amino axit tự nhiên (α -amino axit) là cơ sở kiến tạo protein của cơ thể sống.
D. Tripeptit là các peptit có 2 gốc α -amino axit.

Câu 8. Trùng hợp stiren thu được polime có tên gọi là

- A.** polipropilen. **B.** polietilen. **C.** poliseiren. **D.** poli(vinyl clorua).

Câu 9. Cho từ từ V lít dung dịch Na_2CO_3 1M vào V_1 lít dung dịch HCl 1M thu được 2,24 lít CO_2 (đktc). Cho từ từ V_1 lít HCl 1M vào V lít dung dịch Na_2CO_3 1M thu được 1,12 lít CO_2 (đktc). Vậy V và V_1 tương ứng là

- A.** $V = 0,2$ lít; $V_1 = 0,15$ lít **B.** $V = 0,15$ lít; $V_1 = 0,2$ lít

C. $V = 0,2$ lít; $V_1 = 0,25$ lít

D. $V = 0,25$ lít; $V_1 = 0,2$ lít

Câu 10. Chia 1,0 lít dung dịch brom nồng độ 0,5 mol/l làm hai phần bằng nhau. Sục vào phần thứ nhất 4,48 lít (đktc) khí HCl (được dung dịch X) và sục vào phần thứ hai 2,24 lít (đktc) khí SO₂ (được dung dịch Y). So sánh pH của hai dung dịch thấy:

A. $\text{pH}_x = \text{pH}_y$

B. $\text{pH}_x > \text{pH}_y$

C. $\text{pH}_x < \text{pH}_y$

D. $\text{pH}_x = 2 \cdot \text{pH}_y$

Câu 11. Hấp thụ hoàn toàn x mol khí NO₂ vào dung dịch chứa x mol NaOH thu được dung dịch A. Khi đó dung dịch A có:

A. $\text{pH} = 7$

B. $\text{pH} < 7$

C. $\text{pH} > 7$

D. $\text{pH} = -\lg(10 - 14/x) = 14 + \lg x$

Câu 12. Cho 2,58 gam một este đơn mạch hở X tác dụng với lượng dư AgNO₃ trong dung dịch NH₃ thu được 6,48 gam Ag. Số đồng phân cấu tạo của X là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5

Câu 13. Cho các dung dịch sau: NaOH, NaNO₃, Na₂SO₄, NaCl, NaClO, NaHSO₄ và Na₂CO₃. Có bao nhiêu dung dịch làm đổi màu quỳ tím

A. 4

B. 3

C. 5

D. 7

Câu 14. Nung m gam hỗn hợp Al, Fe₂O₃ đến phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp chất rắn Y. Chia Y làm 2 phần bằng nhau. Phần 1 tác dụng với dung dịch H₂SO₄ loãng dư, sinh ra 3,08 lít khí H₂ ở đktc. Phần 2 tác dụng với dung dịch NaOH dư, sinh ra 0,84 lít khí H₂ ở đktc. Giá trị của m là

A. 21,40

B. 22,75

C. 29,40

D. 29,43

Câu 15. Thủy phân hết hỗn hợp gồm m gam tetrapeptit Ala-Gly-Ala-Gly (mạch hở) thu được hỗn hợp gồm 21,7 gam Ala-Gly-Ala, 7,5 gam Gly và 14,6 gam Ala - Gly. Giá trị của m là

A. 34,8 gam.

B. 41,1 gam.

C. 42,16 gam.

D. 43,8 gam.

Câu 16. Cho sơ đồ sau: $X \xrightarrow{\text{dpnc}} \text{Na} + \dots$ Hãy cho biết X có thể là chất nào sau đây?

A. NaCl, Na₂SO₄

B. NaCl, NaNO₃

C. NaCl, NaOH

D. NaOH, NaHCO₃

Câu 17. Chất nào sau đây tác dụng được với dung dịch AgNO₃ trong NH₃

A. Metan.

B. Etilen.

C. Benzen.

D. Propin.

Câu 18. Hỗn hợp X gồm 2 chất hữu cơ mạch hở có cùng công thức phân tử là C₄H₉NO₂. Cho 10,3 gam X phản ứng với 200 ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch Z và hỗn hợp hai khí Y (đều làm xanh quỳ tím ẩm) khí hơn kém nhau 1 nguyên tử C. Tỉ khối của Y so với H₂ bằng 13,75. Cô cạn dung dịch Z thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

A. 15,55

B. 13,75.

C. 9,75

D. 11,55

Câu 19. Đun nóng dung dịch Ca(HCO₃)₂. Hãy cho biết pH của dung dịch thu được (sau khi để nguội) thay đổi như thế nào so với ban đầu?

A. pH giảm

B. pH không đổi

C. pH tăng

D. $\text{pH} = 7$

Câu 20. Chất nào sau đây được sử dụng trong y học, bó bột khi xương bị gãy?

A. CaSO₄.

B. CaSO₄.2H₂O.

C. CaSO₄.H₂O.

D. MgSO₄.7H₂O.

Câu 21. Các kim loại kiềm có kiểu mạng tinh thể:

A. Lập phương tâm diện

B. Lục phương.

C. Lập phương tâm khối.

D. Cả ba kiểu trên.

Câu 22. Để bảo quản các kim loại kiềm, người ta sử dụng phương pháp nào sau đây?

- A. Ngâm chìm trong dầu hỏa
- B. Để trong bình kín
- C. ngâm trong nước
- D. Ngâm chìm trong rượu

Câu 23. Hỗn hợp M gồm axit cacboxylic X, ancol Y (đều đơn chức) và este Z được tạo ra từ X và Y (trong M, oxi chiếm 43,795% về khối lượng). Cho 10,96 gam M tác dụng vừa đủ với 40 gam dung dịch NaOH 10%, tạo ra 9,4 gam muối. Công thức của X và Y lần lượt là

- A. $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$ và CH_3OH .
- B. CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và CH_3OH .
- D. $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

Câu 24. Este nào sau đây có phản ứng tráng bạc?

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$.
- B. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$
- C. HCOOCH_3
- D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$

Câu 25. Hãy cho biết dãy các dung dịch nào sau đây khi cho vào dung dịch AlCl_3 thấy có kết tủa và khí bay lên?

- A. Na_2CO_3 , Na_2SO_4 , CH_3COONa
- B. Na_2S , NaHCO_3 , NaI .
- C. Na_2CO_3 , Na_2S , Na_3PO_4
- D. Na_2CO_3 , Na_2S , NaHCO_3

Câu 26. Một loại nước cứng có chứa Ca^{2+} 0,004M; Mg^{2+} 0,004M và Cl^- và HCO_3^- . Hãy cho biết cần lấy bao nhiêu ml dung dịch Na_2CO_3 0,2 M để biến 1 lít nước cứng đó thành nước mềm (coi như các chất kết tủa hoàn toàn)?

- A. 60 ml
- B. 20 ml
- C. 80 ml.
- D. 40 ml

Câu 27. Cho V lít dung dịch NaOH 0,3M vào 200 ml dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,2M thu được một kết tủa keo trắng. Nung kết tủa này đến khối lượng không đổi thì được 1,02 gam rắn. Giá trị của V là

- A. 0,4 lít và 1 lít.
- B. 0,3 lít và 4 lít.
- C. 0,2 lít và 2 lít.
- D. 0,2 lít và 1 lít

Câu 28. Este X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. Cho X tác dụng với NaOH đun nóng thu được muối Y và ancol Z. Oxi hoá Z bằng CuO thu được chất hữu cơ Z_1 . Khi cho 1 mol Z_1 tác dụng với AgNO_3 trong dung dịch NH_3 thì thu được tối đa 4 mol Ag. Tên gọi đúng của X là

- A. metyl propionat.
- B. etyl axetat.
- C. n-propyl fomat.
- D. isopropyl fomat

Câu 29. Các chất đều không bị thủy phân trong dung dịch H_2SO_4 loãng nóng là

- A. tơ capron; nilon-6,6; polietilen.
- B. poli(vinyl axetat); polietilen; cao su buna.
- C. nilon-6,6; poli(etylen-terephthalat); polistiren.
- D. polietilen; cao su buna; polistiren.

Câu 30. Poli(metyl metacrylat) và nilon-6 được tạo thành từ các monome tương ứng là

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOCH}_3$ và $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_6-\text{COOH}$.
- B. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOCH}_3$ và $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_6-\text{COOH}$.
- C. $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}_2$ và $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_5-\text{COOH}$.
- D. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOCH}_3$ và $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_5-\text{COOH}$.

Câu 31. Mô tả nào dưới đây **không** phù hợp các nguyên tố nhóm IIA?

- A. Gồm các nguyên tố Be, Mg, Ca, Sr, Ba.
- B. Tinh thể có cấu trúc lục phương.
- C. Cấu hình electron hóa trị là ns^2 .
- D. Mức oxi hóa đặc trưng trong các hợp chất là +2,

Câu 32. Sắp xếp các hiđroxit sau theo chiều tăng dần về tính bazơ?

- A. $\text{Al(OH)}_3 < \text{Mg(OH)}_2 < \text{NaOH} < \text{KOH}$
- B. $\text{Al(OH)}_3 < \text{Mg(OH)}_2 < \text{KOH} < \text{NaOH}$
- C. $\text{Mg(OH)}_2 < \text{Al(OH)}_3 < \text{KOH} < \text{NaOH}$
- D. $\text{Mg(OH)}_2 < \text{Al(OH)}_3 < \text{NaOH} < \text{KOH}$

Câu 33. Hoà tan hết 40,1 gam hỗn hợp Na, Ba và oxit của chúng vào nước dư thu được dung dịch X có chứa 11,2 gam NaOH và 3,136 lít khí H_2 (đktc). Sục 0,46 mol CO_2 vào dung dịch X, kết thúc phản ứng, lọc bỏ kết tủa thu được dung dịch Y. Cho từ từ 200 ml dung dịch Z chứa HCl 0,4M và H_2SO_4 aM vào dung dịch Y thấy thoát ra x mol khí CO_2 . Nếu cho từ từ dung dịch Y vào 200 ml Z thì thấy thoát ra 1,2x mol khí CO_2 . Giá trị của a là?

- A. 0,3
- B. 0,15
- C. 0,2
- D. 0,25

Câu 34. Cho 30,24 gam hỗn hợp chất rắn X gồm Mg, MgCO_3 và $\text{Mg(NO}_3)_2$ (trong đó oxi chiếm 28,57% về khối lượng hỗn hợp) vào dung dịch chứa 0,12 mol HNO_3 và 1,64 mol NaHSO_4 , khuấy đều cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chứa các muối trung hòa có khối lượng 215,08 gam và hỗn hợp khí Z gồm N_2O , N_2 , CO_2 và H_2 (trong đó số mol của N_2O bằng số mol của CO_2). Tỉ khối hơi của Z so với He bằng A. Giá trị gần nhất của a là

- A. 6,5.
- B. 7,0.
- C. 7,5.
- D. 8,0.

Câu 35. Thủy phân hoàn toàn m gam một hỗn hợp A gồm 3 chuỗi oligopeptit có số liên kết lần lượt là 9, 3,4 bằng dung dịch NaOH (dư 20% so với lượng cần phản ứng), thu được hỗn hợp Y gồm muối Natri của Ala (a gam) và Gly (b gam) cùng NaOH dư. Cho vào Y từ từ đến dư dung dịch HCl 3M thì thấy HCl phản ứng tới đa hết 2,31 lít. Mặt khác khi đốt cháy hoàn toàn 40,27 gam hỗn hợp A trên cần dùng vừa đủ 34,44 lít O_2 (đktc), đồng thời thu được hỗn hợp khí và hơi với khối lượng của CO_2 lớn hơn khối lượng của nước là 37,27gam, Tỉ lệ a/b là:

- A. 888/5335
- B. 999/8668.
- C. 888/4224 .
- D. 999/9889

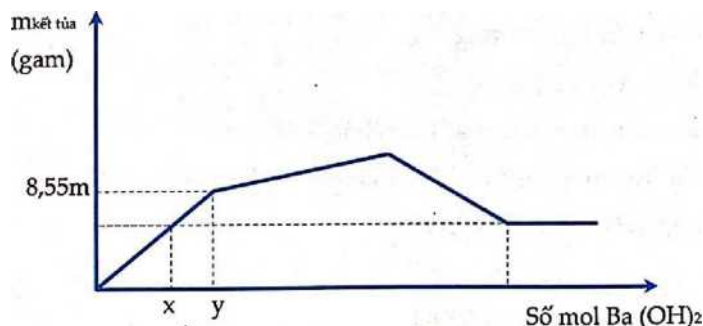
Câu 36. Hỗn hợp T gồm 3 chất hữu cơ X, Y, Z ($50 < M_X < M_Y < M_Z$ và đều tạo nên từ các nguyên tố C, H, O). Đốt cháy hoàn toàn m gam T thu được H_2O và 2,688 lít khí CO_2 (đktc). Cho m gam T phản ứng với dung dịch NaHCO_3 dư, thu được 1,568 lít khí. Cho m gam T tác dụng hết với AgNO_3 trong NH_3 , thu được 10,8 gam Ag. Giá trị của m là:

- A. 4,6.
- B. 4,8.
- C. 5,2.
- D. 4,4

Câu 37. Điện phân dung dịch X chứa $\text{Cu(NO}_3)_2$ và 0,36 mol NaCl (điện cực trơ, màng ngăn xốp, cường độ dòng điện không đổi) trong thời gian t giây, thu được 0,3 mol khí ở anot. Nếu thời gian điện phân là 2t giây thì tổng số mol khí thu được ở hai điện cực là 0,85 mol và dung dịch Y. Cho bột Mg (dư) vào dung dịch Y kết thúc các phản ứng thu được dung dịch chứa m gam muối; 0,02 mol NO và một lượng chất rắn không tan. Biết hiệu suất phản ứng điện phân là 100%, các khí sinh ra không tan trong dung dịch. Giá trị của m là

- A. 73,760.
- B. 43,160.
- C. 40,560.
- D. 72,672

Câu 38. Cho từ từ dung dịch Ba(OH)_2 đến dư vào dung dịch chứa $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ và AlCl_3 thì khối lượng kết tủa sinh ra được biểu diễn bằng đồ thị hình dưới:



Giá trị của x **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 0,029. B. 0,025. C. 0,019. D. 0,015

Câu 39. Hỗn hợp X gồm tripanmitin, tristearin, axit acrylic, axit oxalic, $p\text{-HO}-\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{OH}$ (trong đó số mol của $p\text{-HO}-\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{OH}$ bằng tổng số mol của axit acrylic và axit oxalic). Cho 56,4112 gam X tác dụng hoàn toàn với 58,5 gam dung dịch NaOH 40%, cô cạn dung dịch sau phản ứng thì thu được m gam chất rắn và phần hơi Y có chứa chất hữu cơ chiếm 2,916% về khối lượng. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 0,2272 mol X thì cần 37,84256 lít O_2 (đktc) và thu được 18,0792 gam H_2O . Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 68. B. 70. C. 72. D. 67

Câu 40. Đốt cháy hoàn toàn 0,25 mol hỗn hợp X gồm ba ancol cần dùng vừa đủ V lít O_2 thu được H_2O và 12,32 lít CO_2 (đktc). Mặt khác, cho 0,5 mol X trên tác dụng hết với Na; sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 12,32 lít H_2 (đktc). Giá trị của V **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 12,31. B. 15,11. C. 17,91. D. 8,95

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu! Phụ huynh, thầy cô và đồng đội vui lòng không giải thích gì thêm.

Lovebook xin cảm ơn!

CHÚC CÁC EM LÀM BÀI TỐT!

ĐÁP ÁN

1. D	2. C	3. B	4. C	5. A	6. A	7. D	8. C	9. B	10. B
11. C	12. B	13. A	14. B	15. B	16. D	17. D	18. B	19. A	20. C
21. C	22. A	23. A	24. C	25. D	26. D	27. D	28. A	29. D	30. D
31. B	32. A	33. B	34. B	35. A	36. A	37. D	38. B	39. B	40. B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án

Câu 1. Chọn đáp án D.

Natri bicacbonat (NaHCO_3) có tác dụng tạo xốp, giòn cho thức ăn và ngoài ra còn có tác dụng làm đẹp cho bánh (bột nở)

Câu 2. Chọn đáp án C.

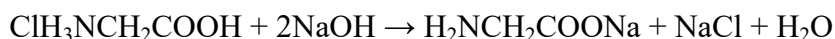
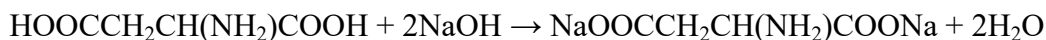
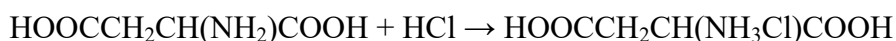
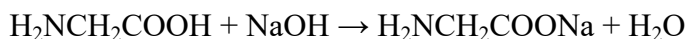
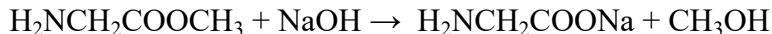
A: ví dụ: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ không làm quỳ tím hóa xanh

B: các amin đều độc

D: không phải tất cả các amin đều tan trong nước ở điều kiện thường

Câu 3. Chọn đáp án B.

Câu 4. Chọn đáp án C.



Câu 5. Chọn đáp án A.

Câu 6. Chọn đáp án A.

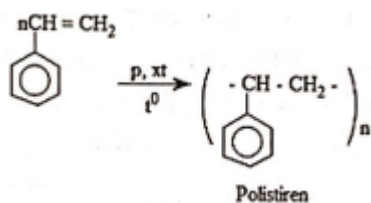
$$\text{Ta có: } 3,2 \begin{cases} \text{C: } 0,2 \\ \longrightarrow \text{H}_2: 0,4 \end{cases} \longrightarrow n_{\text{O}_2} = 0,4 \longrightarrow V = 8,96$$

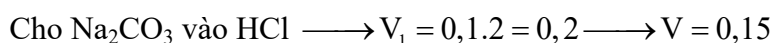
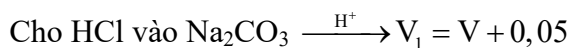
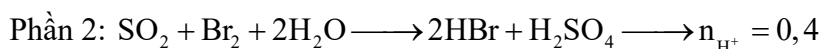
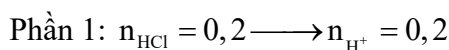
Câu 7. Chọn đáp án D.

Tripeptit là các peptit có 3 gốc α -amino axit

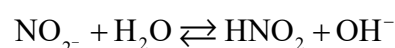
Câu 8. Chọn đáp án C.

Trùng hợp stiren thu được polistiren



Câu 9. Chọn đáp án B.**Câu 10. Chọn đáp án B.**

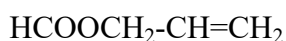
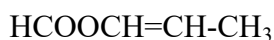
Dung dịch Y có nồng độ H^+ cao hơn nên pH nhỏ hơn X.

Câu 11. Chọn đáp án C.

Dung dịch A có dư OH^- nên sẽ có $\text{pH} > 7$

Câu 12. Chọn đáp án B.

X: $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$. Các đồng phân cấu tạo thỏa mãn

**Câu 13. Chọn đáp án A.**

Các dung dịch làm đổi màu quỳ tím

Làm quỳ tím hóa xanh: NaOH , Na_2CO_3

Làm quỳ tím hóa đỏ: NaHSO_4

Làm quỳ tím hóa xanh sau đó mất màu: NaClO

Câu 14. Chọn đáp án B.

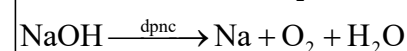
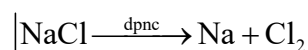
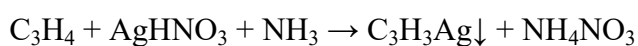
Ta có:

$$n_{\text{Al}} = 0,025 \rightarrow n_{\text{Fe}} = 0,1 \rightarrow \frac{m}{2} \begin{cases} \text{Al} : 0,025 \\ \text{Fe} : 0,1 \\ \text{Al}_2\text{O}_3 : 0,05 \end{cases} \rightarrow m = 22,75$$

Câu 15. Chọn đáp án B.

Ta có:

$$\begin{cases} \text{Ala - Gly - Ala} : 0,1 \\ \text{Gly} : 0,1 \\ \text{Ala - Gly} : 0,1 \end{cases} \longrightarrow n_{\text{peptit}} = 0,15 \longrightarrow m = 41,1$$

Câu 16. Chọn đáp án C.**Câu 17. Chọn đáp án D.**

Câu 18. Chọn đáp án B.

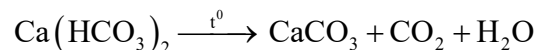
Ta có:

$$\begin{cases} n_x = 0,1 \\ M_Y = 27,5 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} \text{NH}_3 : 0,025 \\ \text{CH}_3\text{NH}_2 : 0,075 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 10,3 + 0,2.40 = m + 2,75 + 0,1.18 \rightarrow m = 13,75$$

Câu 19. Chọn đáp án A.

Dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ có $\text{pH} > 7$. Khi đun nóng sẽ xảy ra phản ứng:



Muối bị thủy phân và đồng thời giải phóng khí CO_2 , một phần CO_2 tan trong nước nên $[\text{H}^+]$ tăng dần $\rightarrow$ pH của dung dịch sẽ giảm

Câu 20. Chọn đáp án C.

- Thạch cao nung: $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$

- Thạch cao sống: $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

$\rightarrow$ Thạch cao nung dùng để bó bột khi gãy xương trong y học

Câu 21. Chọn đáp án C.

Các kim loại kiềm: Li, Na, K, ... có mạng tinh thể lập phương tâm khối

Câu 22. Chọn đáp án A.

Để bảo quản các kim loại kiềm, người ta ngâm chìm trong dầu hỏa vì các kim loại kiềm sẽ không xảy ra phản ứng với dầu hỏa

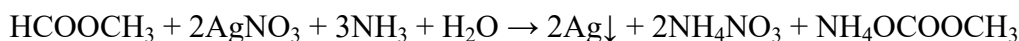
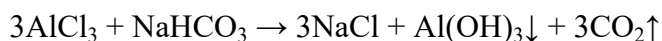
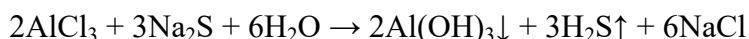
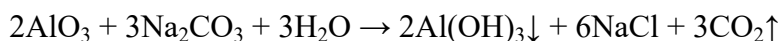
Câu 23. Chọn đáp án A.

Ta có:

$$\text{RCOONa} = \frac{9,4}{0,1} = 94 \longrightarrow \text{R} = 27 \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$$

Và từ % khối lượng của oxi

$$\longrightarrow n_{\text{O}}^{\text{trong M}} = 0,3 \longrightarrow \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_5\text{COOH} : 0,1 \\ \text{CH}_3\text{OH} : 0,1 \end{cases}$$

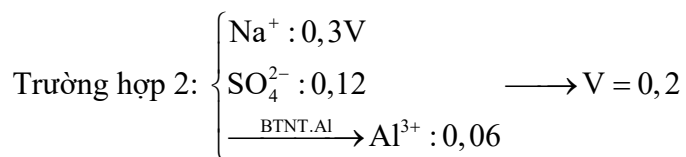
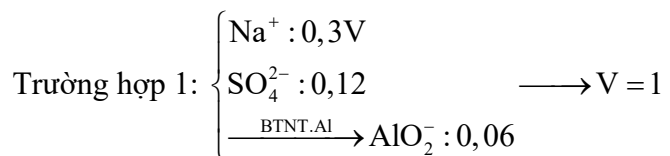
Câu 24. Chọn đáp án C.**Câu 25. Chọn đáp án D.****Câu 26. Chọn đáp án D.**

Ta có:

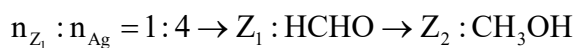
$$n_{\text{X}^{2+}} = 0,008 \longrightarrow n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,04 \longrightarrow V = 40 \text{ ml}$$

Câu 27. Chọn đáp án D.

$$\text{Ta có: } n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,01 \longrightarrow n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = 0,02$$



Câu 28. Chọn đáp án A.



$\rightarrow$ X là $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$: metyl propionat

Câu 29. Chọn đáp án D.

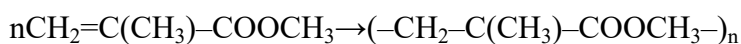
- A : tơ capron, tơ nylon-6,6 phản ứng với dung dịch H_2SO_4 loãng nóng

- B : poli(vinyl axetat) bị thủy phân

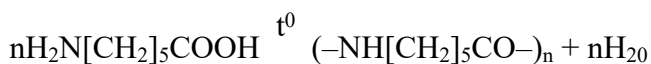
- C : nylon-6,6, poli(etylen-terephthalat) bị thủy phân

Câu 30. Chọn đáp án D.

Poli(metyl metacrylat):



Nilon-6:



Câu 31. Chọn đáp án B.

Be, Mg có mạng tinh thể lục phương. Ca có mạng tinh thể lập phương tâm diện. Do đó đáp án B sai

Câu 32. Chọn đáp án A.

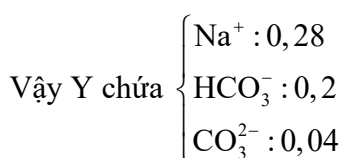
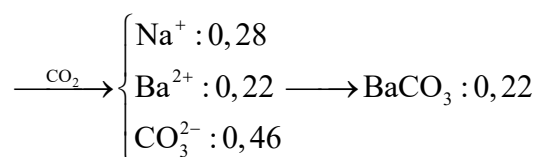
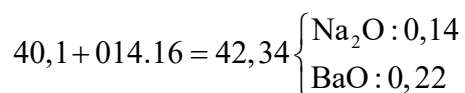
$\text{Al}(\text{OH})_3$ có tính bazơ yếu nhất

KOH có tính bazơ mạnh nhất

NaOH có tính bazơ mạnh hơn $\text{Mg}(\text{OH})_2$

Câu 33. Chọn đáp án B.

Ta có:



Cho Y vào Z

$$\longrightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : 5t \\ \text{CO}_2 : t \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} 6t = 1,2x \\ 0,08 + 0,4a = 5t + 2t \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} 6t - 1,2x = 0 \\ 7t = 0,08 + x - 0,04 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} t = 0,02 \\ x = 0,1 \end{cases}$$

$$\longrightarrow a = 0,15$$

Câu 34. Chọn đáp án B.

Ta gọi:

$$30,24 \begin{cases} \text{Mg} : a \\ \text{MgCO}_3 : b \\ \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 : c \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} 24a + 84b + 148c = 30,24 \\ 3b + 6c = 0,54 \\ \xrightarrow{\text{BTDT}} \text{NH}_4^+ : 1,64 - 2(a + b + c) \end{cases}$$

$$\longrightarrow 24(a + b + c) + 18(1,64 - 2(a + b + c)) = 19,92 \longrightarrow \begin{cases} a = 0,68 \\ b = 0,06 \\ c = 0,06 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,06 \\ \text{N}_2\text{O} : 0,06 \\ \text{N}_2 : x \\ \text{H}_2 : y \end{cases}$$

Ta có:

$$\longrightarrow \text{NH}_4^+ : 1,64 - 2(a + b + c) = 0,04 \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{N}_2} = 0,04 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{H}_2} = 0,08$$

$$\longrightarrow M_Z = \frac{6,56}{0,24} = \frac{82}{3} \longrightarrow d(Z/\text{He}) = 6,83$$

Câu 35. Chọn đáp án A.

Với 40,27 gam A

$$\Rightarrow \begin{cases} 44a - 18b = 37,27 \\ \xrightarrow{\text{NAP332}} 3a - 3n_{\text{N}_2} = 2,1,5375 \rightarrow n_{\text{N}_2} = a - 1,025 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 44a + 18b + 28(a - 1,025) = 89,47$$

$$\longrightarrow \begin{cases} a = 1,34 \\ b = 1,205 \end{cases} \longrightarrow n_{\text{N}_2} = 0,315 \longrightarrow \begin{cases} \text{Gly} : 0,55 \\ \text{Ala} : 0,08 \end{cases}$$

$$\longrightarrow \frac{a}{b} = \frac{0,08.111}{0,55.97} = \frac{888}{5335}$$

Câu 36. Chọn đáp án A.

Ta có:

$$\begin{cases} \xrightarrow{\text{NaHCO}_3} \text{CO}_2 : 0,07 \longrightarrow \text{COOH} : 0,07 \\ n_{\text{Ag}} = 0,1 \longrightarrow n_{\text{CHO}} = 0,05 \\ \text{T} \xrightarrow{\text{chay}} n_{\text{CO}_2} = 0,12 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} \text{HOOC} - \text{CHO} \\ \text{HOOC} - \text{COOH} \longrightarrow n_{\text{C}} = n_{\text{H}} = 0,12 \\ \text{HOC} - \text{CHO} \end{cases}$$

$$\longrightarrow m = 0,07.32 + 0,05.16 + 0,12.13 = 4,6$$

Câu 37. Chọn đáp án D.

Với thời gian là t giây

$$\text{Anot} \begin{cases} \text{Cl}_2 : 0,18 \\ \text{O}_2 : 0,12 \end{cases} \longrightarrow n_e = 0,84$$

Với thời gian là $2t$

$$\longrightarrow n_e = 0,84.2 = 1,68$$

$$\longrightarrow \begin{cases} \text{Anot} \begin{cases} \text{Cl}_2 : 0,18 \\ \text{O}_2 : 0,33 \end{cases} \\ \text{Catot} \longrightarrow n_{\text{H}_2} = 0,34 \longrightarrow n_{\text{Cu}} = 0,5 \end{cases}$$

$$\text{Điền số cho Y} \longrightarrow \begin{cases} \text{NO}_3^- : 1 \\ \text{Na}^+ : 0,36 \\ \longrightarrow \text{H}^+ : 0,64 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+} 0,64 = 0,02.4 + 10n_{\text{NH}_4^+} \longrightarrow n_{\text{NH}_4^+} = 0,056$$

Điền số cho muối

$$\longrightarrow \begin{cases} \text{NO}_3^- : 1 - 0,076 = 0,924 \\ \text{Na}^+ : 0,36 \\ \text{NH}_4^+ : 0,056 \\ \longrightarrow \text{Mg}^{2+} : 0,254 \end{cases} \longrightarrow m = 72,672$$

Câu 38. Chọn đáp án B.

Từ đồ thị ta có:

$$\longrightarrow n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = 0,01 \longrightarrow m = 0,03.233 = 2,33$$

$$\longrightarrow x = \frac{2,33}{855}.3 = 0,02453$$

Câu 39. Chọn đáp án B.

Nhận thấy các axit có 2π ; chất béo có 3π và phenol có 4π $\pi_X = 3$

Với phản đốt cháy

$$\longrightarrow n_{\text{CO}_2} - 1,0044 = 2.0,2272$$

$$\longrightarrow n_{\text{CO}_2} = 1,4588 \longrightarrow m_X = 18,2056$$

Trong thí nghiệm đầu

$$\longrightarrow \begin{cases} 56,4112 + 58,5 = m + m_Y \\ m_Y = 35,1 + (a + 2b + a + b).18 + 92c \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} 2(a + b) + c = 0,4544 \\ \frac{92c}{35,1 + (1 + 2b + a + b).18 + 92c} = 0,02916 \end{cases}$$

Dồn chất cho X (bơm thêm $[a+3(a+b)]$ mol H_2 vào X)

$$\longrightarrow [56,4112 + 2(4a + 3b)]$$

$$X \begin{cases} \text{COO} : 3c + a + 2b + a + b = 2a + 3b + 3c \\ \text{H}_2 : 0,4544 \\ \text{CH}_2 : 2,9176 - (2a + 3b + 3c) \end{cases}$$

$$\longrightarrow 56,4112 + 8a + 6b = 30(2a + 3b + 3c) + 0,9088 + 40,8464$$

$$\longrightarrow \begin{cases} a = 0,16 \\ b = 0,06 \\ c = 0,0144 \end{cases} \rightarrow m_Y = 45,4248 \rightarrow m = 69,4864$$

Câu 40. Chọn đáp án B.

Khi cho 0,25 mol X tác dụng với Na $\longrightarrow n_{\text{H}_2} = 0,275 \longrightarrow n_{\text{OH}} = 0,55$

Khi đốt cháy 0,25 mol X $\longrightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,55$ nên các ancol phải no (do số mol C bằng số mol OH).

$$\longrightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} - 0,55 = 0,25 \longrightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,8$$

$$\longrightarrow n_{\text{O}_2} = 0,675 \longrightarrow V = 15,12$$

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Trong phân tử của các hợp chất cacbohydrat luôn có:

- A. Nhóm chức axit. B. Nhóm chức anđehit.
C. Nhóm chức xeton. D. Nhóm chức ancol.

Câu 2. Y là một polisaccarit có trong thành phần của tinh bột và có cấu trúc mạch cacbon không nhánh. Tên gọi của Y là

- A. Glucozo. B. Amilozo. C. Saccarozo. D. Amilopectin.

Câu 3. Chất nào sau đây không làm mất màu nước brom?

- A. Axit acrylic B. Stiren. C. Propan. D. Axelite.

Câu 4. Cặp chất chứng minh anđehit vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử là:

- A. H_2 (xt Ni, t°) và phenol (xt H^+ , t°). B. dd Br_2 và $AgNO_3/NH_3$, t° .
C. $AgNO_3/NH_3$, t° và $Cu(OH)_2/OH^-$, t° . D. H_2 (xt Ni, t°) và $AgNO_3/NH_3$, t° .

Câu 5. Phát biểu này sau đây **sai**?

- A. Metyl acrylat, tripanmitin và tristearin đều là este
B. Ở điều kiện thường, chất béo $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$ ở trạng thái rắn.
C. Thủy phân hoàn toàn chất béo luôn thu được Glixerol.
D. Benzyl axetat có mùi hoa nhài.

Câu 6. Hidro hóa hoàn toàn 17,68 gam triolein cần vừa đủ V khí H_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 0,448. B. 1,344. C. 4,032. D. 2,688.

Câu 7. Xà phòng hóa $CH_3COOC_2H_5$ trong dung dịch NaOH đun nóng, thu được muối có công thức là:

- A. HCOONa. B. C_2H_5ONa C. CH_3COONa D. C_2H_5COONa

Câu 8. Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc một?

- A. CH_3NHCH_3 . B. $CH_3CH_2NHCH_3$. C. CH_3NH_2 . D. $(CH_3)_3N$.

Câu 9. Công thức nào sau đây có thể là công thức của chất béo?

- A. $C_{15}H_{31}COOCH_3$ B. $(C_{17}H_{33}COO)_2C_2H_4$.
C. $CH_3COOCH_2C_6H_5$ D. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$

Câu 10. Hợp chất hữu cơ X đơn chức mạch hở có CTPT là $C_4H_8O_2$. X tác dụng với NaOH. Vậy X có bao nhiêu công thức cấu tạo?

- A. 5. B. 3. C. 6. D. 4.

Câu 11. Cho các chất có công thức cấu tạo sau: (1) $CH_3CH=CHCOOH$, (2) $CH_3COOCH=CHCH_3$, (3) $HCOO-CH=C(CH_3)_2$, (4) $CH_3[CH_2]_7-CH=CH-[CH_2]_7COOH$, (5) $C_6H_5CH=CH_2$. Những chất có đồng phân hình học là:

- A. (1),(2),(3) B. (2),(4),(5) C. (1),(3),(5) D. (1),(2),(4)

Câu 12. Cacbohidrat là hợp chất tạp chức trong phân tử có nhiều nhóm $-OH$ và có nhóm:

- A. Cacboxyl B. Hydroxyl C. Andehit D. Cacbonyl
- Câu 13.** Số đồng phân este ứng với công thức phân tử $C_3H_6O_2$ là:
 A. 2 B. 4 C. 3 D. 5
- Câu 14.** Este nào sau đây có phản ứng tráng bạc?
 A. $CH_3COOC_2H_5$ B. CH_3COOCH_3 C. $C_2H_5COOCH_3$ D. $HCOOCH_3$
- Câu 15.** Hợp chất nào sau đây là chất lỏng ở điều kiện thường?
 A. Triolein B. Tripanmitin C. Tristearin D. Phenol.
- Câu 16.** Thủy phân este X trong dung dịch NaOH, thu được CH_3COONa và C_2H_5OH . Công thức cấu tạo của X là:
 A. $C_2H_5COOC_2H_5$ B. $C_2H_5COOCH_3$ C. $CH_3COOC_2H_5$ D. CH_3COOCH_3
- Câu 17.** Từ glucozo không thể điều chế trực tiếp chất nào sau đây?
 A. Sobitol B. Axit axetic C. Etanol D. Axit gluconic
- Câu 18.** Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng tạo ra glixerol?
 A. Glyxin B. Metyl axetat C. Glucozo D. Tristearin
- Câu 19.** Cacbohidrat X là chất rắn không màu, tan trong nước và tạo dung dịch có vị ngọt. X không làm mất màu nước brom nhưng lại có phản ứng tráng gương. Vậy X là chất nào sau đây?
 A. Glucozo B. Saccarozo C. Fructozo D. Tinh bột
- Câu 20.** Đốt cháy hoàn toàn a mol axit cacboxylic Y thu được 2a mol CO_2 . Mặt khác để trung hòa hết a mol Y cần 2a mol NaOH. Gọi tên Y?
 A. Axit Oxalic B. Axit Oleic C. Axit Acrylic D. Axit metacrylic
- Câu 21.** Chất nào sau đây không phản ứng với H_2 (xúc tác Ni, t°)?
 A. Tripanmitin B. Axtandehit C. Triolein D. Vinyl axetat.
- Câu 22.** Chất nào sau đây là Disaccarit?
 A. Glucozo B. Xenlulozo C. Amilozo D. Saccarozo
- Câu 23.** Khi cho cùng số mol các chất tác dụng với brom dư (trong dung dịch), chất nào phản ứng với lượng brom lớn nhất?
 A. Phenol B. Axit Acrylic C. Etilen D. Axetilen
- Câu 24.** Trong điều kiện thích hợp Glucozo lên men tạo thành khí CO_2 và chất X. Công thức của X là:
 A. CH_3COOH B. CH_3CHO C. C_2H_5OH D. $HCOOH$
- Câu 25.** Cho sơ đồ chuyển hóa sau: Glucozo $\rightarrow$ X $\rightarrow$ Y $\rightarrow$ Metyl axetat. Các chất X, Y trong sơ đồ trên lần lượt là:
 A. CH_3COOH, CH_3OH B. $HCHO, CH_3COOH$
 C. C_2H_5OH, CH_3COOH D. C_2H_4, CH_3COOH
- Câu 26.** Đốt cháy hoàn toàn 13,36 gam hỗn hợp X gồm axit metacrylic, axit adipic, axit axetic và glixerol (trong đó số mol axit metacrylic bằng số mol axit axetic) bằng O_2 dư, thu được hỗn hợp Y gồm khí và hơi. Dẫn Y vào dung dịch chứa 0,38 mol $Ba(OH)_2$ thu được 49,25 gam kết tủa và dung dịch Z. Đun nóng Z lại xuất hiện kết tủa. Cho 13,36 gam hỗn hợp X tác dụng với 140 ml dung dịch KOH 1M, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là:
 A. 18,68 gam B. 14,44 gam C. 19,04 gam D. 13,32 gam

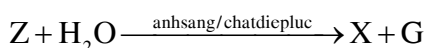
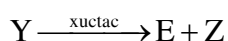
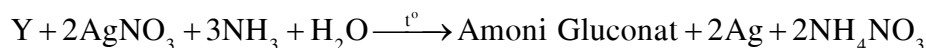
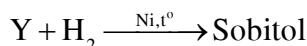
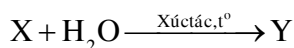
Câu 27. Thủy phân hoàn toàn 14,08 gam este đơn chức X có dung dịch NaOH dư đun nóng thì thu được 13,12 gam muối cacboxylat và 7,36 gam ancol. Vậy tên gọi của X là:

- A. Metyl axetat B. Etyl axetat C. Metyl propionat D. Etyl acrylat

Câu 28. Lên men m gam glucozo với hiệu suất 90% lượng khí CO₂ sinh ra hấp thụ hết vào dung dịch nước vôi trong, thu được 10 gam kết tủa. Khối lượng dung dịch sau phản ứng giảm 3,4 gam so với khối lượng dung dịch nước vôi trong ban đầu. Giá trị của m là:

- A. 20,0 gam B. 15,0 gam C. 30,0 gam D. 13,5 gam

Câu 29. Cho sơ đồ chuyển hóa sau;



Vậy X, Y, Z có thể ứng với chất nào sau đây?

- A. Tinh bột, glucozo và khí cacbonic B. Xenlulozo, glucozo và khí cacbon oxit
C. Tinh bột, glucozo và ancol etylic D. Xenlulozo, fructozo và khí cacbonic

Câu 30. Cho các chất (1) glucozo, (2) fructozo, (3) saccarozo, (4) axetilen, (5) etyl fomat, (6) axetandehit. Số chất có phản ứng tráng gương là:

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 2

Câu 31. Este X mạch hở có công thức phân tử C₄H₆O₂. Đun nóng a mol X trong dung dịch NaOH vừa đủ, thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃, thu được 4a mol Ag. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Công thức cấu tạo của X là:

- A. HCOO-CH=CH-CH₃ B. CH₂=CH-COO-CH₃
C. HCOO-CH₂-CH=CH₂ D. CH₃-COO-CH=CH₂

Câu 32. Cho các mệnh đề sau:

- (1) Khi đun nóng glucozo (hoặc fructozo) với dung dịch AgNO₃ trong NH₃ thu được Ag
(2) Saccarozo là một polisaccarit, không màu, thủy phân tạo glucozo và fructozo
(3) Glucozo tác dụng với H₂ (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sobitol
(4) Trong môi trường axit, glucozo và fructozo có thể chuyển hóa qua lại lẫn nhau.
(5) Trùng hợp isopren thu được cao su thiên nhiên.

Số mệnh đề đúng là:

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 5

Câu 33. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm các andehit malonic, andehit acrylic và một este đơn chức mạch hở cần 2128 ml O₂ (đktc) và thu được 2016 ml CO₂ và 1,08 gam H₂O. Mặt khác, m gam X tác dụng vừa đủ 150 ml dung dịch NaOH 0,1M, thu được dung dịch Y (giả thiết chỉ xảy ra phản ứng xà phòng hóa). Cho Y tác dụng với AgNO₃ trong NH₃, khối lượng Ag tối đa thu được

- A. 4,32 gam B. 10,80 gam C. 8,10 gam D. 7,56 gam

Câu 34. Cho 0,1 mol este X (no, đơn chức, mạch hở) phản ứng hoàn toàn với dung dịch chứa 0,18 mol MOH (M là kim loại kiềm). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được chất rắn Y và 4,6 gam ancol Z. Đốt cháy hoàn toàn Y, thu được M_2CO_3 , H_2O và 4,84 gam CO_2 . Tên gọi của X là:

- A. etyl fomat B. Metyl axetat C. Etyl axetat D. Metyl fomat

Câu 35. Tiến hành thủy phân m gam bột gạo chứa 81% tinh bột, rồi lấy toàn bộ lượng glucozo thu được thực hiện phản ứng tráng gương thì được 5,4 gam bạc kim loại. Biết hiệu suất toàn bộ quá trình là 50%. Vậy giá trị của m là:

- A. 5,0 gam B. 20,0 gam C. 2,5 gam D. 10,0gam

Câu 36. Hỗn hợp X gồm phenyl axetat, metyl benzoat, benzyl fomat và etyl phenyl oxalat. Thủy phân hoàn toàn 36,9 gam X trong dung dịch NaOH (dư, đun nóng), có 0,4 mol NaOH phản ứng, thu được m gam hỗn hợp muối và 10,9 gam hỗn hợp Y gồm các ancol. Cho toàn bộ Y tác dụng với Na dư, thu được 2,24 lít khí H_2 (đktc). Giá trị của m là:

- A. 42,0 B. 49,3 C. 40,2 D. 38,4

Câu 37. Este X có công thức phân tử $C_8H_8O_2$. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH, thu được sản phẩm có hai muối. Số công thức cấu tạo của X thỏa mãn tính chất trên là:

- A. 5 B. 3 C. 6 D. 4

Câu 38. Cho các mệnh đề sau:

- (1) Có thể phân biệt glucozo và fructozo bằng phản ứng tráng gương.
- (2) Trong công nghiệp dược phẩm, saccarozo được dùng để pha chế thuốc.
- (3) Glucozo và fructozo tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sobitol
- (4) Tinh bột và glucozo đều được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp.
- (5) Các chất béo có gốc axit béo không no thường là chất lỏng

Số mệnh đề đúng là:

- A. 4 B. 5 C. 2 D. 3

Câu 39. Đốt cháy hoàn toàn a gam este hai chức, mạch hở X (được tạo bởi axit cacboxylic no và hai ancol) cần vừa đủ 6,72 lít khí O_2 (đktc) thu được 0,5 mol hỗn hợp CO_2 và H_2O . Cho a gam X phản ứng hoàn toàn với 200ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch Y, Cô cạn Y, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 10,7 B. 6,7 C. 7,2 D. 11,2

Câu 40. Chất X có công thức phân tử $C_6H_8O_4$. Cho 1 mol X phản ứng hết với dung dịch NaOH, thu được chất Y và 2 mol chất Z. Đun Z với dung dịch H_2SO_4 đặc, thu được dimetyl este. Chất Y phản ứng với dung dịch H_2SO_4 loãng (dư) thu được chất T. Cho T phản ứng với HBr, thu được một công thức cấu tạo duy nhất. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Chất Y có công thức phân tử $C_4H_2O_4Na_2$.
B. Chất Z làm mất màu nước Brom
C. Chất T không có đồng phân hình học
D. Chất X phản ứng với H_2 (Ni, t°) theo tỉ lệ mol 1:3

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu! Phụ huynh, thầy cô và đồng đội vui lòng không giải thích gì thêm.

Lovebook xin cảm ơn!

CHÚC CÁC EM LÀM BÀI TỐT!

ĐÁP ÁN

1. D	2. B	3. C	4. D	5. B	6. B	7. C	8. C	9. D	10. C
11. D	12. D	13. A	14. D	15. A	16. C	17. B	18. D	19. C	20. A
21. A	22. D	23. A	24. C	25. C	26. B	27. B	28. B	29. A	30. B
31. A	32. C	33. B	34. C	35. D	36. C	37. D	38. A	39. A	40. A

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án D.

Polisaccarit (tinh bột, xenlulozo) và disaccarit (mantozơ, saccarozơ) đều cấu tạo từ các monosaccarit mà các monosaccarit (glucozơ, fructozơ) đều chứa các nhóm $-OH$ trong phân tử $\rightarrow$ trong phân tử hợp chất cacbohydrat luôn có nhóm chức ancol

Câu 2. Chọn đáp án B.

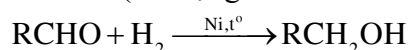
Y là polisaccrit $\rightarrow$ có thể là amilozo hoặc amilopectin. Y có cấu trúc mạch cacbon không phân nhánh $\rightarrow$ Y là amilozo

Câu 3. Chọn đáp án C.

Propan (C_3H_8) không có liên kết đôi $C=C$ trong phân tử nên không làm mất màu nước brom

Câu 4. Chọn đáp án D.

- Tính khử (tác dụng với chất có tính oxi hóa): $AgNO_3/NH_3, t^\circ$ hoặc dd Br_2
- Tính oxi hóa (tác dụng với chất có tính khử): H_2 (xt Ni, t°)

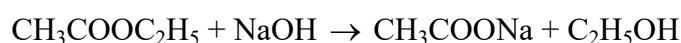


Câu 5. Chọn đáp án B.

B sai do $C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$ ở điều kiện bình thường ở trạng thái lỏng

Câu 6. Chọn đáp án B.

Câu 7. Chọn đáp án C.



Câu 8. Chọn đáp án C.

- Amin bậc 3: $(CH_3)_3N$
- Amin bậc 2: CH_3NHCH_3 , $CH_3CH_2NHCH_3$
- Amin bậc 1: CH_3NH_2

Câu 9. Chọn đáp án D.

Công thức của chất béo $(RCOO)_3C_3H_5$

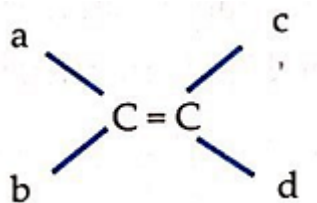
Câu 10. Chọn đáp án C.

- Axit:
 - o $CH_3CH_2CH_2COOH$
 - o $(CH_3)_2CHCOOH$
- Este
 - o $HCOOCH_2CH_2CH_3$
 - o $HCOOCH(CH_3)_2$
 - o $CH_3COOC_2H_5$



Câu 11. Chọn đáp án D.

Những chất có đồng phân hình học: (1), (2), (4)



Điều kiện để có đồng phân hình học: $a \neq b$ và $c \neq d$

Câu 12. Chọn đáp án D.

Cacbohidrat là hợp chất có nhiều nhóm $-OH$ và có nhóm cacbonyl ($C=O$)

- Nhóm cacboxyl: $-COO$
- Nhóm hydroxyl: $-OH$

Câu 13. Chọn đáp án A.



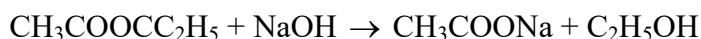
Câu 14. Chọn đáp án D.

Este có phản ứng tráng bạc có dạng: $HCOOR'$

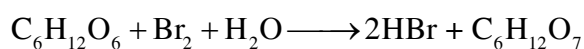
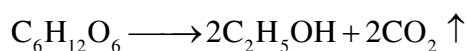
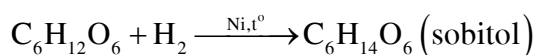
Câu 15. Chọn đáp án A.

- Chất béo không no là chất lỏng ở điều kiện thường
- Chất béo no là chất rắn ở điều kiện thường
- Phenol là chất rắn ở điều kiện thường

Câu 16. Chọn đáp án C.



Câu 17. Chọn đáp án B.



(axit gluconic)

Câu 18. Chọn đáp án D.

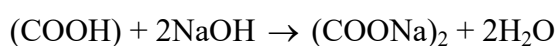
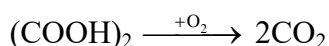
Chất béo tác dụng với dung dịch $NaOH$ tạo ra glixerol

Câu 19. Chọn đáp án C.

X không làm mất màu nước brom nhưng có phản ứng tráng bạc $\rightarrow$ X là fructozo

Câu 20. Chọn đáp án A.

Axit oxalic: $(COOH)_2$



Câu 21. Chọn đáp án D.

Tripanmitin không có liên kết $C=C$ trong phân tử nên không phản ứng với H_2 (xúc tác Ni , t^o)

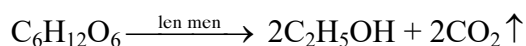
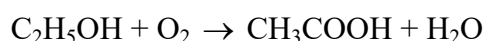
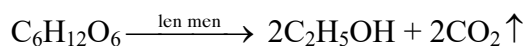
Câu 22. Chọn đáp án D.

- Monosaccarit: glucozo, fructozo
- Disaccarit: mantozo, saccarozo
- Polisaccarit: tinh bột, xenlulozo

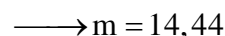
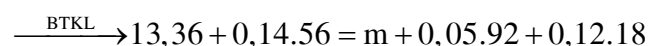
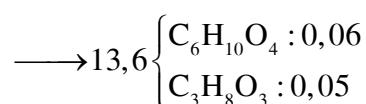
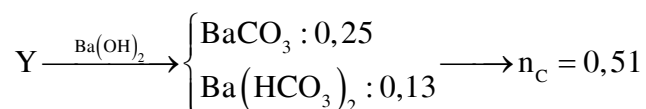
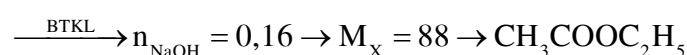
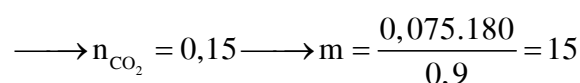
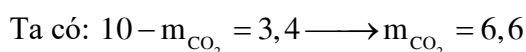
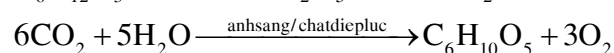
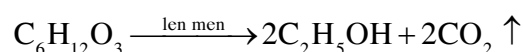
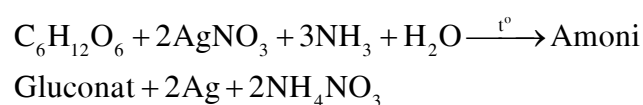
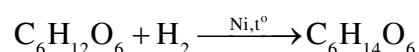
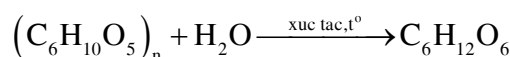
Câu 23. Chọn đáp án A.

Lấy mỗi chất 1 mol $\rightarrow$ Phenol + 3Br₂.

Axit acrylic + 1Br₂. Etilen + 1Br₂. Axetilen + 2Br₂. Do đó phenol sẽ phản ứng với lượng brom lớn nhất

Câu 24. Chọn đáp án C.**Câu 25. Chọn đáp án C.****Câu 26. Chọn đáp án B.**

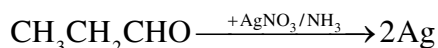
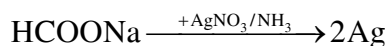
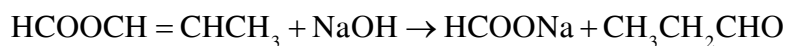
Ta có:

**Câu 27. Chọn đáp án B.****Câu 28. Chọn đáp án B.****Câu 29. Chọn đáp án A.****Câu 30. Chọn đáp án B.**

Những chất có phản ứng tráng gương là: glucozo, fructozo, etyl fomat và axetandehit

Chú ý: axetilen có phản ứng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ nhưng đây không phải là phản ứng tráng gương mà chỉ là phản ứng thế

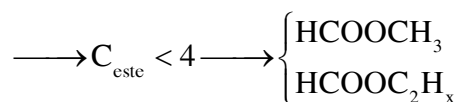
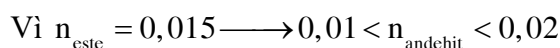
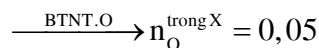
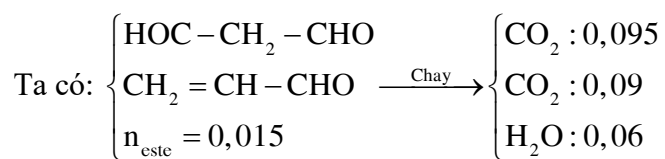
Câu 31. Chọn đáp án



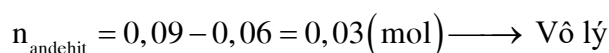
Câu 32. Chọn đáp án C.

- (1) Đúng
- (2) Sai do saccarozo là đisaccarit
- (3) Đúng
- (4) Sai do môi trường bazơ, glucozo và fructozo có thể chuyển hóa qua lẫn nhau
- (5) Sai do trùng hợp isopren không thu được cao su thiên nhiên

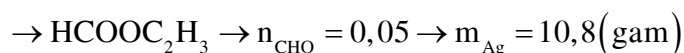
Câu 33. Chọn đáp án B.



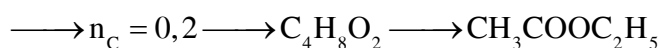
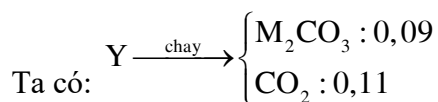
Nếu các este là no thì



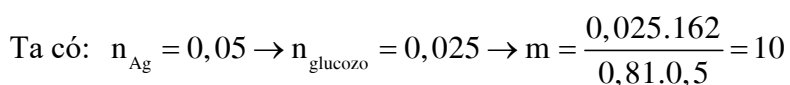
Từ số mol H_2O



Câu 34. Chọn đáp án C.

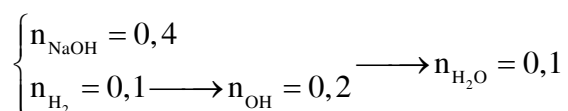


Câu 35. Chọn đáp án D.



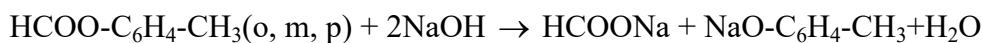
Câu 36. Chọn đáp án C.

Ta có:



$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 36,9 + 0,4.40 = m + 10,9 + 0,1.18 \rightarrow m = 40,2$$

Câu 37. Chọn đáp án D.



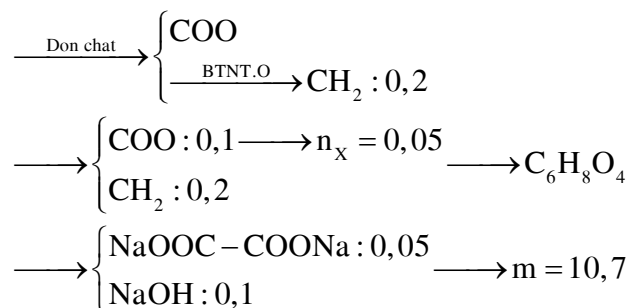
Câu 38. Chọn đáp án A.

- (1) Sai do cả glucozo và fructozo đều có phản ứng gương
- (2) Đúng
- (3) Đúng do cùng tạo ra $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6$
- (4) Đúng
- (5) Đúng

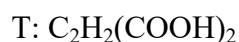
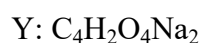
Câu 39. Chọn đáp án A.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,3 \\ n_{\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}} = 0,5 \end{cases}$$

Giả sử X có 3 liên kết π



Câu 40. Chọn đáp án A.



→ B sai do Z không làm mất màu brom

→ C sai do T có đồng phân hình học

→ D sai do X phản ứng với H_2 (Ni, t°) theo tỉ lệ mol 1:1

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1. Công thức hóa học của Natri đicromat là

- A.** $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ **B.** NaCrO_2 **C.** Na_2CrO_4 **D.** Na_2SO_4

Câu 2. Số liên kết σ (xich ma) có trong mỗi phân tử: etilen; axetilen; buta-1,3-đien lần lượt là:

- A.** 5; 3; 9 **B.** 4; 3; 6 **C.** 3; 5; 9 **D.** 4; 2; 6

Câu 3. Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

- A.** Glyxin **B.** Metyl amin **C.** Anilin **D.** Glucozo

Câu 4. Hòa tan hoàn toàn 3,2 gam một oxit kim loại cần vừa đủ 40ml dung dịch HCl 2M. Công thức của oxit là?

- A.** MgO **B.** Fe_2O_3 **C.** CuO **D.** Fe_3O_4

Câu 5. Phát biểu nào dưới đây **không** đúng?

- A.** SiO_2 là oxit axit
B. Đốt cháy hoàn toàn CH_4 bằng oxi, thu được CO_2 và H_2O
C. Sục khí CO_2 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (dư) dung dịch vẫn đục
D. SiO_2 tan tốt trong dung dịch HCl

Câu 6. Cho 1,5 gam hỗn hợp X gồm Al và Mg phản ứng hết với dung dịch HCl dư, thu được 1,68 lít khí H_2 (đktc). Khối lượng Mg trong X là

- A.** 0,60 gam **B.** 0,90 gam **C.** 0,42 gam **D.** 0,48 gam

Câu 7. Dung dịch nào sau đây phản ứng với dung dịch HCl dư tạo ra chất khí?

- A.** $\text{Ba}(\text{OH})_2$ **B.** Na_2CO_3 **C.** K_2SO_4 **D.** $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

Câu 8. Khi thực hiện phản ứng tách nước đối với rượu (ancol) X, chỉ thu được một anken duy nhất. Oxi hóa hoàn toàn một lượng chất X thu được 5,6 lít CO_2 (đktc) và 5,4 gam nước. Có bao nhiêu công thức cấu tạo phù hợp với X?

- A.** 5 **B.** 4 **C.** 3 **D.** 2

Câu 9. Ô nhiễm không khí có thể tạo ra mưa axit, gây ra tác hại rất lớn với môi trường. Hai khí nào sau đây đều là nguyên nhân gây mưa axit?

- A.** H_2S và N_2 **B.** CO_2 và O_2 **C.** SO_2 và NO_2 **D.** NH_3 và HCl

Câu 10. Cho Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, nóng thu được khí X có màu nâu đỏ. Khí X là?

- A.** N_2 **B.** N_2O **C.** NO **D.** NO_2

Câu 11. Hòa tan hoàn toàn 1,15 gam kim loại X vào nước thu được dung dịch Y. Để trung hòa Y cần vừa đủ 50 gam dung dịch HCl 3,65%. Kim loại X là

- A.** Ca **B.** Ba **C.** Na **D.** K

Câu 12. Thủy phân hoàn toàn m gam chất béo bằng dung dịch NaOH, đun nóng, thu được 9,2 gam glixerol và 91,8 gam muối. Giá trị của m là

- A. 89 gam B. 101 gam C. 85 gam D. 93 gam

Câu 13. Dãy gồm các ion (không kể đến sự phân li của nước) cùng tồn tại trong một dung dịch là:

- A. $\text{Ag}^+, \text{Na}^+, \text{NO}_3^-, \text{Cl}^-$ B. $\text{Mg}^{2+}, \text{K}^+, \text{SO}_4^{2-}, \text{PO}_4^{3-}$ C. $\text{H}^+, \text{Fe}^{3+}, \text{NO}_3^-, \text{SO}_4^{2-}$ D. $\text{Al}^{3+}, \text{NH}_4^+, \text{Br}^-, \text{OH}^-$

Câu 14. Cho các chất sau: Fructozo, Glucozo, Etyl axetat, Val-Gly-Ala. Số chất phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm, tạo dung dịch màu xanh lam là

- A. 4 B. 2 C. 1 D. 3

Câu 15. Trộn bột kim loại X với bột sắt oxit (gọi là hỗn hợp tecmit) để thực hiện phản ứng nhiệt nhôm dùng để hàn đường ray tàu hỏa. Kim loại X là?

- A. Fe B. Cu C. Ag D. Al

Câu 16. Cho sơ đồ phản ứng: $\text{CH}_4 \xrightarrow{+X(\text{xt}, \text{t}^\circ)} \text{Y} \xrightarrow{+Z(\text{xt}, \text{t}^\circ)} \text{T} \xrightarrow{+M(\text{xt}, \text{t}^\circ)} \text{CH}_3\text{COOH}$ (X, Z, M là các chất vô cơ, mỗi mũi tên ứng với một phương trình phản ứng). Chất T trong sơ đồ trên là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ B. CH_3CHO C. CH_3OH D. CH_3COONa

Câu 17. Khử hoàn toàn 32 gam CuO bằng khí CO dư, thu được m gam kim loại. Giá trị của m là.

- A. 25,6 B. 19,2 C. 6,4 D. 12,8

Câu 18. Trong công nghiệp, kim loại nào sau đây chỉ được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

- A. Fe B. Cu C. Mg D. Ag

Câu 19. Chất nào sau đây tác dụng với $\text{Ba}(\text{OH})_2$ tạo ra kết tủa?

- A. NaCl B. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ C. KCl D. KNO_3

Câu 20. Cho các chất $\text{HCl}(\text{X})$; $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{Y})$; $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{Z})$; $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}(\text{phenol})(\text{T})$. Dãy gồm các chất được sắp xếp theo tính axit tăng dần (từ trái sang phải) là:

- A. (Y), (T), (Z), (X) B. (X), (Z), (T), (Y) C. (T), (Y), (X), (Z) D. (Y), (T), (X), (Z)

Câu 21. Hợp chất $\text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ có tên gọi là

- A. Valin B. Lysin C. Alanin D. Glyxin

Câu 22. Công thức nào sau đây có thể là công thức của chất béo?

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$ B. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOCH}_3$ C. $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_2\text{C}_2\text{H}_4$ D. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$

Câu 23. Polime nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

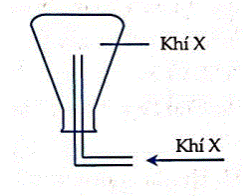
- A. Poli (etylen terephtalat) B. Poli acrilonitrin
C. Poli stiren D. Poli (metyl metacrylat)

Câu 24. Hỗn hợp khí X gồm 0,3 mol H_2 và 0,1 mol vinylaxetilen. Nung X một thời gian với xúc tác Ni thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với không khí là 1. Nếu cho toàn bộ Y sục từ từ vào dung dịch brom (dư) thì có m gam brom tham gia phản ứng. Giá trị của m là

- A. 16,0 B. 32,0 C. 3,2 D. 8,0

Câu 25. Trong phòng thí nghiệm khí X được điều chế và thu vào bình tam giác theo hình vẽ bên. Khí X được tạo ra từ phản ứng hóa học nào sau đây?

- A. $2\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{đặc})} \xrightarrow{t^\circ} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{SO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
- B. $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOH} \xrightarrow{t^\circ} \text{NaCl} + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- C. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- D. $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_{3(\text{loãng})} \longrightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$



Câu 26. Cho các phát biểu sau:

- (1). Chất béo là trieste của glycerol với axit béo.
- (2). Chất béo nhẹ hơn nước và không tan trong nước.
- (3). Glucozo thuộc loại monosaccarit
- (4). Các este bị thủy phân trong môi trường kiềm đều tạo muối và ancol
- (5). Trong phân tử nylon-6 có chứa liên kết peptit.
- (6). Tất cả các peptit đều có phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo hợp chất màu tím.
- (7). Dung dịch saccarozo không tham gia phản ứng tráng bạc.

Số phát biểu đúng là

- A. 6 B. 5 C. 3 D. 4

Câu 27. Este Z đơn chức, mạch hở, được tạo thành từ axit X và ancol Y. Đốt cháy hoàn toàn 2,15 gam Z, thu được 0,1 mol CO_2 và 0,075 mol H_2O . Mặt khác, cho 2,15 gam Z tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH, thu được 2,75 gam muối. Công thức của X và Y lần lượt là

- A. CH_3COOH và $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$ B. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$ và CH_3OH
- C. HCOOH và $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$ D. HCOOH và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$

Câu 28. Cho các phát biểu sau:

- (1). Dung dịch hỗn hợp FeSO_4 và H_2SO_4 làm mất màu dung dịch KMnO_4
- (2). Fe_2O_3 có trong tự nhiên dưới dạng quặng hematit.
- (3). $\text{Cr}(\text{OH})_3$ tan được trong dung dịch axit mạnh và kiềm.
- (4). CrO_3 là oxit axit, tác dụng với H_2O chỉ tạo ra một axit.

Số phát biểu đúng là

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 4

Câu 29. Nhỏ từ từ 100ml dung dịch hỗn hợp K_2CO_3 0,05M và KHCO_3 0,15M vào 150 ml dung dịch HCl 0,1M và khuấy đều. Sau các phản ứng, thu được V ml khí CO_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 224,0 B. 336,0 C. 268,8 D. 168,0

Câu 30. Cho các phát biểu sau:

- (1). Các kim loại Na, K, Ba đều phản ứng mạnh với nước.
- (2). Kim loại Cu tác dụng với dung dịch hỗn hợp NaNO_3 và H_2SO_4 (loãng).
- (3). Crom bền trong không khí và nước do có màng oxit bảo vệ.

(4). Cho bột Cu vào lượng dư dung dịch FeCl_3 , thu được dung dịch chứa ba muối.

(5). Hỗn hợp Al và BaO (tỉ lệ mol tương ứng là 1:1) tan hoàn toàn trong nước dư.

(6). Lưu huỳnh, photpho, ancol etylic đều bốc cháy khi tiếp xúc với CrO_3

Số phát biểu đúng là

A. 4

B. 5

C. 3

D. 6

Câu 31. Cho 7,3 gam lysin và 15 gam glyxin vào dung dịch chứa 0,3 mol KOH, thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl dư, thu được m gam muối. Giá trị của m là

A. 55,600

B. 53,775

C. 61,000

D. 32,250

Câu 32. Cho hỗn hợp gồm 8,40 gam Fe và 10,56 gam Cu vào dung dịch HNO_3 loãng, kết thúc phản ứng thấy thoát ra 0,15 mol khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}); đồng thời thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị m là

A. 65,46 gam

B. 41,10 gam

C. 58,02 gam

D. 46,86 gam

Câu 33. Đốt cháy hoàn toàn 5,8 gam hỗn hợp X chứa ba este đều đơn chức, mạch hở cần a mol O_2 vừa đủ, thu được 5,376 lít khí CO_2 (đktc). Mặt khác, hidro hóa hoàn toàn 5,8 gam X cần dùng 0,06 mol H_2 . Giá trị của a?

A. 0,3

B. 0,15

C. 0,25

D. 0,20

Câu 34. Điện phân 200 ml dung dịch gồm CuSO_4 1,25M và NaCl a mol/lít (điện cực trơ, màng ngăn xốp, hiệu suất điện phân 100%, bỏ qua sự hòa tan của khí trong nước và sự bay hơi của nước) với cường độ dòng điện không đổi 2A trong thời gian 19300 giây. Dung dịch thu được có khối lượng giảm 24,25 gam so với dung dịch ban đầu. Giá trị của a là

A. 0,75

B. 0,50

C. 1,00

D. 1,50

Câu 35. Cho hỗn hợp X chứa 18,6 gam gồm Fe, Al, Mg, FeO, Fe_3O_4 và CuO. Hòa tan hết X trong dung dịch HNO_3 dư thấy có 0,98 mol HNO_3 tham gia phản ứng thu được 68,88 gam muối và 2,24 lít (đkc) khí NO duy nhất. Mặt khác, từ hỗn hợp X ta có thể điều chế được tối đa m gam kim loại. Giá trị của m là:

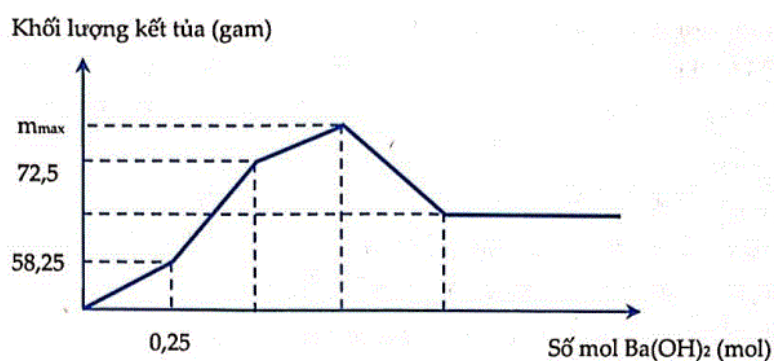
A. 13,8

B. 16,2

C. 15,40

D. 14,76

Câu 36. Nhỏ từ từ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào ống nghiệm chứa dung dịch HCl và $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc khối lượng kết tủa theo thể tích dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ như sau:



Giá trị nào của m_{max} sau đây là đúng?

A. 85,5

B. 78,5

C. 88,5

D. 90,5

Câu 37. Hỗn hợp N gồm ba este đều đơn chức, mạch hở. Xà phòng hóa hoàn toàn 13,58 gam N với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp A gồm hai ancol no, đơn chức và hỗn hợp P gồm hai muối. Đốt cháy hoàn toàn A cần 0,345 mol O_2 . Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn P cần dùng 0,29 mol O_2 , thu được Na_2CO_3 và 14,06 gam hỗn hợp gồm CO_2 và H_2O . Hỗn hợp N trên có thể tác dụng với tối đa bao nhiêu mol Br_2 (trong CCl_4)?

- A. 0,06 mol B. 0,08 mol C. 0,10 mol D. 0,12 mol

Câu 38. Hỗn hợp E gồm ba peptit mạch hở: dipeptit X, tripeptit Y, tetrapeptit Z có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 1 : 2. Cho một lượng E phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư, thu được 0,06 mol muối của glyxin, 0,1 mol muối của alanin và 0,1 mol muối của valin. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam E, thu được tổng khối lượng CO_2 và H_2O là 112,28. Giá trị của m là

- A. 36,78 B. 45,08 C. 55,18 D. 43,72

Câu 39. Hòa tan hết hỗn hợp chứa 14,1 gam gồm Mg; Al_2O_3 và 0,05 mol $MgCO_3$ trong dung dịch chứa 0,05 mol HNO_3 và 0,83 mol HCl, kết thúc phản ứng thu được dung dịch X chứa m gam các muối trung hòa và 2,688 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm CO_2 , NO, H_2 . Giá trị của m là

- A. 33,405 B. 38,705 C. 42,025 D. 36,945

Câu 40. X, Y, Z là 3 este đều đơn chức, mạch hở (trong đó Y và Z không no có một liên kết $C=C$, $M_Y < M_Z$ và có tồn tại đồng phân hình học). Đốt cháy 21,62 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z với oxi vừa đủ, sản phẩm cháy dẫn qua dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy khối lượng dung dịch giảm 34,5 gam so với trước phản ứng. Mặt khác, đun nóng 21,62 gam E với 300 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ), thu được hỗn hợp F chỉ chứa 2 muối và hỗn hợp gồm 2 ancol kế tiếp thuộc cùng dãy đồng đẳng. Phần trăm khối lượng của Y có trong E gần nhất với:

- A. 30% B. 27% C. 23% D. 21%

ĐÁP ÁN

1. A	2. A	3. B	4. C	5. D	6. A	7. B	8. B	9. C	10. D
11. C	12. A	13. C	14. B	15. D	16. C	17. A	18. C	19. B	20. A
21. D	22. D	23. A	24. A	25. B	26. D	27. B	28. A	29. C	30. D
31. A	32. B	33. C	34. D	35. D	36. A	37. B	38. D	39. B	40. C

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án A

MỞ RỘNG Natri đicromat là hợp chất hóa học có công thức $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. Tuy nhiên, nó thường được bắt gặp dưới dạng hóa $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Hầu như tất cả muối crom được xử lý đều thông qua sự biến đổi thành natri đicromat.

Câu 2. Chọn đáp án A

Liên kết sigma là liên kết hóa học được hình thành do sự xen phủ trực, do đó hai nguyên tử ở hai đầu liên kết có thể quay quanh trục một cách tự do. Liên kết này rất bền nên rất khó xảy ra các phản ứng phân cắt liên kết sigma (trừ trường hợp nhiệt độ rất cao).

Nếu giữa 2 nguyên tử có từ 2 liên kết trở lên (gọi là liên kết bội) thì chỉ có 1 liên kết sigma, còn lại là liên kết pi.

+ Sự phân cực của liên kết sigma:

- Khi hai nguyên tử đồng nhất liên kết với nhau bằng liên kết sigma thì không xảy ra sự phân cực.
Vd: H-H; Cl-Cl.
- Trái lại, khi 2 nguyên tử không đồng nhất với nhau mà liên kết với nhau bằng liên kết sigma thì sẽ xảy ra sự phân cực về phía nguyên tử của nguyên tố nào có sự âm điện lớn hơn. Làm xuất hiện một đầu mang điện tích âm (sigma -), và một đầu mang điện tích dương (sigma +).

Ngoài cách viết công thức cấu tạo từng chất, ta còn cách tính theo công thức:

$$\sum l\sigma = \sum \text{nguyên to} (C, H) - 1$$

Các bạn thay từng chất vào sẽ ra đáp án A.

Câu 3. Chọn đáp án B

+ Glyxin là chất có 1 nhóm COOH và 1 nhóm $\text{NH}_2 \rightarrow$ có thể xem như chất trung tính.

+ Glucozo không có tính bazo.

+ Anilin có tính bazo rất yếu hơn $\rightarrow$ không làm đổi màu quỳ tím.

CHÚ Ý: Chất làm quỳ tím chuyển màu phải có tính axit hoặc bazo đủ mạnh. Với anilin hay phenol không làm đổi màu quỳ tím.

Câu 4. Chọn đáp án C

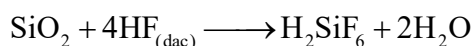
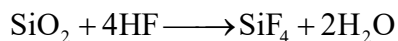
Ta có: $n_{\text{HCl}} = 0,08 \rightarrow n_{\text{O}} = 0,04 \rightarrow \text{CuO}$

Câu 5. Chọn đáp án D

Điôxit silic có thể tác dụng với kiềm và oxit bazơ tạo thành muối silicat ở nhiệt độ cao.

Điôxit silic không phản ứng với nước, không tác dụng với dung dịch HCl.

Điôxit silic phản ứng với axit flohydric (HF) theo phương trình:

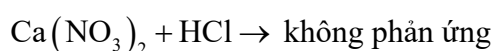
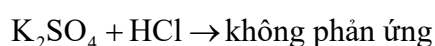
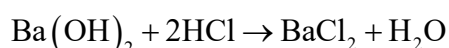
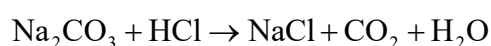


Câu 6. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_{\text{H}_2} = 0,075 \longrightarrow n_e = 0,15 \longrightarrow 1,5 \begin{cases} \text{Al: } a \\ \text{Mg: } b \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} 27a + 24b = 1,5 \\ 3a + 2b = 0,15 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} a = 1/30 \\ b = 0,025 \end{cases} \longrightarrow 0,6(\text{gam})$$

Câu 7. Chọn đáp án B



Câu 8. Chọn đáp án B

$$\text{X} \xrightarrow{\text{chay}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,25 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,3 \end{cases} \rightarrow n_{\text{X}} = 0,05 \rightarrow \text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$$

Các chất thỏa mãn là:

- + $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
- + $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$
- + $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$
- + $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3$

CHÚ Ý: Để xác định nhanh số đồng phân cần nhớ quy tắc 1 – 2 – 4 – 8

Với $-\text{CH}_3, -\text{C}_2\text{H}_5$ có 1 đồng phân

Với $-\text{C}_3\text{H}_7$ có 2 đồng phân

Với $-\text{C}_4\text{H}_9$ có 4 đồng phân

Với $-\text{C}_5\text{H}_{11}$ có 8 đồng phân

Câu 9. Chọn đáp án C

Trong thành phần các chất đốt tự nhiên như than đá và dầu mỏ có chứa một lượng lớn lưu huỳnh, còn trong không khí lại chứa nhiều nito. Quá trình đốt sản sinh ra các khí độc hại như: lưu huỳnh đioxit (SO_2) và nito đioxit (NO_2). Các khí này hòa tan với hơi nước trong không khí tạo thành các axit sunfuric (

H₂SO₄) và axit nitric (HNO₃). Khi trời mưa, các hạt axit này tan lẫn vào nước mưa, làm độ pH của nước mưa giảm. Nếu nước mưa có độ pH dưới 5,6 được gọi là mưa axit.

Câu 10. Chọn đáp án D

CHÚ Ý:

+ NO, N₂, N₂O là khí không màu

+ NO không màu và hóa nâu ngoài không khí ở nhiệt độ thường do tác dụng với O₂ tạo ra khí NO₂.

Câu 11. Chọn đáp án C

Ta có:

$$n_{\text{HCl}} = 0,05 \rightarrow n_{\text{OH}^-} = n_e = 0,05 \rightarrow M_x = 23 \rightarrow \text{Na}$$

Câu 12. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3} = 0,1 \xrightarrow{\text{BTKL}} m + 0,1 \cdot 3 \cdot 40 = 91,8 + 9,2 \rightarrow m = 89$$

Câu 13. Chọn đáp án C

Phương án A không thỏa mãn vì có AgCl.

Phương án B không thỏa mãn vì có Mg₃(PO₄)₂.

Phương án D không thỏa mãn vì có Al(OH)₃.

CHÚ Ý: Các ion (không kể đến sự phân li của nước) cùng tồn tại trong một dung dịch phải không tạo kết tủa, bay hơi, chất điện ly yếu.

Câu 14. Chọn đáp án B

Chất phản ứng với Cu(OH)₂ trong môi trường kiềm, tạo dung dịch màu xanh lam là trong CTCT phải có 2 nhóm OH liền nhau.

+ Hai chất thỏa mãn là: Fructozo, Glucozo

+ Etyl axetat là este không tác dụng với Cu(OH)₂

+ Val-Gly-Ala tạo phức màu xanh tím.

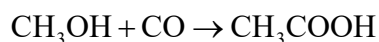
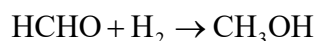
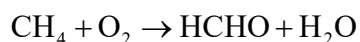
Câu 15. Chọn đáp án D

Tecmit (hỗn hợp nhiệt nhôm) là hỗn hợp bột nhôm kim loại (Al) và bột sắt oxit (Fe₃O₄). Hỗn hợp này có đặc điểm: sau khi điểm hỏa sẽ xảy ra phản ứng tỏa nhiệt với hiệu ứng nhiệt của phản ứng rất lớn, nâng nhiệt độ của hệ đến nhiệt độ nóng chảy của sắt kim loại đến 3500°C.



Phản nhôm oxit nổi thành xỉ trên bề mặt sắt lỏng. Lợi dụng phản ứng này để thực hiện quá trình hàn kim loại, nhất là đầu nối của các thanh ray trên đường xe lửa, xe điện bánh sắt, trường hợp này thường dùng hoặc hỗn hợp Al + BaO₂ hoặc bột Mg làm chất điểm hỏa. Cũng dùng tecmit trong sản xuất kim loại đồng (Cu), magie (Mg) hoặc vanadi (V), vv.

Câu 16. Chọn đáp án C



Câu 17. Chọn đáp án A

Ta có: $n_{\text{CuO}} = 0,4 \xrightarrow{\text{BTNT.Cu}} m = 0,4.64 = 25,6$

GHI NHỚ

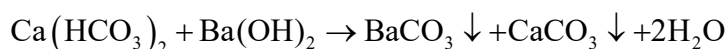
- + Với các kim loại mạnh từ Al trở lên thì người ta dùng phương pháp điện phân nóng chảy.
- + Điện phân dung dịch có thể điều chế kim loại trung bình hoặc yếu.
- + Thủy luyện dùng để điều chế kim loại yếu.
- + Nhiệt luyện dùng để điều chế kim loại trung bình.

Câu 18. Chọn đáp án C

Điện phân nóng chảy dùng để điều chế các kim loại từ Al trở lên.

Fe, Cu, Ag là những kim loại có thể điều chế bằng nhiều phương pháp khác

Câu 19. Chọn đáp án B



Câu 20. Chọn đáp án A

- + Nếu mật độ e ở oxi nhiều thì lực hút càng mạnh hidro các khó tách $\Rightarrow$ tính axit giảm
- + Nếu mật độ e ở oxi giảm thì lực hút sẽ giảm dễ tách hidro hơn $\Rightarrow$ tính axit tăng
 - Nguyên tắc: Thứ tự ưu tiên so sánh:
 - Để so sánh ta xét xem các hợp chất hữu cơ (HCHC) cùng nhóm chức chứa nguyên tử H linh động (VD: OH, COOH...) hay không.
- + Nếu các hợp chất hữu cơ không cùng nhóm chức thì ta có tính axit giảm dần theo thứ tự:
 $\text{Axit vô cơ} > \text{Axit hữu cơ} > \text{H}_2\text{CO}_3 > \text{Phenol} > \text{H}_2\text{O} > \text{Rượu}.$
- + Nếu các hợp chất hữu cơ có cùng nhóm chức thì ta phải xét xem gốc hydrocarbon của các HCHC đó là gốc đẩy điện tử hay hút điện tử:
- + Nếu các HCHC liên kết với các gốc đẩy điện tử (hydrocarbon no) thì độ linh động của nguyên tử H hay tính axit của các hợp chất hữu cơ đó giảm.
- + Nếu các HCHC liên kết với các gốc hút điện tử (hydrocarbon không no, hydrocarbon thơm) thì độ linh động của nguyên tử H hay tính axit của các hợp chất hữu cơ đó tăng.

CHÚ Ý

+ **Gốc đẩy e:** gốc hidro cacbon no (gốc càng dài càng phức tạp, càng nhiều nhánh thì tính axit càng giảm)

VD: $\text{CH}_3\text{COOH} > \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} > \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH} > \text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$

+ **Gốc hút e gồm:** gốc hidrocacbon không no, NO_2 , halogen, chất có độ âm điện cao...

- Gốc HC có liên kết 3 > gốc HC thơm > gốc HC chứa liên kết đôi.
- $\text{F} > \text{Cl} > \text{Br} > \text{I}$: độ âm điện càng cao hút càng mạnh

Câu 21. Chọn đáp án D

Câu 22. Chọn đáp án D

Chất béo là trieste của glixerol với axit béo

Axit béo:

Axit stearic (no): $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{16}\text{COOH}$ ($\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$)

Axit panmitic (no): $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{14}\text{COOH}$ ($\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$)

Axit oleic: cis- $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_7\text{CH}=\text{CH}[\text{CH}_2]_7\text{COOH}$ ($\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$) (axit không no)

Câu 23. Chọn đáp án A

Để có phản ứng trùng ngưng là các monome tham gia phản ứng phải có ít nhất 2 nhóm chức có khả năng phản ứng để tạo được liên kết với nhau. Tơ Lapsan hay Poli (etylen terephthalat) là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng axit teraphthalic với chất etylen glycol.

Poliacrilonitrin là sản phẩm trùng hợp của Acrilonitrin $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$. Chất này còn có tên là tơ nitron hay tơ olon dùng để dệt thành sợi len đan áo rét

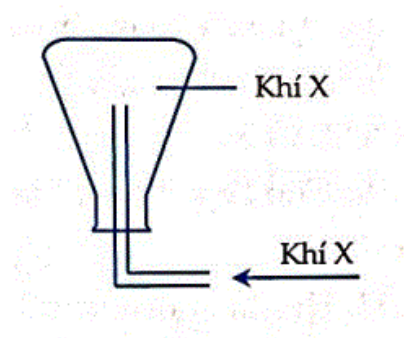
PoliStiren là sản phẩm trùng hợp của $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$. Poli (metyl metacrylat) là sản phẩm trùng hợp của $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOH}$

Câu 24. Chọn đáp án A

Ta có:

$$\begin{cases} \text{H}_2 : 0,3 \\ \text{C}_4\text{H}_4 : 0,1 \end{cases} \rightarrow m_x = 5,8 \rightarrow n_Y = 0,2 \rightarrow n_{\text{H}_2}^{\text{phan ung}} = 0,2$$
$$\xrightarrow{\text{BTLK.}\pi} 0,1.3 = n_{\text{H}_2}^{\text{phan ung}} + n_{\text{Br}_2} \rightarrow n_{\text{Br}_2} = 0,1 \rightarrow m = 16$$

Câu 25. Chọn đáp án B



Đây là phương pháp đẩy không khí dùng để điều chế các khí nhẹ hơn không khí như H_2 ; NH_3

CHÚ Ý Cần lưu ý với những mô hình điều chế khí:

+ Nếu dùng phương pháp đẩy nước thì phải loại những khí tan nhiều trong nước như: HCl ; NH_3 ; SO_2 .

+ Nếu dùng phương pháp đẩy không khí thì chỉ điều chế các khí có $M < 29$ như: H_2 ; NH_3

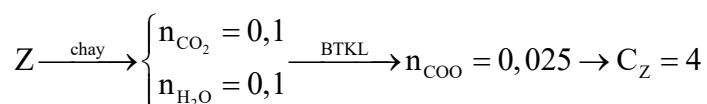
Câu 26. Chọn đáp án D

4. Sai, Các este bị thủy phân trong môi trường kiềm điều tạo muối và ancol là sai vì có thể ra anđehit, xeton, axit

5. Sai, Trong phân tử nylon-6 có chứa liên kết peptit là sai vì nó không phải là α amino axit

6. Sai, Tất cả các peptit đều có phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo hợp chất màu tím là sai vì dipeptit không phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$

Câu 27. Chọn đáp án B



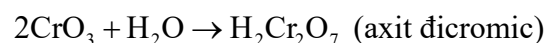
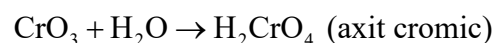
Và

$$M_{\text{RCOOK}} = \frac{2,75}{0,025} = 110 \rightarrow R = 27 \rightarrow \text{CH}_2 = \text{CH} -$$

Câu 28. Chọn đáp án A

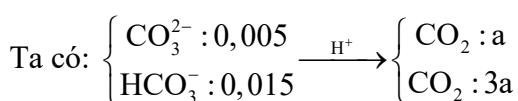
Các phát biểu đúng là: 1 – 2 – 3

4. Sai, CrO_3 là oxit axit, tác dụng với H_2O chỉ tạo ra một axit là sai vì



CHÚ Ý Hai axit H_2CrO_4 và $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ không tách ra được ở dạng tự do mà chỉ tồn tại trong dung dịch. Nếu tách ra khỏi dung dịch, chúng sẽ bị phân hủy trở lại thành CrO_3

Câu 29. Chọn đáp án C



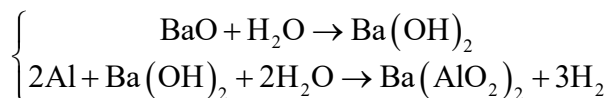
$$\rightarrow 2a + 3a = 0,015 \rightarrow a = 0,003$$

$$\rightarrow n_{\text{CO}_2} = 4a = 0,012 \rightarrow V = 268,8(\text{ml})$$

Câu 30. Chọn đáp án

1. Đúng theo tính chất của các kim loại kiềm.

- Đúng kim loại Cu tác dụng với dung dịch hỗn hợp NaNO_3 và H_2SO_4 (loãng) là phản ứng OXHK.
- Đúng theo SGK lớp 12
- Đúng $\text{Cu} + \text{FeCl}_3$ dư $\rightarrow$ dung dịch 3 muối là $\text{CuCl}_2, \text{FeCl}_2, \text{FeCl}_3$
- Đúng



- Đúng theo SGK lớp 12

Câu 31. Chọn đáp án A

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{Lys}} = 0,05 \\ n_{\text{Gly}} = 0,2 \end{cases} \rightarrow n_{\text{HCl}} = 0,6$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 7,3 + 15 + 0,6 \cdot 36,5 + 0,3 \cdot 56 = m + 0,3 \cdot 18$$

$$\rightarrow m = 55,6$$

Câu 32. Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} \text{Fe} : 0,15 \\ \text{Cu} : 0,165 \\ n_{\text{NO}} = 0,15 \rightarrow n_e = 0,45 \end{cases} \rightarrow m = 41,1 \begin{cases} \text{Fe}^{2+} : 0,15 \\ \text{Cu}^{2+} : 0,075 \\ \text{NO}_3^- : 0,45 \end{cases}$

Câu 33. Chọn đáp án C

Dồn chất

$$\rightarrow 5,8 + 0,062 = 5,92 \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,24 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,24 \end{cases} \rightarrow n_{\text{O}}^x = 0,16$$

$$\xrightarrow{\text{BTBT.O}} 0,16 + 2a = 0,24 \cdot 2 + 0,24 - 0,06 \rightarrow a = 0,25$$

GIẢI THÍCH THÊM Ở đây chúng ta đã bơm thêm 0,06 mol H_2 vào X $\rightarrow$ hỗn hợp sẽ biến thành các este no đơn chức khi cháy cho số mol CO_2 bằng số mol H_2O .

Câu 34. Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} n_e = \frac{It}{F} = \frac{2 \cdot 19300}{96500} = 0,4 \rightarrow 24,25 \\ n_{\text{Cu}^{2+}} = 0,25 \end{cases} \begin{cases} \text{Cu} : 0,2 \\ \text{Cl}_2 : 0,1a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} a = 1,5$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{O}_2} = \frac{0,4 - 0,2a}{4}$$

Câu 35. Chọn đáp án D

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 18,6 + 0,98 \cdot 63 = 68,88 + 0,1 \cdot 30 + 18n_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,47$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{0,98 - 0,47.2}{4} = 0,01$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+} n_{\text{O}^{\text{trong X}}} = 0,24 \longrightarrow m = 14,76$$

CHÚ Ý Với bài toán liên quan tới axit HNO_3 cần lưu ý khi các bạn nhìn thấy có sự tham gia phản ứng của Mg, Al hay Zn thì cứ mặc định là có NH_4^+ (nếu đề bài không nói gì)

Câu 36. Chọn đáp án A

Tại vị trí $n_{\text{Ba(OH)}_2} = 0,25 \longrightarrow n_{\text{HCl}} = 0,5$ (kết tủa chỉ là BaSO_4)

Tại vị trí 72,5 $\rightarrow$ Lượng SO_4^{2-} vừa hết

$$\rightarrow 72,5 - 58,25 = 14,25 \begin{cases} \text{BaSO}_4 : 1,5a \\ \text{Al(OH)}_3 : a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 233.1,5a + 78a = 14,25 \rightarrow a = \frac{1}{30}$$

$$\rightarrow \sum n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,25 + 0,05 = 0,3$$

$$\rightarrow m_{\text{max}} = 0,3.233 + 0,2.78 = 85,5(\text{gam})$$

CHÚ Ý

+ Với các bài toán về đồ thị để giải nhanh và chính xác được các bạn nên tư duy theo hướng phân chia nhiệm vụ của yếu tố thuộc trục hoành.

+ Với bài toán này ở mỗi giai đoạn Ba(OH)_2 làm những nhiệm vụ sau:

Giai đoạn 1: Trung hòa H^+ và tạo BaSO_4

Giai đoạn 2: Tạo BaSO_4 và Al(OH)_3

Giai đoạn 3: Tạo Al(OH)_3

Giai đoạn 4: Hòa tan Al(OH)_3

Câu 37. Chọn đáp án B

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 13,58 + 40a = \frac{0,345.2}{3}.14 + 18a + (14,06 + 53a - 0,29.32)$$

$$\rightarrow a = 0,18 \rightarrow n_{\text{COO}} = 0,18$$

Khi N cháy

$$\rightarrow 13,58 \begin{cases} \text{COO}: 0,18 \\ 5,66 \begin{cases} \text{C} \\ \text{H}_2 \end{cases} \end{cases} \xrightarrow{\text{cháy}} n_{\text{O}_2} = 0,29 + 0,345 = 0,635$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{C}: 0,39 \\ \text{H}_2: 0,49 \end{cases} \rightarrow 0,39 - 0,49 = (k-1).0,18$$

$$\rightarrow n_{\text{Br}_2} = 0,18 - 0,1 = 0,08(\text{mol})$$

CHÚ Ý HCOO⁻ không tác dụng với Br₂ trong CCl₄, nhưng tác dụng được với Br₂ trong nước (dung dịch nước Br₂)

Câu 38. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: E} \begin{cases} X_2 : a \\ Y_3 : a \\ Z_4 : 2a \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.N}} 2a + 3a + 8a = 0,26 \\ \rightarrow a = 0,02 \rightarrow n_E = 0,08 \\ \xrightarrow{\text{BTNT.C}} n_C = 0,92 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{NAP.332}} 0,92 - n_{H_2O} = 0,13 - 0,08$$

$$\rightarrow n_{H_2O} = 0,87 \rightarrow m_{CO_2 + H_2O} = 56,14$$

Dồn chất:

$$\rightarrow m_E^{0,08} = 0,92.14 + 0,26.29 + 0,08.18 = 21,86$$

Khi

$$m \text{ gam E} \xrightarrow{\text{cháy}} m = \frac{112,28}{56,14} \cdot 21,86 = 43,72(\text{gam})$$

CHÚ Ý Công thức NAP.332 áp dụng cho đốt cháy một hỗn hợp chứa aminoaxit và peptit được tạo từ các chất thuộc dãy đồng đẳng của Gly.

Câu 39. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_{MgCO_3} = 0,05 \xrightarrow{\text{BTNT.C}} n_{CO_2} = 0,05$$

$$\rightarrow n_Y = 0,12 \begin{cases} CO_2 : 0,05 \\ H_2 : a \\ NO : b \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{NH_4^+} = 0,05 - b \text{ và } n_{Al_2O_3} = c \rightarrow n_O = 3c$$

$$\text{Điền số điện tích} \rightarrow n_{Mg} = 0,34 + 0,5b - 3c$$

$$\rightarrow \begin{cases} a + b = 0,07 \\ \xrightarrow{H^+} (0,05 + 3c) \cdot 2 + 2a + 4b + 10(0,05 - b) = 0,88 \\ 24(0,34 + 0,5b - 3c) + 102c = 9,9 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,02 \\ c = 0,05 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m_Y = 2,9 \\ \xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{H_2O} = 0,33 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 14,1 + 0,05.63 + 0,83.36,5 = m + 2,9 + 0,33.18$$

$$\rightarrow m = 38,705$$

CHÚ Ý

+ Với các bài toán liên quan tới tính oxi hóa của NO_3^- trong môi trường H^+ thì khi có khí H_2 bay ra $\rightarrow$ toàn bộ N trong NO_3^- phải chuyển hết vào các sản phẩm khử.

+ Liên qua tới Fe thì khi có khí H_2 thoát ra dung dịch vẫn có thể chứa hỗn hợp muối Fe^{2+} và Fe^{3+}

Câu 40. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } 21,62 \xrightarrow{\text{chay}} \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{H}_2\text{O} : b \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 100a - (44a + 18b) = 34,5 \\ 12a + 2b + 0,3 \cdot 2 \cdot 16 = 21,62 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,87 \\ b = 0,79 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} n_{Y+Z} = 0,08 \xrightarrow{\text{chay}} n_{\text{CO}_2} > 0,08 \cdot 4 = 0,32 \\ n_X = 0,22 \end{cases}$$

$$\rightarrow \text{HCOOCH}_3 : 0,22$$

$$\rightarrow \text{F} \begin{cases} \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{COONa} : 0,08 \\ \text{H} - \text{COONa} : 0,22 \end{cases} \rightarrow m = 8,64$$

$$\rightarrow 21,62 \begin{cases} \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{COOCH}_3 : x \\ \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{COOC}_2\text{H}_5 : y \\ \text{HCOOCH}_3 : 0,22 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x + y = 0,08 \\ 5x + 6y + 0,22 \cdot 2 = 0,87 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,05 \\ y = 0,03 \end{cases}$$

$$\rightarrow \% \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{COOCH}_3 = \frac{0,05 \cdot 100}{21,62} = 23,127\%$$

NHẬN XÉT Bài toán này yêu cầu kỹ năng khá trong đó khi luyện đề các em cần phải có những mục tiêu điểm thật rõ ràng để tập trung vào những phần mình chắc ăn nhất. Có những câu dùng để phân loại cao thì có thể bỏ ngay từ đầu để tập trung làm chắc những câu dễ hơn.

+ Những em muốn đạt điểm 10 cũng cần tích cực trang bị kỹ năng thì mới yên tâm khi gặp những câu kiểu như thế này.

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Quặng nào sau đây có chứa thành phần chính là Al_2O_3 ?

- A. Hematit đỏ. B. Boxit. C. Manhetit. D. Criolit.

Câu 2. Ở nhiệt độ thường, dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ loãng tác dụng được với dung dịch nào sau đây ?

- A. KCl. B. KNO_3 . C. NaCl. D. Na_2CO_3 .

Câu 3. Tơ nào sau đây thuộc loại tơ thiên nhiên ?

- A. Tơ nitron B. Tơ tằm C. Tơ nilon-6,6. D. Tơ nilon-6.

Câu 4. Dung dịch nào sau đây có phản ứng tráng bạc ?

- A. Metylaxetat. B. Glyxin. C. Fructozo D. Saccarozơ.

Câu 5. Cho 2,24 lít khí CO (đktc) phản ứng vừa đủ với 10 gam hỗn hợp X gồm CuO và MgO. Phần trăm khối lượng của MgO trong X là

- A. 20% B. 40% C. 60% D. 80%

Câu 6. Cho hỗn hợp Zn, Mg và Ag vào dung dịch CuCl_2 , sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp ba kim loại. Ba kim loại đó là.

- A. Mg, Cu và Ag B. Zn, Mg và Ag. C. Zn, Mg và Cu. D. Zn, Ag và Cu.

Câu 7. Hidro hóa hoàn toàn 17,68 gam triolein cần vừa đủ V lít khí H_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 4,032. B. 0,448. C. 1,344. D. 2,688.

Câu 8. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm hai ancol no, hai chức, mạch hở cần vừa đủ V_1 lít khí O_2 , thu được V_2 lít khí CO_2 và a mol H_2O . Các khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Biểu thức liên hệ giữa các giá trị V_1 , V_2 , a là

- A. $V_1 = 2V_2 + 11,2a$. B. $V_1 = V_2 - 22,4a$.
C. $V_1 = V_2 + 22,4a$ D. $V_1 = 2V_2 - 11,2a$

Câu 9. Cho 26,8 gam hỗn hợp KHCO_3 và NaHCO_3 tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 6,72 lít khí (đktc) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 19,15 B. 20,75 C. 24,55 D. 30,10

Câu 10. Cho 30 gam hỗn hợp hai amin đơn chức tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch HCl 1,5M, thu được dung dịch chứa 47,52 gam hỗn hợp muối. Giá trị của V là

- A. 160. B. 720. C. 329. D. 320.

Câu 11. Dãy gồm các ion cùng tồn tại trong một dung dịch là :

- A. K^+ ; Ba^{2+} ; Cl^- và NO_3^- B. Cl^- ; Na^+ ; NO_3^- và Ag^+
C. K^+ ; Mg^{2+} ; OH^- và NO_3^- D. Cu^{2+} ; Mg^{2+} ; H^+ và OH^-

Câu 12. Saccarozơ và glucozơ đều có phản ứng

- A. cộng H_2 (Ni, t°). B. tráng bạc. C. với $\text{Cu}(\text{OH})_2$. D. thủy phân

Câu 13. Crom (IV) oxit (CrO_3) có màu gì ?

- A. Màu vàng. B. Màu đỏ thẫm. C. Màu xanh lục. D. Màu da cam.

Câu 14. Hòa tan hoàn toàn m gam Fe bằng dung dịch HCl dư, thu được 2,24 lít khí H_2 (đktc). Giá trị của m là

- A. 11,2 B. 5,6 C. 2,8 D. 8,4

Câu 15. Hỗn hợp X gồm hai ancol đơn chức, đồng đẳng kế tiếp. Đun nóng 16,6 gam X với H_2SO_4 đặc ở 140°C , thu được 13,9 gam hỗn hợp ete (không có sản phẩm hữu cơ nào khác). Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Công thức của hai ancol trong X là

- A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ B. CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$.

Câu 16. Một mẫu khí thải công nghiệp có chứa các khí : SO_2 , CO_2 , NO_2 , H_2S . Để loại bỏ các khí đó một cách hiệu quả nhất, có thể dùng dung dịch nào sau đây

- A. NaCl B. HCl C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ D. CaCl_2

Câu 17. Dung dịch X gồm a mol Na^+ ; 0,15 mol K^+ ; 0,1 mol HCO_3^- ; 0,15 mol CO_3^{2-} và 0,05 mol SO_4^{2-} . Tổng khối lượng muối trong dung dịch X là

- A. 33,8 gam B. 28,5 gam C. 29,5 gam D. 31,3 gam

Câu 18. Trung hòa 5,48 gam hỗn hợp gồm axit axetic, phenol và axit benzoic, cần dùng 600ml dung dịch NaOH 0,1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được hỗn hợp chất rắn khan có khối lượng là

- A. 8,64 gam B. 4,90 gam C. 6,80 gam D. 6,84 gam

Câu 19. Công thức phân tử của đimetylamin là

- A. $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2$. B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. C. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$. D. $\text{C}_2\text{H}_6\text{N}_2$.

Câu 20. Xà phòng hóa $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ trong dung dịch NaOH đun nóng, thu được muối có công thức là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$. B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$. C. CH_3COONa . D. HCOONa .

Câu 21. Kim loại Fe bị thụ động bởi dung dịch

- A. H_2SO_4 loãng. B. HCl đặc, nguội. C. HNO_3 đặc, nguội. D. HCl loãng.

Câu 22. Cho 6,6 gam một andehit X đơn chức, mạch hở phản ứng với lượng dư AgNO_3 (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 , đun nóng. Lượng Ag sinh ra cho phản ứng hết với axit HNO_3 loãng, thoát ra 2,24 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, đo ở đktc). Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. CH_3CHO . B. HCHO. C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$. D. $\text{CH}_2 = \text{CHCHO}$

Câu 23. Dung dịch nào sau đây tác dụng được với kim loại Cu ?

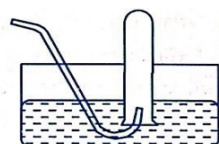
- A. HCl. B. HNO_3 loãng. C. H_2SO_4 loãng. D. KOH.

Câu 24. Phát biểu nào sau đây **sai** ?

- A. dung dịch axit glutamic làm quỳ tím chuyển màu hồng.
B. Amino axit là hợp chất hữu cơ tạp chức.
C. dung dịch lysin không làm đổi màu phenolphthalein.
D. Anilin tác dụng với nước brom tạo thành kết tủa màu vàng.

Câu 25. Cho hình vẽ về cách thu khí dời nước như sau :

Hình vẽ trên có thể áp dụng để thu được những khí nào trong các khí sau đây ?



A. CO_2 , O_2 , N_2 , H_2 .

B. NH_3 , HCl , CO_2 , SO_2 , Cl_2 .

C. H_2 , N_2 , O_2 , CO_2 , HCl , H_2S .

D. NH_3 , O_2 , N_2 , HCl , CO_2 .

Câu 26. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp Mg và Al cần vừa đủ 2,8 lít khí O_2 (đktc) thu được 9,1 gam hỗn hợp hai oxit. Giá trị m là

A. 5,1.

B. 7,1.

C. 6,7.

D. 3,9.

Câu 27. Hỗn hợp E chứa 2 amin no mạch hở, một amin no, hai chức, mạch hở và hai anken mạch hở. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam E trên cần vừa đủ 0,67 mol O_2 . Sản phẩm cháy thu được có chứa 0,08 mol N_2 . Biết trong m gam E số mol amin hai chức là 0,04 mol. Giá trị của m là :

A. 8,32

B. 7,68

C. 10,06

D. 7,96

Câu 28. Cho các chất sau : Saccarozơ, glucozơ, etyl fomat, Ala-Gly-Ala. Số chất tham gia phản ứng thủy phân là

A. 1

B. 4

C. 3

D. 2

Câu 29. Hỗn hợp X gồm axit axetic và metyl fomat. Cho m gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch 300ml NaOH 1M. Giá trị của m là ?

A. 27.

B. 18.

C. 12.

D. 9.

Câu 30. Cho các muối rắn sau : NaHCO_3 , NaCl , Na_2CO_3 , AgNO_3 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$. Số muối dễ bị nhiệt phân là:

A. 2

B. 4

C. 3

D. 1

Câu 31. Thực hiện các thí nghiệm sau :

(1). Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HCl

(2). Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HNO_3 dư, tạo sản phẩm khử duy nhất là NO .

(3). Sục khí SO_2 đến dư vào dung dịch NaOH .

(4). Cho Fe vào dung dịch FeCl_3 dư.

(5). Cho hỗn hợp Cu và FeCl_3 (tỉ lệ mol 1:1) vào H_2O dư

(6). Cho Al vào dung dịch HNO_3 loãng (không có khí thoát ra).

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được dung dịch chứa hai muối là

A. 4

B. 5

C. 3

D. 2

Câu 32. Đun nóng hỗn hợp khí gồm 0,06 mol C_2H_2 và 0,04 mol H_2 với xúc tác Ni, sau một thời gian thu được hỗn hợp khí Y. Dẫn toàn bộ hỗn hợp Y lội từ từ qua bình đựng dung dịch brom (dư) thì còn lại 0,448 lít hỗn hợp khí Z (ở đktc) có tỉ khối so với O_2 là 0,5. Khối lượng bình đựng dịch brom tăng là

A. 1,04 gam.

B. 1,64 gam

C. 1,20 gam

D. 1,32 gam

Câu 33. Thủy phân không hoàn toàn peptit Y mạch hở, thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có chứa các dipeptit Gly-Gly và Ala-Ala. Để thủy phân hoàn toàn 1 mol Y cần 4 mol NaOH , thu được muối và nước. Số công thức cấu tạo phù hợp của Y là

A. 3

B. 1

C. 2

D. 4

Câu 34. Cho các phát biểu sau :

(1). Dùng $\text{Ba}(\text{OH})_2$ để phân biệt hai dung dịch AlCl_3 và Na_2SO_4 .

(2). Cho dung dịch NaOH và dung dịch AlCl_3 dư, thu được kết tủa.

(3). Nhôm là kim loại nhẹ, màu trắng bạc, dẫn điện, dẫn nhiệt tốt.

(4). Kim loại Al tan trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội.

(5). Cho Cr vào dung dịch NaOH đặc, nóng có khí H_2 thoát ra.

(6). Ở nhiệt độ cao, NaOH và $Al(OH)_3$ đều không bị phân hủy.

Số phát biểu đúng là

A. 2

B. 1

C. 4

D. 3

Câu 35. Hòa tan hoàn toàn 1,94 gam hỗn hợp X chứa Na, K, Ca và Al trong nước dư thu được 1,12 lít khí (đktc) và dung dịch Y có chứa 2,92 gam chất tan. Phần trăm khối lượng của Al có trong X là ?

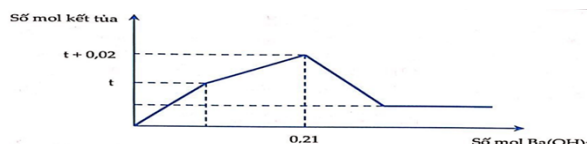
A. 27,84%

B. 34,79%

C. 20,88%

D. 13,92%

Câu 36. Cho từ từ dung dịch $Ba(OH)_2$ đến dư vào dung dịch chứa $AlCl_3$ x(mol) và $Al_2(SO_4)_3$ y(mol). Phản ứng được biểu diễn theo đồ thị sau :



Giá trị của $x + y$ là ?

A. 0,07

B. 0,06

C. 0,09

D. 0,08

Câu 37. Cho các phát biểu sau :

(a) Trong dung dịch, glyxin tồn tại chủ yếu ở dạng ion lưỡng cực.

(b) Amino axit là chất rắn kết tinh, dễ tan trong nước.

(c) Saccarozơ và glucozơ đều có phản ứng tráng bạc.

(d) Hidro hóa hoàn toàn triolein (xúc tác Ni, t^0) thu được tripanmitin.

(e) Triolein và protein có cùng thành phần nguyên tố.

(f) Xenlulozơ trinitrat được dùng làm thuốc súng không khói.

Số phát biểu đúng là

A. 4

B. 5

C. 6

D. 3

Câu 38. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X chứa dipeptit, tripeptit (chỉ được tạo bởi Gly, Ala và Val) và 0,02 mol metyl fomat cần vừa đủ 15,68 lít khí O_2 ở đktc thu được 24,64 gam CO_2 . Mặt khác thủy phân hoàn toàn lượng X trên bằng dung dịch NaOH dư thì thu được m gam muối. Giá trị m là

A. 14,22 gam.

B. 17,09 gam.

C. 19,68 gam.

D. 23,43 gam.

Câu 39. Hòa tan hết 13,52 gam hỗn hợp X gồm Fe, Al, Fe_3O_4 và Al_2O_3 bằng dung dịch chứa x mol H_2SO_4 và 0,5 mol HNO_3 thu được dung dịch Y, hỗn hợp khí Z gồm 0,1 mol NO_2 và 0,04 mol NO (không còn sản phẩm khử nào khác). Chia Y thành 2 phần bằng nhau :

- Phần 1 : Phản ứng với dung dịch NaOH 1M đến khi khối lượng kết tủa không thay đổi nữa thì vừa hết V ml, thu được 7,49 gam một chất kết tủa.

- Phần 2 : Phản ứng với dung dịch $Ba(OH)_2$ dư thu được 30,79 gam kết tủa.

Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của V là :

A. 420

B. 450

C. 400

D. 360

Câu 40. X, Y là hai hữu cơ axit mạch hở ($M_X < M_Y$). Z là ancol no, T là este hai chức mạch hở không nhánh tạo bởi X, T, Z. Đun 38,86 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z, T với 400ml dung dịch NaOH 1M vừa đủ thu được ancol Z và hỗn hợp F chứa hai muối có số mol bằng nhau. Cho Z vào bình chứa Na dư thấy bình tăng 19,24 gam và thu được 5,824 lít H_2 ở đktc. Đốt hoàn toàn hỗn hợp F cần 15,68 lít O_2 (đktc) thu được khí CO_2 , Na_2CO_3 và 7,2 gam H_2O . Phần trăm số mol của T trong E gần nhất B với

A. 52,8%

B. 30,5%

C. 22,4%

D. 18,8%

-----HẾT-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu! Phụ huynh, thầy cô và đồng đội vui lòng không giải thích gì thêm

Lovebook xin cảm ơn!

CHÚC CÁC EM LÀM BÀI TỐT!

ĐÁP ÁN

1. B	2. D	3. B	4. C	5. A	6. D	7. C	8. D	9. A	10. D
11. A	12. C	13. B	14. B	15. D	16. C	17. A	18. C	19. B	20. C
21. C	22. A	23. B	24. D	25. A	26. A	27. D	28. C	29. B	30. C
31. A	32. D	33. C	34. D	35. A	36. D	37. D	38. C	39. A	40. B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án B

Quặng của nhôm: Boxit Al_2O_3 , Criolit Na_3AlF_6 là một khoáng vật.

Quặng sắt: FeS_2 : pirit Fe_3O_4 : manhetit
 FeO_3 : hematit đỏ FeCO_3 : xiderit
 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$: hematit nâu

Câu 2. Chọn đáp án B

Với KCl; KNO_3 và NaCl không có phản ứng: $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{BaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaHCO}_3$

MỞ RỘNG: Ion HCO_3^- có tính lưỡng tính tác dụng với axit, bazơ chất có tính axit, chất có tính bazơ.

Muối KCl, KNO_3 , NaCl là muối trung tính.

Na_2CO_3 là muối có tính bazơ

Câu 3. Chọn đáp án B

Tơ thiên nhiên: Len, tằm, bông,...

Tơ nhân tạo (bán tổng hợp): tơ visco, tơ axetat, tơ đồng amoniac.

Câu 4. Chọn đáp án C

Chất có phản ứng tráng bạc trong mạch có nhóm CHO (andehit) hoặc HCOOR . Riêng trong môi trường kiềm Fructozơ chuyển thành Glucozơ.

Câu 5. Chọn đáp án A

Ta có: $n_{\text{CO}} = 0,1 \rightarrow n_{\text{CuO}} = 0,1 \rightarrow m_{\text{MgO}} = 10 - 0,1 \cdot 80 = 2 \rightarrow 20\%$

Câu 6. Chọn đáp án D

Các kim loại yếu sẽ bị đẩy ra theo tính chất của dãy điện hóa là Ag, Cu và Zn

Câu 7. Chọn đáp án C

Ta có: $n_{\text{triolein}} = \frac{17,68}{884} = 0,02 \rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,02 \cdot 3 = 0,06 \rightarrow V = 1,344$

Câu 8. Chọn đáp án D

Ta có:
$$\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = \frac{V_2}{22,4} \rightarrow n_{\text{X}} = a - \frac{V_2}{22,4} \xrightarrow{\text{BTNT.O}} 2\left(a - \frac{V_2}{22,4}\right) + \frac{V_1}{22,4} \cdot 2 = 2 \cdot \frac{V_2}{22,4} + a \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = a \end{cases}$$

$\rightarrow V_1 = 2V_2 - 11,2a$

Bài toán này chúng ta hoàn toàn có thể dùng phản ứng thử ví dụ lấy 1 mol $C_2H_6O_2$ đốt cháy.

Câu 9. Chọn đáp án A

Ta có: $n_{CO_2=0,3} \rightarrow n_{Cl^-} = 0,3 \xrightarrow{BTKL} m = 26,8 - 0,3.61 + 0,3.35,5 = 19,15$

Câu 10. Chọn đáp án D

Ta có $\xrightarrow{BTKL} n_{HCl} = \frac{47,52 - 30}{36,5} = 0,48 \rightarrow \frac{0,48}{1,5} = 0,32$

Câu 11. Chọn đáp án A

Phương án B không thỏa mãn vì có $AgCl$.

Phương án C không thỏa mãn vì có $Mg(OH)_2$.

Phương án D không thỏa mãn vì có H^+ và OH^- .

CHÚ Ý: Điều kiện các ion tồn tại trong dung dịch là : Không có chất kết tủa, không có chất bay hơi, không có chất điện yếu.

Câu 12. Chọn đáp án C

Những chất hữu cơ có từ hai nhóm OH liền kề nhau thì tác dụng với $Cu(OH)_2$.

+ Saccarozơ không phản ứng thủy phân.

+ Saccarozơ không phản ứng tráng bạc.

+ Glutozơ không phản ứng thủy phân.

Câu 13. Chọn đáp án B

Màu của Brom và hợp chất: Crom màu xám, CrO màu đen, Cr_2O_3 màu lục thẫm, CrO_3 màu đỏ thẫm, $Cr(OH)_2$ màu vàng, $Cr(OH)_3$ màu lục nhạt, Ion cromat CrO_4^{2-} có màu vàng, $Cr_2O_7^{2-}$ có màu da cam

Câu 14. Chọn đáp án B

Ta có: $n_{H_2} = 0,1 \xrightarrow{BTE} n_{Fe} = 0,1 \rightarrow m = 0,1.56 = 5,6$

Câu 15. Chọn đáp án D

Ta có : $\xrightarrow{BTKL} n_{H_2O} = \frac{16,6 - 13,9}{18} = 0,15 \rightarrow n_X = 0,3 \rightarrow \overline{M}_X = 55,33 \rightarrow \begin{cases} C_2H_5OH \\ C_3H_7OH \end{cases}$

Câu 16. Chọn đáp án C

CHÚ Ý: Trong công nghiệp: Ưu tiên giá thành rẻ chi phí thấp, hiệu quả cao. $Ca(OH)_2$ là một bazơ lên vừa tác dụng với oxit và axit trên.

Câu 17. Chọn đáp án A

$\xrightarrow{BTDT} a = 0,1 + 0,15.2 + 0,05.2 - 0,15 = 0,35$

$\xrightarrow{BTKL} m = 0,35.23 + 0,15.39 + 0,1.61 + 0,15.60 + 0,05.96 = 33,8$

Câu 18. Chọn đáp án C

$\xrightarrow{BTKL} 5,48 + 0,06.40 = m + 0,06.18 \rightarrow m = 6,8$

MỞ RỘNG: Bậc của amin khác với bậc của ancol. Bậc của ancol là bậc của cacbon có nhóm OH^- đính vào còn bậc của amin là số nguyên tử H trong NH_3 bị thay thế bởi gốc hidrocarbon.

Câu 19. Chọn đáp án B

Câu 20. Chọn đáp án C**Câu 21. Chọn đáp án C**

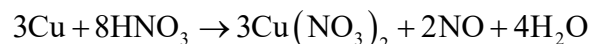
Các kim loại : Fe, Al, Cr bị thụ động bởi HNO_3 đặc, nguội, H_2SO_4 đặc nguội.

Câu 22. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_{\text{NO}} = 0,1 \xrightarrow{\text{BTE}} n_e = n_{\text{Ag}} = 0,3 \rightarrow \begin{cases} \text{HCOOH : 0,075} \\ \text{RCHO : 0,15} \end{cases} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO}$$

Câu 23. Chọn đáp án B

Kim loại đứng sau H₂ trong điện hóa không tác dụng HCl, H_2SO_4 loãng. Riêng có Pb mặc dù đứng trước nhưng có thể coi không tác dụng.

**Câu 24. Chọn đáp án D**

Khi cho Anilin tác dụng với nước brom tạo thành kết tủa màu trắng.

MỞ RỘNG:

- + Anilin là chất lỏng, độc, có tính bazơ yếu không đổi màu quỳ tím.
- + Phenol có tính axit nhưng rất yếu cũng không làm đổi màu quỳ tím.

Câu 25. Chọn đáp án A

Hình trên là phương pháp điều chế khí bằng phương pháp đẩy nước, vậy những chất không tan trong nước hoặc ít tan trong nước thì thường được điều chế bằng phương pháp này. Như CO_2 , O_2 , N_2 , CO , H_2 ,...

Câu 26. Chọn đáp án A

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 9,1 - 0,125 \cdot 32 = 5,1$$

Câu 27. Chọn đáp án D

$$\rightarrow m \begin{cases} \text{NH}_2 : 0,08 \\ \text{NH}_3 : 0,08 \\ \text{Anken} \xrightarrow{\text{chay}} \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{H}_2\text{O} : a \end{cases} \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.O}} 3a + 0,2 = 0,67 \cdot 2 \rightarrow a = 0,38 \rightarrow m = 7,96$$

Câu 28. Chọn đáp án C

Các chất thỏa mãn là Saccarozơ, etyl fomat, Ala – Gly – Ala.

CHÚ Ý: với cacbohidarat cần lưu ý:

- + Glucozơ, fructozơ không bị thủy phân.
- + Glucozơ, fructozơ, mantozơ có phản ứng tráng bạc
- + Tinh bột và xenlulozơ không phải đồng phân của nhau
- + Glucozơ, fructozơ, saccarozơ, mantozơ đều phản ứng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường

Câu 29. Chọn đáp án B

Nhận thấy hai chất là đồng phân của nhau $\rightarrow m = 0,3 \cdot 60 = 18(\text{gam})$

Câu 30. Chọn đáp án C

Các loại muối dễ bị nhiệt phân: Tất cả các muối amoni, tất cả các muối nitrat, tất cả các muối hidrocacbonat, các muối cacbonat không tan (trừ muối amoni) đều bị phân hủy bởi nhiệt.

Câu 31. Chọn đáp án A

- (1) Cho hai muối là FeCl_2 và FeCl_3 .
 (4) Cho hai muối là FeCl_2 và FeCl_3 .
 (5) Cho hai muối là FeCl_2 và CuCl_2 .
 (6) Cho hai muối là NH_4NO_3 và $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.
 (2) Chỉ cho một muối $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.
 (3) Chỉ cho một muối NaHSO_3 .

MỞ RỘNG: Sục khí NO_2 hay khí Cl_2 vào dung dịch NaOH cũng cho hai muối

Câu 32. Chọn đáp án D

Ta có:
$$\begin{cases} m_Y = 0,06.26 + 0,04.2 = 1,64 \\ m_Z = 0,02.32.0,5 = 0,32 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} m_Y = m_Z + \Delta m_{\text{Br}_2} = 1,32$$

Câu 33. Chọn đáp án C

Các công thức cấu tạo thỏa mãn : Gly-Gly-Ala-Ala hoặc Ala-Ala-Gly-Gly

CHÚ Ý : Phần này chúng ta cần chú ý giữa sự thay đổi đầu và đuôi của pепtít tức đầu NH_2 - và đuôi - COOH của α -aminoaxit nào.

Ví dụ : Khi viết GlyAla thì đầu N là của Gly, còn khi viết AlaGly thì đầu N là của Ala.

Câu 34. Chọn đáp án D

Các phát biểu đúng là : 1 – 2 – 3

4. Sai vì Al, Fe, Cr thụ động trong HNO_3 và H_2SO_4 đặc, nguội.
 5. Sai vì Cr không tác dụng với dung dịch NaOH (kể cả đặc, nóng).
 6. Sai vì $\text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Câu 35. Chọn đáp án A

Ta có : $n_{\text{H}_2} = 0,05 \rightarrow 2,92 \begin{cases} \text{Kim loại : } 1,94(\text{gam}) \\ \text{OH}^- : a \\ \text{O}_2^- : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 17a + 32b = 0,98 \\ a + b + 3b = 0,05.2 \end{cases}$

$\rightarrow a = b = 0,02 \rightarrow \% \text{Al} = \frac{0,02.27}{1,94} = 27,84\%$

Câu 36. Chọn đáp án D

Từ đồ thị ta có ngay $n_{\text{AlCl}_3} = 0,02 \rightarrow n_{\text{Ba}(\text{OH})_2} = 0,21 \rightarrow \begin{cases} \text{BaSO}_4 : 3y \\ \text{BaCl}_2 : 0,03 \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTNT.Ba}} 3y + 0,03 = 0,21 \rightarrow y = 0,06 \rightarrow x + y = 0,08$

CHÚ Ý

+ Với các bài toán về đồ thị để giải nhanh và chính xác được các bạn nên tư duy theo hướng phân chia nhiệm vụ của yếu tố phụ thuộc trục hoành.

+ Với bài toán này ở mỗi giai đoạn Ba(OH)_2 làm những nhiệm vụ sau:

Giai đoạn 1: tác dụng với $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

Giai đoạn 2: Tác dụng với AlCl_3 .

Giai đoạn 3: Hòa tan kết tủa Al(OH)_3 .

Câu 37. Chọn đáp án D

Các phát biểu đúng là: a – b – f

(c) Sai vì saccarozơ không có phản ứng tráng bạc.

(d) Sai vì thu được tristearic.

(e) Sai vì protein có C, H, O, N còn triolein có C, H, O

Câu 38. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} : 1,1 \text{ mol} \\ n_{\text{O}_2} : 0,7 \text{ mol} \end{cases}$$

Bơm 0,02 mol N_2 vào hỗn hợp X khi đó X trở thành X' chỉ chứa peptit.

$$\xrightarrow{\text{NAP.332}} n_{\text{N}_2}^{\text{X}} = \frac{0,56.3 - 2(0,7 + 0,005)}{3} = 0,09$$

$$\text{Dồn chất} \rightarrow m = 14(0,56 - 0,02.2) + 0,16.69 + 0,02.68 = 19,68(\text{gam}) \begin{cases} \text{CH}_2 \\ \text{NO}_2\text{Na} \\ \text{HCOONa} \end{cases}$$

Câu 39. Chọn đáp án A

$$\text{Với phần 1: } n \downarrow = n_{\text{Fe(OH)}_3} = \frac{7,49}{107} = 0,07 \rightarrow 30,79 \begin{cases} \text{Fe(OH)}_3 : 0,07(\text{mol}) \\ \text{BaSO}_4 : 0,1(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow x = 0,1.2 = 0,2 \rightarrow 13,52 \begin{cases} \text{Fe} : 0,14 \\ \text{Al} : a \\ \text{O} : b \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 27a + 16b = 13,52 - 0,14.56 \\ 3a + 0,14.3 = 2b + 0,1 + 0,04.3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,08 \\ b = 0,22 \end{cases} \rightarrow n_{\text{H}^+}^{\text{phan ung}} = 0,1.2 + 0,04.4 + 0,22.2 = 0,8$$

$$\rightarrow n_{\text{H}^+}^{\text{du}} = 0,9 - 0,8 = 0,1 \rightarrow \begin{cases} \text{SO}_4^{2-} : 0,2 \\ \text{NO}_3^- : 0,36 \\ \text{AlO}_2^- : 0,08 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTDT}} \text{Na}^+ : 0,84 \rightarrow V = \frac{840}{2} = 420(\text{ml})$$

Câu 40. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{NaOH}} = 0,4 \rightarrow \begin{cases} n_{\text{COO}^-}^{\text{trong E}} = 0,4 \\ n_{\text{NaCO}_3} = 0,2 \end{cases} \\ n_{\text{H}_2} = 0,26 \rightarrow n_{\text{ancol}} = 19,76 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2 \end{cases}$$

Đốt cháy F

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} 0,4.2 + 0,7.2 = 2n_{\text{CO}_2} + 0,2.3 + 0,4$$

$$\rightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,6 \rightarrow \bar{C}_F = 2 \xrightarrow{\text{BTNTC+H}} F \begin{cases} \text{HCOONa} : 0,2 \\ \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COONa} : 0,2 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} m_F = 32,4$$

Cho E vào NaOH

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{X+Y} = 0,15 \rightarrow n_X = n_Y = 0,075$$

$$\rightarrow n_T = 0,1255 \rightarrow \%n_T = \frac{0,125}{0,15 + 0,26} = 30,49\%$$

NHẬN XÉT: Bài toán này yêu cầu kỹ năng khá trong do đó khi luyện đề các em cần phải có những mục tiêu điểm thật rõ ràng để tập trung vào những phần mình chắc ăn nhất. Có những câu dùng để phân loại cao thì có thể bỏ ngay từ đầu để tập trung làm chắc những câu dễ hơn.

+ Những em muốn đạt điểm 10 cũng cần tích cực trang bị kỹ năng thì mới yên tâm khi gặp những câu kiểu như thế này.

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Dung dịch nào sau đây tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$, vừa thu được kết tủa, vừa có khí thoát ra?

- A. NaOH B. HCl C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ D. H_2SO_4

Câu 2. Cho các chất:

$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$; $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{C}(\text{CH}_3)_2$; $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$; $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$; $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{COOH}$. Số chất có đồng phân hình học là

- A. 4 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 3. Trong phân tử Gly-Ala, amino axit đầu C chứa nhóm

- A. NO_2 B. NH_2 C. COOH D. CHO

Câu 4. Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng tạo ra glixerol?

- A. Glyxin B. Tristearin C. Metyl axetat D. Glucozơ

Câu 5. Oxit nào sau đây là oxit axit?

- A. CrO_3 B. FeO C. Cr_2O_3 D. Fe_2O_3

Câu 6. Phân tử nào sau đây chỉ chứa hai nguyên tố C và H?

- A. Poli(vinyl clorua) B. Poli(acrilonitrin) C. Poli(vinyl axetat) D. Polietilen

Câu 7. Dãy gồm các ion cùng tồn tại trong một dung dịch là:

- A. Al^{3+} , PO_4^{3-} , Cl^- , Ba^{2+} B. Ca^{2+} , Cl^- , Na^+ , CO_3^{2-}
C. K^+ , Ba^{2+} , OH^- , Cl^- D. Na^+ , K^+ , OH^- , HCO_3^-

Câu 8. Thủy phân hoàn toàn tinh bột trong môi trường axit, thu được chất nào sau đây?

- A. Glucozơ B. Saccarozơ C. Ancol etylic D. Fructozơ

Câu 9. Ở nhiệt độ thường, kim loại X không tan trong nước nhưng tan trong dung dịch kiềm. Kim loại X là

- A. Al B. Mg C. Ca D. Na

Câu 10. Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

- A. Fe B. K C. Mg D. Al

Câu 11. Đốt cháy hoàn toàn 6,72 lít (đktc) hỗn hợp E gồm hai hidrocarbon X và Y ($M_Y > M_X$), thu được 11,2 lít khí CO_2 (đktc) và 10,8 gam H_2O . Công thức của X là

- A. C_2H_4 B. CH_4 C. C_2H_6 D. C_2H_2

Câu 12. Tác nhân hóa học nào sau đây không gây ô nhiễm môi trường nước?

- A. Các anion: NO_3^- ; PO_4^{3-} ; SO_4^{2-} B. Các ion kim loại nặng: Hg^{2+} ; Pb^{2+}

C. Khí oxi hòa tan trong nước

D. Thuốc bảo vệ thực vật, phân bón

Câu 13. Cho hình vẽ thu khí như sau:

Những khí nào trong số các khí $H_2, N_2, NH_3, O_2, Cl_2, CO_2, HCl, SO_2, H_2S$ có thể thu được theo cách trên?

A. $H_2, NH_3, N_2, HCl, CO_2$

B. H_2, N_2, NH_3, CO_2

C. $O_2, Cl_2, H_2S, SO_2, CO_2, HCl$

D. Tất cả các khí trên



Câu 14. Thành phần chính của phân bón phức hợp amophot là

A. $Ca_3(PO_4)_2$ và $(NH_4)_2 HPO_4$

B. NH_4NO_3 và $Ca(H_2PO_4)_2$

C. $NH_4H_2PO_4$ và $(NH_4)_2 HPO_4$

D. $NH_4H_2PO_4$ và $Ca(H_2PO_4)_2$

Câu 15. Cho 2,7 gam Al phản ứng hoàn toàn với dung dịch HCl dư, thu được V lít khí H_2 (đktc). Giá trị của V là

A. 4,48

B. 2,24

C. 3,36

D. 6,72

Câu 16. Cho dung dịch $FeCl_3$ vào dung dịch chất X, thu được kết tủa $Fe(OH)_3$. Chất X là

A. H_2S

B. $AgNO_3$

C. NaOH

D. NaCl

Câu 17. Cho các chất sau: $Cr(OH)_3, CaCO_3, Al(OH)_3$ và Al_2O_3 . Số chất vừa phản ứng với dung dịch HCl, vừa phản ứng với dung dịch NaOH là

A. 3

B. 1

C. 2

D. 4

Câu 18. Cho dãy các chất: (a) NH_3 , (b) CH_3NH_2 , (c) $C_6H_5NH_2$ (anilin). Thứ tự tăng dần lực bazơ của các chất trong dãy là

A. (c), (b), (a)

B. (a), (b), (c)

C. (c), (a), (b)

D. (b), (a), (c)

Câu 19. Đốt cháy hoàn toàn amin đơn chức X bằng O_2 , thu được 0,05 mol N_2 , 0,3 mol CO_2 và 6,3 gam H_2O . Công thức phân tử của X là

A. C_4H_9N

B. C_2H_7N

C. C_3H_7N

D. C_3H_9N

Câu 20. Cho 11,7gam hỗn hợp Cr và Zn phản ứng hoàn toàn với dung dịch HCl dư, đun nóng, thu được dung dịch X và 4,48 lít khí H_2 (đktc). Khối lượng muối trong X là

A. 29,45 gam

B. 33,00 gam

C. 18,60 gam

D. 25,90 gam

Câu 21. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp K và Na vào nước, thu được dung dịch X và V lít khí H_2 (đktc). Trung hòa X cần 200ml dung dịch H_2SO_4 0,1M. Giá trị của V là

A. 0,896

B. 0,448

C. 0,112

D. 0,224

Câu 22. Cho 6,72 lít khí CO (đktc) phản ứng với CuO đun nóng, thu được hỗn hợp khí có tỉ khối so với H_2 bằng 18. Khối lượng CuO đã phản ứng là

A. 24 gam

B. 8 gam

C. 16 gam

D. 12 gam

Câu 23. Xà phòng hóa hoàn toàn 17,8 gam chất béo X cần vừa đủ dung dịch chứa 0,06 mol NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam muối. Giá trị của m là

A. 19,12

B. 18,36

C. 19,04

D. 14,68

Câu 24. Cho 16,4 gam hỗn hợp X gồm 2 axit cacboxylic là đồng đẳng kế tiếp nhau phản ứng hoàn toàn với 200ml dung dịch NaOH 1M và KOH 1M, thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y, thu được 31,1 gam hỗn hợp chất rắn khan. Công thức của 2 axit trong X là

- A. $C_2H_4O_2$ và $C_3H_4O_2$ B. $C_2H_4O_2$ và $C_3H_6O_2$ C. $C_3H_4O_2$ và $C_4H_6O_2$ D. $C_3H_6O_2$ và $C_4H_8O_2$

Câu 25. Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Glucozơ và saccarozơ đều là cacbohidrat.
 B. Trong dung dịch, glucozơ và fructozơ đều hòa tan được $Cu(OH)_2$
 C. Glucozơ và saccarozơ đều có phản ứng tráng bạc.
 D. Glucozơ và fructozơ là đồng phân của nhau.

Câu 26. Este X mạch hở, có công thức phân tử $C_4H_6O_2$. Đun nóng a mol X trong dung dịch NaOH vừa đủ, thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong , thu được 4a mol Ag. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Công thức cấu tạo của X là
 Số phát biểu đúng là

- A. $CH_2 = CH - COOCH_3$ B. $HCOO - CH_2 - CH = CH_2$
 C. $CH_3COO - CH = CH_2$ D. $HCOO - CH = CH - CH_3$

Câu 27. Hidro hóa hoàn toàn hỗn hợp M gồm hai anđehit X và Y no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng ($M_X < M_Y$) , thu được hỗn hợp hai ancol có khối lượng lớn hơn khối lượng M là 1 gam. Đốt cháy hoàn toàn M thu được 30,8 gam CO_2 . Công thức và phần trăm khối lượng của X lần lượt là

- A. CH_3CHO và 67,16% B. $HCHO$ và 32,44% C. CH_3CHO và 49,44% D. $HCHO$ và 50,56%

Câu 28. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Đun sôi nước cứng tạm thời.
 (b) Cho phenol chua vào lượng dư dung dịch $Ba(OH)_2$
 (c) Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch $AlCl_3$
 (d) Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch $Ca(OH)_2$
 (e) Cho dung dịch HCl dư vào dung dịch $NaAlO_2$

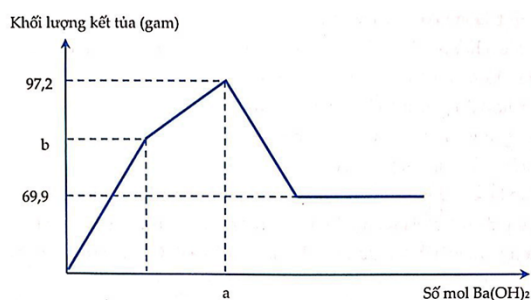
Sau khi kết thúc phản ứng, số thí nghiệm thu được kết tủa là

- A. 2 B. 3 C. 5 D. 4

Câu 29. Nhỏ từ từ dung dịch $Ba(OH)_2$ vào dung dịch hỗn hợp $Al_2(SO_4)_3$ và $AlCl_3$ thu được số mol kết tủa theo số mol $Ba(OH)_2$ như sau:

Giá trị của $(171a - b)$ gần nhất với?

- A. 4,3 B. 8,6
 C. 5,2 D. 3,8



Câu 30. Cho các chất etyl fomat, glucozơ, saccarozơ, tinh bột, glyxin. Số chất bị thủy phân trong môi trường axit là

- A. 4 B. 2 C. 1 D. 3

Câu 31. Hỗn hợp khí X gồm C_2H_6 , C_3H_6 và C_4H_6 . Tỉ khối của X so với H_2 bằng 24. Đốt cháy hoàn toàn 0,96 gam X trong oxi dư rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy vào 1 lít dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,05M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 9,85 B. 5,91 C. 13,79 D. 7,88

Câu 32. Cho 0,1 mol este X (no, đơn chức, mạch hở) phản ứng hoàn toàn với dung dịch chứa 0,18 mol MOH (M là kim loại kiềm). Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được chất rắn Y và 4,6 gam ancol Z. Đốt cháy hoàn toàn Y, thu được M_2CO_3 , H_2O và 4,84 gam. Tên gọi của X là

- A. metyl axetat B. etyl axetat C. Etyl fomat D. metyl fomat

Câu 33. Cho các phát biểu sau:

- (a) Muối đinatrit của axit glutamic được dùng làm mì chính (bột ngọt)
- (b) Trong phân tử lysin có một nguyên tử nitơ.
- (c) Dung dịch alanin là đổi màu quỳ tím.
- (d) Triolein có phản ứng cộng H_2 (xúc tác Ni, t°)
- (e) Tinh bột là đồng phân của xenlulozơ
- (g) Anilin là chất rắn, tan tốt trong nước.

Số phát biểu đúng là

- A. 4 B. 2 C. 1 D. 3

Câu 34. Điện phân dung dịch chứa m gam hỗn hợp gồm $CuSO_4$ và NaCl (với điện cực trơ, màng ngăn, hiệu suất điện phân 100%) đến khi nước bắt đầu điện phân đồng thời ở cả hai điện cực thì dừng, thì thu được 0,672 lít khí (đktc) ở anot và dung dịch X. Biết X hòa tan vừa hết 1,16 gam Fe_3O_4 . Giá trị của m là:

- A. 8,74 B. 5,97 C. 7,14 D. 8,31

Câu 35. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho kim loại Fe vào dung dịch $CuCl_2$
- (b) Cho $Fe(NO_3)_2$ tác dụng với dung dịch HCl
- (c) Cho $FeCO_3$ tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng.
- (d) Cho Fe_3O_4 tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng, dư.

Số thí nghiệm tạo ra chất khí là

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 1

Câu 36. Cho các phát biểu sau:

- (1) Trong một phân tử triolein có 3 liên kết π
- (2) Hidro hóa hoàn toàn chất béo lỏng (xúc tác Ni, t°), thu được chất béo rắn.
- (3) Xenlulozơ trinitrat được dùng làm thuốc súng không khói.
- (4) Poli(metyl metacrylat) được dùng chế tạo thủy tinh hữu cơ
- (5) Ở điều kiện thường, etyl amin là chất khí, tan nhiều trong nước.

- (6) Thủy phân saccarozơ chỉ thu được glucozơ.
 (7) Dùng nước để dập tắt các đám cháy magiê
 (8) Cho CrO_3 vào dung dịch NaOH loãng dư, thu được dung dịch có màu da cam.
 (9) Nhúng thanh Zn nguyên chất vào dung dịch chứa HCl và CrCl_3 , xảy ra ăn mòn điện hóa.

Số phát biểu đúng là

- A. 6 B. 4 C. 5 D. 3

Câu 37. Nhúng thanh Mg (dư) vào dung dịch chứa HCl và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, sau khi kết thúc các phản ứng thu được dung dịch X và 2,8 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm NO và H_2 . Biết Y có tỷ khối hơi so với H_2 là 4,36. Cho NaOH dư vào X thấy số mol NaOH phản ứng tối đa là 0,41 mol. Cô cạn dung dịch X thu được m gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 19,535 B. 18,231 C. 17,943 D. 21,035

Câu 38. Hỗn hợp X chứa một ancol đơn chức và một este (đều no, hở). Đốt cháy hoàn toàn 8,56 gam X cần dùng vừa đủ a mol O_2 , sản phẩm cháy thu được có số mol CO_2 lớn hơn H_2O là 0,04 mol. Mặt khác, 8,56 gam X tác dụng vừa đủ với 0,12 mol KOH thu được muối và hai ancol. Cho Na dư vào lượng ancol trên thấy 0,07 mol H_2 bay ra. Giá trị của a là:

- A. 0,28 B. 0,30 C. 0,33 D. 0,25

Câu 39. Cho m gam hỗn hợp X gồm Fe và các oxit vào dung dịch HCl loãng dư thu được a mol H_2 và dung dịch có chứa 45,46 gam hỗn hợp muối, Mặt khác, hòa tan hết m gam X trên trong dung dịch chứa 1,2 mol HNO_3 thu được dung dịch Y (không chứa ion NH_4^+) và hỗn hợp khí Z gồm 0,08 mol NO và 0,07 mol NO_2 . Cho từ từ 360ml dung dịch NaOH 1M vào Y thu được 10,7gam một kết tủa duy nhất. Giá trị của a là:

- A. 0,05 B. 0,04 C. 0,06 D. 0,07

Câu 40. Cho X , Y là hai peptit mạch hở đều được tạo bởi từ glycin và valin (tổng số nguyên tử oxi có trong X và Y là 9). Đốt cháy m gam hỗn hợp E chứa X , Y cần dùng vừa đủ 2,43 mol O_2 thu được CO_2 ; H_2O và N_2 . Trong đó khối lượng của CO_2 nhiều hơn khối lượng của H_2O là 51,0 gam. Mặt khác, thủy phân hoàn toàn m gam E với 600ml dung dịch KOH 1,25M (đun nóng), cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được $(1,6m + 8,52)$ gam rắn khan. Phần trăm khối lượng của Y ($M_X < M_Y$) có trong hỗn hợp E gần nhất với giá trị nào sau đây?

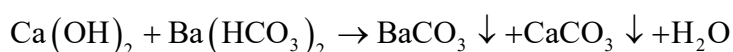
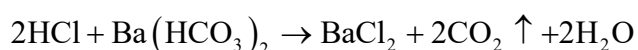
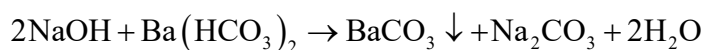
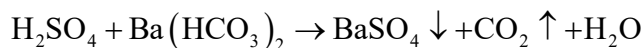
- A. 28,40% B. 19,22% C. 23,18% D. 27,15%

ĐÁP ÁN

1. D	2. C	3. C	4. B	5. A	6. D	7. C	8. A	9. A	10. B
11. B	12. C	13. C	14. C	15. C	16. C	17. A	18. C	19. C	20. D
21. B	22. D	23. B	24. B	25. C	26. D	27. D	28. A	29. A	30. D
31. B	32. B	33. C	34. A	35. B	36. B	37. A	38. C	39. B	40. A

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án D



Câu 2. Chọn đáp án C

Các chất thỏa mãn gồm: $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$; $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{COOH}$

CHÚ Ý

Để có đồng phân hình học. Có 2 điều kiện:

+ Trong cấu tạo phân tử phải có 1 liên kết đôi.

+ 2 nhóm thế liên kết với cùng 1 cacbon của nối đôi phải khác nhau.

Câu 3. Chọn đáp án C

Các gốc α -amino axit nối với nhau bởi liên kết peptit theo một trật tự nhất định: amino axit đầu N còn nhóm NH_2 , amino axit đầu C còn nhóm COOH .

Câu 4. Chọn đáp án B

Câu 5. Chọn đáp án A

Có 1 cách rất đơn giản trong thi trắc nghiệm là loại trừ, cả Na, Ca, Mg đều là kim loại và chỉ có 1 mức oxi hóa nên ta chắc chắn nó là oxit bazơ.

Đáp án là CrO_3 vì Cr có 3 số oxi hóa là +2, +3 và +6 và ứng với mỗi số oxi hóa thì tính axit, bazơ là khác nhau. Ở đây CrO_3 là một oxit axit.

Câu 6. Chọn đáp án D

Poli(vinyl clorua) chứa C, H, Cl

Acrilonitrin có công thức $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CN}$

Poli(vinyl axetat) chứa C, H, O

Polietilen chứa C, H

MỞ RỘNG

+ Polime tổng hợp là polime do con người tạo ra từ nguyên liệu là các monome.

+ Còn polime bán tổng hợp cũng là polime do người tạo ra nhưng nguyên liệu là các polime như: Tơ visco; tơ axetat; cao su lưu hóa...

Câu 7. Chọn đáp án C

Các ion (không kể đến sự phân li của nước) cùng tồn tại trong một dung dịch là không tạo kết tủa, bay hơi, chất điện ly yếu.

Phương án A không hợp lý vì có PO_4^{3-} và Ba^{2+} .

Phương án B không thỏa mãn vì có Ca^{2+} và CO_3^{2-}

Phương án D không thỏa mãn vì có H^+ và HCO_3^-

Câu 8. Chọn đáp án A

Câu 9. Chọn đáp án A

GHI NHỚ

- + Kim loại kiềm; Ca; Ba; Sr tan mạnh trong nước.
- + Be không tan trong nước.
- + Mg không tan trong nước ở nhiệt độ thường. Nhưng tan nhanh trong nước nóng hoặc hơi nước.

Câu 10. Chọn đáp án B

Câu 11. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{\varepsilon} = 0,3 \xrightarrow{\text{cháy}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,5 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,6 \end{cases} \longrightarrow \bar{C} = 1,67 \longrightarrow \text{CH}_4$$

Câu 12. Chọn đáp án C

Câu 13. Chọn đáp án C

CHÚ Ý

Cần lưu ý với những mô hình điều chế khí:

- + Nếu dùng phương pháp đẩy nước thì phải loại những khí tan nhiều trong nước như: HCl ; NH_3 ; SO_2 .
- + Nếu dùng phương pháp đẩy không khí thì chỉ điều chế các khí có $M < 29$ như: H_2 ; NH_3

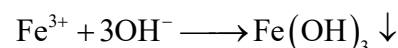
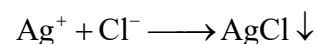
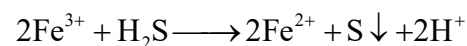
Câu 14. Chọn đáp án C

Phân amophot là hỗn hợp các muối $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ và $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ là phân phức hợp

Câu 15. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_{\text{Al}} = 0,1 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\varepsilon} = 0,3 \longrightarrow n_{\text{H}_2} = 0,15 \longrightarrow V = 3,36$$

Câu 16. Chọn đáp án C



Dung dịch FeCl_3 và NaCl không phản ứng.

MỞ RỘNG

FeS là chất kết tủa trong nước nhưng lại tan được trong axit như HCl ; H_2SO_4 loãng.

Câu 17. Chọn đáp án A

Các chất thỏa mãn là: $\text{Cr}(\text{OH})_3$, $\text{Al}(\text{OH})_3$ và Al_2O_3

Chất vừa tác dụng được với axit vừa tác dụng với bazơ gồm: các kim loại Al, Zn, Sn, Be, Pb,.. và các chất lưỡng tính

Chất lưỡng tính:

+ Là oxit và hidroxit: Al_2O_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, ZnO , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Sn}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$ và Cr_2O_3 .

+ Là các ion âm còn chứa H có khả năng phân li ra ion H^+ của các chất điện li trung bình và yếu (HCO_3^- , HPO_4^{2-} , H_2PO_4^- , HS^- ...)

(chú ý: HSO_4^- có tính axit do đây là chất điện li mạnh)

+ Là muối chứa các ion lưỡng tính; muối tạo bởi hai ion, một ion có tính axit và một ion có tính bazơ ($(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$...)

+ Là các amino axit,...

Chất có tính axit:

+ Là ion dương xuất phát từ các bazơ yếu (Al^{3+} , Cu^{2+} , NH_4^+ ...), ion âm của chất điện li mạnh có chứa H có khả năng phân li ra H^+ (HSO_4^-)

Chất có tính bazơ:

Là các ion âm (không chứa H có khả năng phân li ra H^+) của các axit trung bình và yếu: CO_3^{2-} , S^{2-} , ...

Chất trung tính:

Là các ion âm hay dương xuất phát từ các axit hay bazơ mạnh: Cl^- , Na^+ , SO_4^{2-} , ...

Chú ý: Một số kim loại có phản ứng được với axit và bazơ nhưng không được gọi là chất lưỡng tính.

CHÚ Ý

+ Al; Zn không phải chất lưỡng tính.

+ Cr không tan trong dung dịch kiềm (kể cả đặc, nóng).

Câu 18. Chọn đáp án C

Tính bazơ sẽ “bị ảnh hưởng” dưới tác dụng của gốc R, và amin có thể có tính bazơ mạnh hơn hoặc yếu hơn so với NH_3 . Để đánh giá điều này, thông thường ta dựa vào 2 yếu tố: thứ nhất, gốc R là gốc đẩy hay hút e; thứ hai, số lượng gốc R là bao nhiêu.

Nhóm đẩy:

Những gốc ankyl (gốc hydrocacbon no): CH_3 , C_2H_5 , iso propyl...

Các nhóm còn chứa cặp e chưa liên kết: $-\text{OH}$ (còn 2 cặp), $-\text{NH}_2$ (còn 1 cặp)....

Nhóm hút: tất cả các nhóm có chứa liên kết π , vì liên kết π hút e rất mạnh.

Những gốc hydrocacbon không no: $\text{CH}_2 = \text{CH}-$, $\text{CH}_2 = \text{CH}-\text{CH}_2-$,...

Những nhóm khác chứa nối đôi như: $-\text{COOH}$ (cacboxyl), $-\text{CHO}$ (andehit), $-\text{CO}-$ (cacbonyl), $-\text{NO}_2$ (nitro),....

Các nguyên tố có độ âm điện mạnh: $-\text{Cl}$, $-\text{Br}$, $-\text{F}$ (halogen)...

Câu 19. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } X \xrightarrow{\text{chay}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,3 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,33 \\ n_{\text{N}_2} = 0,05 \end{cases} \longrightarrow \text{C}_3\text{H}_7\text{N} \longrightarrow n_X = 0,1$$

Câu 20. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có } n_{\text{H}_2} = 0,2 \longrightarrow n_e = n_{\text{Cl}^-} = 0,4$$

$$\longrightarrow m = 11,7 + 0,4 \cdot 35,5 = 25,9$$

Câu 21. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,02 \longrightarrow n_{\text{H}^+} = 0,04 \longrightarrow n_{\text{OH}^-} = 0,04$$

$$\longrightarrow n_{\text{H}_2} = 0,02 \longrightarrow V = 0,448$$

Câu 22. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_{\text{CO}} = 0,3 \longrightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{CO} : 0,3 - a \end{cases}$$

$$\longrightarrow 44a + 28(0,3 - a) = 0,3 \cdot 36$$

$$\longrightarrow a = 0,15 \longrightarrow m_{\text{CuO}} = 12$$

LƯU Ý

Phương pháp nhiệt luyện được dùng để điều chế các kim loại trung bình. Do đó H_2 có thể khử được ZnO

Câu 23. Chọn đáp án B

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 17,8 + 0,06 \cdot 40 = m + 0,02 \cdot 92 \longrightarrow m = 18,36$$

GHI NHỚ

Có 4 loại axit béo quan trọng là:

Panmitic: $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$

Stearic: $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$

Oleic: $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$

Linoleic: $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$

Câu 24. Chọn đáp án B

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 16,4 + 0,2(40 + 56) = 31,1 + 18n_{\text{H}_2\text{O}} \longrightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,25$$

$$\longrightarrow \overline{M}_X = \frac{16,4}{0,25} = 65,6 \longrightarrow \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2 \\ \text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2 \end{cases}$$

Câu 25. Chọn đáp án C

Câu 26. Chọn đáp án D

Phương án A không hợp lý vì Y không có phản ứng tráng bạc.

Phương án B không hợp lý vì a mol HCOONa chỉ cho 2a mol Ag.

Phương án c không hợp lý vì a mol CH_3CHO chỉ cho 2a mol Ag.

Chỉ có phương án D hợp lý vì cả hai chất trong Y (HCOONa và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$) đều có phản ứng tráng bạc

CHÚ Ý

Với cacbohidrat cần lưu ý:

- + Glucozơ, fructozơ không bị thủy phân.
- + Glucozơ, fructozơ, mantozơ có phản ứng tráng bạc.
- + Tinh bột và xenlulozơ không phải đồng phân của nhau.
- + Glucozơ, fructozơ, saccarozơ, mantozơ đều phản ứng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường.

Câu 27. Chọn đáp án D

$$\longrightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{H}_2} = 0,5 \longrightarrow n_{\text{M}} = 0,5 \\ n_{\text{CO}_2} = 0,7 \end{cases}$$

$$\rightarrow \bar{C} = 1,4 \rightarrow \begin{cases} \text{HCHO} : 0,3 \rightarrow 50,56\% \\ \text{CH}_3\text{CHO} : 0,2 \end{cases}$$

Câu 28. Chọn đáp án A

Các phương án thỏa mãn là: (a) và (b).

(a) Cho kết tủa là CaCO_3 và MgCO_3

(b) Cho BaSO_4

Các phương án (c); (d); (e) ban đầu có sinh ra kết tủa sau đó bị tan hết.

Câu 29. Chọn đáp án A

$$\text{Tại vị trí 69,9} \longrightarrow n_{\text{BaSO}_4} = 0,3 \longrightarrow n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = 0,1 \longrightarrow b = 85,5$$

$$\text{Tại vị trí 97,2} \longrightarrow \sum n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = 0,35 \longrightarrow n_{\text{AlCl}_3} = 0,15$$

$$\text{Tại vị trí a} \longrightarrow \begin{cases} \text{BaSO}_4 : 0,3 \\ \text{BaCl}_2 : 0,225 \end{cases}$$

$$\longrightarrow \sum n_{\text{Ba}(\text{OH})_2} = a = 0,525 \longrightarrow 171a - b = 4,275$$

CHÚ Ý

+ Với các bài toán về đồ thị để giải nhanh và chính xác được các bạn nên tư duy theo hướng phân chia nhiệm vụ của yếu tố thuộc trục hoành.

+ Với bài toán này ở mỗi giai đoạn $\text{Ba}(\text{OH})_2$ làm những nhiệm vụ sau:

Giai đoạn 1: tác dụng với $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

Giai đoạn 2: tác dụng với AlCl_3

Giai đoạn 3: Hòa tan kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$

Câu 30. Chọn đáp án D

Các chất thỏa mãn là: Etyl fomat, tinh bột, saccarozơ bị thủy phân trong môi trường axit

Câu 31. Chọn đáp án B

Để ý các chất trong X đều có 6 nguyên tử H.

$$\rightarrow n_X = \frac{0,96}{48} = 0,02$$

$$\xrightarrow{\text{chay}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = a \\ \xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,06 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} a = 0,07$$

$$\text{Và } \rightarrow n_{\text{OH}^-} = 0,1 \rightarrow n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,03 \rightarrow m = 0,03.197 = 5,91$$

Câu 32. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_X = 0,1 \rightarrow n_{\text{ancol}} = 0,1 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \\ n_{\text{MOH}^-} = 0,18 \rightarrow n_{\text{C}^{\text{trong X}}} = 0,11 + 0,09 + 0,1.2 = 0,4 \end{cases} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$$

Câu 33. Chọn đáp án C

- (a) Sai vì Muối mononatri của axit glutamic được dùng làm mì chính (hay bột ngọt)
- (b) Sai vì Trong phân tử lysin có hai nguyên tử nitơ: Lysin: $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_4-\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
- (c) Sai vì dung dịch alanin không làm đổi màu quỳ tím vì có 1 nhóm NH_2 và 1 nhóm $-\text{COOH}$
- (d) Đúng Triolein có phản ứng cộng H_2 (xúc tác Ni, t°) vì có liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$
- (e) Sai vì Tinh bột và xenlulozơ có số mắt xích rất khác nhau.
- (g) Sai vì Anilin: lỏng, không màu, độc ít tan trong nước dễ bị oxi hóa chuyển thành màu nâu đen

CHÚ Ý

Với những câu hỏi lý thuyết tổng hợp dạng đếm số phát biểu đúng, sai cần phải đọc thật chắc và kỹ vì đề bài thường chỉ cho sai một vài từ mà nhìn qua qua chúng ra rất dễ bị mắc lừa.

Câu 34. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,005 \rightarrow n_{\text{H}^+} = 0,04 \rightarrow \text{Anot} \begin{cases} \text{O}_2 : 0,01 \\ \text{Cl}_2 : 0,02 \end{cases}$$

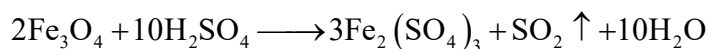
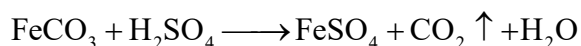
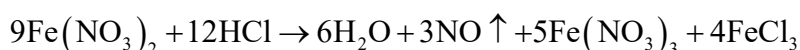
$$\rightarrow n_e = 0,08$$

$$\rightarrow n_{\text{CuSO}_4} = 0,04 \rightarrow m = 0,04.160 + 0,04.58,5 = 8,74$$

CHÚ Ý

Với bài toán về điện phân cần hết sức lưu ý những bài toán có sự chuyển dịch H^+ từ anot sang catot.

Câu 35. Chọn đáp án B



Câu 36. Chọn đáp án B

Các phát biểu đúng là: 2 - 3 - 4 - 5

- (1) Sai vì có 6 liên kết π .
- (6) Sai vì thủy phân saccarozơ thu được glucozơ và fructozơ.
- (7) Sai vì Mg có thể tác dụng nhanh với nước ở nhiệt độ cao.

(8) Sai vì thu được dung dịch có màu vàng.

(9) Sai vì không có hai điện cực (Zn không đẩy được Cr^{2+} về Cr)

Câu 37. Chọn đáp án A

Nhận thấy $\text{Cl}^- \longrightarrow \text{NaCl} \longrightarrow n_{\text{HCl}} = 0,41(\text{mol})$

$$\text{Và } n_Y = 0,125 \begin{cases} \text{H}_2 : 0,095 \\ \text{NO} : 0,03 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{0,41 - 0,095 \cdot 2 - 0,03 \cdot 4}{10} = 0,01$$

$$\longrightarrow X \begin{cases} \text{Cl}^- : 0,41 \\ \text{NH}_4^+ : 0,01 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 19,535$$
$$\xrightarrow{\text{BTDT}} \text{Mg}^{2+} : 0,2$$

LƯU Ý

+ Với các bài toán liên quan tới tính oxi hóa của NO_3^- trong môi trường H^+ thì khi có khí H_2 bay ra $\rightarrow$ toàn bộ N trong NO_3^- phải chuyển hết vào các sản phẩm khử.

+ Liên quan tới Fe thì khi có khí H_2 thoát ra dung dịch vẫn có thể chứa hỗn hợp muối Fe^{2+} và Fe^{3+} .

Câu 38. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{NaOH}} = 0,12 \longrightarrow n_{\text{COO}^-}^{\text{trong X}} = 0,12 \\ n_{\text{H}_2} = 0,07 \end{cases} \longrightarrow n_{\text{OH}^-}^{\text{trong X}} = 0,02$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{C+H}} = 8,56 - 0,12 \cdot 32 - 0,02 \cdot 16 = 4,4(\text{gam})$$

$$\longrightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : x \\ \text{H}_2\text{O} : y \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} x - y = 0,04 \\ 12x + 2y = 4,4 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} x = 0,32 \\ y = 0,28 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} 0,12 \cdot 2 + 0,02 + 2a = 0,32 \cdot 2 + 0,28 \rightarrow a = 0,33(\text{mol})$$

Câu 39. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{HNO}_3} = 1,2 \\ n_{\text{N}}^{\uparrow} = 0,15 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT}} \begin{cases} \text{NaNO}_3 : 0,36 \\ \xrightarrow{\text{BTNT.N}} \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 : \frac{1,2 - 0,15 - 0,36}{3} = 0,23 \end{cases}$$

$$\text{Và } \longrightarrow n_{\text{Fe}(\text{OH})_3} = 0,1 \longrightarrow n_{\text{H}^+} = 0,36 - 0,1 \cdot 3 = 0,06$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+} 1,2 = 0,06 + 0,08 \cdot 4 + 0,07 \cdot 2 + 2n_{\text{O}} \longrightarrow n_{\text{O}} = 0,34$$

$$\longrightarrow \sum n_{\text{Fe}} = 0,33 \xrightarrow{\text{BTKL}} 45,46 \begin{cases} \text{Fe} : 0,33 \\ \text{Cl} : 0,76 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.Cl}} n_{\text{HCl}} = 0,76 \longrightarrow a = 0,04$$

Câu 40. Chọn đáp án A

$$E \xrightarrow{\text{cháy}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = a \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = b \\ n_{\text{N}_2} = c \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 44a - 18b = 51 \\ \xrightarrow{\text{NAP332}} 3a - 3c = 2.2, 43 \\ \xrightarrow{\text{NAP.332}} a - b = c - n_E \rightarrow n_E = b + c - a = b - 1, 62 \end{cases}$$

$$\text{Dồn chất} \longrightarrow m = 14a + 58c + 18(b - 1, 62)$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 0,6m = 33,48 - 18n_E$$

$$\longrightarrow 0,6(14a + 58c + 18b - 29,16) = 33,48 - 18.(b - 1,62)$$

$$\longrightarrow \begin{cases} a = 1,92 \\ b = 1,86 \\ c = 0,3 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} n_E = 0,24 \\ m_E = 48,6 \end{cases} \longrightarrow \bar{C} = 8$$

$$\longrightarrow \begin{cases} \text{GlyVal} : 0,2 \longrightarrow 71,61\% \\ Y_5 : 0,04 \end{cases} \longrightarrow \%Y_5 : 28,39\%$$

CHÚ Ý

Với bài toán liên quan tới peptit có khai thác dữ kiện tới đốt cháy thì chúng ta sử dụng công thức NAP332 rất hiệu quả. Chú ý: Công thức áp dụng cho đốt cháy hỗn hợp peptit được tạo từ Gly; Ala; Val.

$$\begin{cases} 3n_{\text{CO}_2} - 3n_{\text{N}_2} = 2n_{\text{O}_2} \\ 3n_{\text{H}_2\text{O}} - 3n_{\text{peptit}} = 2n_{\text{O}_2} \end{cases}$$

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Chất nào trong các chất dưới đây ứng với công thức của ankan?

- A.** C_3H_6 **B.** C_4H_{12} **C.** C_2H_4 **D.** C_3H_8

Câu 2. Chất nào sau đây là chất điện ly

- A.** Đường kính (mía) **B.** Ancol etylic **C.** SO_3 **D.** $HCOOH$

Câu 3. Cho 1,44 gam bột Al vào dung dịch NaOH lấy dư, sau khi kết thúc thí nghiệm thu được V lít khí H_2 (đktc). Giá trị của V là

- A.** 4,032 lít **B.** 2,016 lít **C.** 1,792 lít **D.** 2,688 lít

Câu 4. Số đồng phân ancol tối đa ứng với CTPT $C_3H_8O_x$ là

- A.** 4 **B.** 5 **C.** 6 **D.** 8

Câu 5. Thực hiện phản ứng thủy phân 20,52 gam saccarozơ trong (H^+) với hiệu suất 75%. Trung hòa hết lượng H^+ có trong dung dịch sau thủy phân rồi cho $AgNO_3 / NH_3$ dư vào thấy có m gam Ag xuất hiện. Giá trị của m là

- A.** 24,84 **B.** 22,68 **C.** 19,44 **D.** 17,28

Câu 6. Thí nghiệm nào sau đây có khí thoát ra?

- A.** Cho miếng Fe vào dung dịch HNO_3 đặc nguội rồi nhấc ra nhúng vào dung dịch HCl
B. Cho bột Cr vào dung dịch NaOH loãng
C. Cho Si vào dung dịch NaOH loãng
D. Đổ dung dịch $BaCl_2$ vào dung dịch H_2SO_4

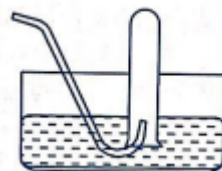
Câu 7. Để phân biệt $HCOOH$ và CH_3COOH ta dùng

- A.** Na **B.** $AgNO_3 / NH_3$ **C.** $CaCO_3$ **D.** NaOH

Câu 8. Cho hình vẽ về cách thu khí dời nước như sau

Hình vẽ trên có thể áp dụng để thu được những khí nào trong các khí sau đây?

- A.** CO_2, O_2, N_2, H_2 **B.** $NH_3, HCl, CO_2, SO_2, Cl_2$
C. $H_2, N_2, O_2, CO_2, HCl, H_2S$ **D.** $NH_3, O_2, N_2, HCl, CO_2$



Câu 9. Cho 4,2 gam este đơn chức no E tác dụng hết với dung dịch NaOH ta thu được 4,76 gam muối natri. Vậy công thức cấu tạo của E có thể là

- A.** CH_3COOCH_3 **B.** $HCOOCH_3$ **C.** $CH_3COOC_2H_5$ **D.** $HCOOC_2H_5$

Câu 10. Cho dãy các chất: $HCHO, CH_3COOH, HCOONa, HCOOH, C_2H_5OH, HCOOCH_3$. Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là

A. 3

B. 6

C. 4

D. 5

Câu 11. Hòa tan hết hỗn hợp gồm Mg và Al có tỉ lệ tương ứng 1: 2 vào dung dịch HCl loãng dư, kết thúc phản ứng, thu được 7,168 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

A. 16,24 gam

B. 34,00 gam

C. 26,16 gam

D. 28,96 gam

Câu 12. Có bốn dung dịch đựng riêng biệt trong bốn ống nghiệm không dán nhãn: K_2CO_3 , $FeCl_2$, $NaCl$, $CrCl_3$. Nếu chỉ dùng một thuốc thử duy nhất là dung dịch $Ba(OH)_2$ thì nhận biết được tối đa bao nhiêu dung dịch trong số các dung dịch trên

A. 3

B. 4

C. 2

D. 1

Câu 13. Cho 21,55 gam hỗn hợp X gồm H_2N-CH_2-COOH và $H_2N-CH_2-COOC_2H_5$ phản ứng với dung dịch NaOH loãng dư đun nóng thu được 4,6 gam ancol. % theo khối lượng của H_2N-CH_2-COOH trong hỗn hợp X là

A. 47,8%

B. 52,2%

C. 71,69%

D. 28,3%

Câu 14. Chọn phát biểu đúng

A. H_2 oxi hóa được glucozo thu được sobitol

B. Chất béo nhẹ hơn nước và không tan trong nước

C. Saccarozo, glucozo đều phản ứng với dung dịch $AgNO_3 / NH_3$

D. Amino axit là những hợp chất đa chức trong phân tử vừa chứa nhóm $COOH$ và nhóm NH_2

Câu 15. Thí nghiệm nào sau đây xảy ra phản ứng oxi hóa khử

A. Cho $Cu(OH)_2$ vào dung dịch glixerol

B. Cho glucozo vào dung dịch brom

C. Cho anilin vào dung dịch HCl

D. Cho $Cu(OH)_2$ vào dung dịch anbumin

Câu 16. Đốt cháy hoàn toàn 5,4 gam hỗn hợp X gồm axit acrylic, axit oleic, vinyl axetat, metyl acrylat bằng lượng vừa đủ O_2 thu được CO_2 và m gam H_2O , hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào nước vôi trong dư. Sau khi phản ứng hoàn toàn, thu được 30 gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 5,04

B. 4,50

C. 5,40

D. 4,68

Câu 17. Nguyên nhân nào sau đây **không** gây ô nhiễm môi trường không khí?

A. Khí thải sinh hoạt, khí thải công nghiệp

B. Khí thải của các phương tiện giao thông

C. Khí sinh ra từ quá trình quang hợp của cây xanh

D. Hoạt động của núi lửa

Câu 18. Hòa tan hoàn toàn 25,56 gam hỗn hợp X chứa Al, Na, K, Ca, Ba trong nước dư thu được 0,45 mol H_2 và dung dịch Y có chứa 36,54 gam chất tan (giả sử muối có dạng AlO_2^-). Cho từ từ V lít dung dịch HCl 1M vào Y đến khi kết tủa cực đại thì dừng lại. Giá trị của V là

A. 0,50

B. 0,54

C. 0,60

D. 0,62

Câu 19. Cho dãy các chất: Al, Al_2O_3 , Na_2CO_3 , $CaCO_3$. Số chất trong dãy vừa phản ứng được với dung dịch NaOH, vừa phản ứng được với dung dịch HCl là

A. 4

B. 1

C. 3

D. 2

Câu 20. Hòa tan hết 17,4 gam hỗn hợp gồm Fe_3O_4 và FeCO_3 trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng dư. Kết thúc phản ứng thu được dung dịch X chứa 36,0 gam muối và V lít (đktc) hỗn hợp khí Y. Biết khí SO_2 là sản phẩm khử duy nhất của S^{+6} . Giá trị của V là

- A. 3,36 lít B. 2,688 lít C. 8,064 lít D. 2,016 lít

Câu 21. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Đốt một lượng nhỏ tinh thể muối NaNO_3 trên đèn khí không màu thấy ngọn lửa có màu tím
B. Các kim loại kiềm đều mềm, có thể cắt chúng bằng dao
C. Kim loại Ca dùng làm chất khử để tách oxi, lưu huỳnh ra khỏi thép
D. Độ dẫn điện của kim loại Al lớn hơn độ dẫn điện của kim loại Fe

Câu 22. Trieste X được tạo thành từ glixerol và các axit cacboxylic đơn chức. Trong phân tử X có số nguyên tử cacbon nhiều hơn số nguyên tử oxi là 1. Cho m gam X tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH thì có 12 gam NaOH phản ứng. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần bao nhiêu lít O_2 (đktc)

- A. 13,44 lít B. 8,96 lít C. 17,92 lít D. 14,56 lít

Câu 23. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Fructozo không làm mất màu nước brom
B. Phân tử amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh
C. Số nguyên tử N có trong phân tử peptit Lys – Gly – Ala – Val là 5
D. Isoamyl axetat là este không no

Câu 24. Cho hỗn hợp X chứa 29,8 gam Cu và $\text{Fe}(\text{OH})_3$ vào 450 ml dung dịch HCl 1M thu. Sau khi các phản ứng hoàn toàn thu được m gam hỗn hợp chất rắn. Giá trị của m là

- A. 12,25 B. 6,95 C. 8,95 D. Đáp án khác

Câu 25. Chất nào sau đây khi tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaHSO_4 thì thu được dung dịch chứa hai muối

- A. MgO B. KOH C. Al D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$

Câu 26. Hỗn hợp X chứa một anken và ba amin no, đơn chức, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 2,36 gam X bằng một lượng O_2 vừa đủ. Sản phẩm cháy thu được sục vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thấy xuất hiện m gam kết tủa đồng thời thấy có 0,448 lít khí N_2 (đktc) bay ra. Giá trị của m là

- A. 9,0 B. 10,0 C. 14,0 D. 12,0

Câu 27. Phát biểu nào sau đây không đúng

- A. Chất béo là thành phần chính của dầu mỡ động, thực vật
B. Trong phân tử trilinolein có 9 liên kết π
C. Thủy phân hoàn toàn 1 mol chất béo được 3 mol glixerol
D. Nhiệt độ nóng chảy của tristearin cao hơn của triolein

Câu 28. Chất nào sau đây là đipeptit

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CONH}-\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{COOH}$
B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CONH}-\text{CH}_2\text{CONH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$



Câu 29. Hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 , Fe_2O_3 và CuO (trong đó CuO chiếm 50% số mol hỗn hợp). Khử hoàn toàn a mol X bằng lượng khí CO (dùng dư), lấy phần rắn cho vào dung dịch HNO_3 loãng dư, thu được 3,36 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} ; đo đktc) và dung dịch chứa 37,5 gam muối. Phần trăm số mol của Fe_2O_3 có trong X là

A. 27,78%

B. 16,67%.

C. 33,33%.

D. 22,22%.

Câu 30. Thí nghiệm nào sau đây xảy ra sự oxi hóa kim loại

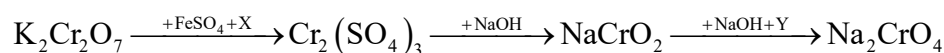
A. Điện phân CaCl_2 nóng chảy

B. Cho kim loại Zn vào dung dịch NaOH

C. Cho AgNO_3 vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

D. Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HI

Câu 31. Cho sơ đồ chuyển hóa sau



Biết X, Y là các chất vô cơ. X, Y lần lượt là

A. K_2SO_4 và Br_2

B. H_2SO_4 (loãng) và Na_2SO_4

C. NaOH và Br_2

D. H_2SO_4 (loãng) và Br_2

Câu 32. Cho m gam Ca tan hoàn toàn trong dung dịch chứa X chứa a mol HNO_3 , thu được dung dịch Y và 3,36 lít khí (ở đktc). Mặt khác, cho 2m gam Ca tan hết trong dung dịch X trên thì thu được 10,08 lít khí (đktc). Biết phản ứng chỉ tạo một sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} . Giá trị của $(m + 63a)$ là

A. 36,46

B. 43,50

C. 53,14

D. 120,50

Câu 33. Cho các phát biểu sau

(1). Các amin đều phản ứng được với dung dịch HCl

(2). Tripanmitin, tristearin đều là chất rắn ở điều kiện thường

(3). Phản ứng thủy phân chất béo trong (NaOH, KOH) là phản ứng xà phòng hóa

(4). Sản phẩm trùng ngưng metylmetacrylat được dùng làm thủy tinh hữu cơ

(5). Các peptit đều có phản ứng màu biure

(6). Tơ nylon – 6 có chứa liên kết peptit

(7). Dùng H_2 oxi hóa glucozo hay fructozơ đều thu được sobitol

Tổng số phát biểu đúng là

A. 6

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 34. Cho 13,7 gam Ba tan hết vào V ml dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,1M. Sau khi các phản ứng kết thúc thấy khối lượng dung dịch giảm 10,59 gam so với ban đầu. Giá trị của V gần nhất với giá trị nào sau đây

A. 260

B. 185

C. 355

D. 305

Câu 35. Thực hiện các thí nghiệm sau

- (1). Đốt dây kim loại Fe dư trong khí Cl_2
 - (2). Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HNO_3 (loãng, dư)
 - (3). Đốt nóng hỗn hợp Fe và S (trong chân không)
 - (4). Cho kim loại Fe vào lượng dư dung dịch HCl
 - (5). Cho 1,5a mol Fe tan hết trong dung dịch chứa 5a mol HNO_3 (NO là sản phẩm khử duy nhất)
 - (6). Cho 0,1 mol Fe_3O_4 vào dung dịch chứa 0,03 mol HNO_3 và HCl (dư), (NO là sản phẩm khử duy nhất)
- Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, có bao nhiêu thí nghiệm thu được muối sắt (II)

A. 5 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 36. Hỗn hợp E gồm chất X ($\text{C}_5\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_4$, là muối của axit hữu cơ đa chức) và chất Y ($\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}_3$, là muối của một axit vô cơ). Cho một lượng E tác dụng hết với dung dịch chứa 0,7 mol KOH, đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,4 mol hỗn hợp hai khí có số mol bằng nhau và dung dịch Z. Cô cạn cẩn thận dung dịch Z thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

A. 48,8 B. 54,0 C. 42,8 D. 64,4

Câu 37. Chất X có công thức $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$ có chứa vòng benzen, X phản ứng được với dung dịch NaOH đun nóng theo tỷ lệ số mol 1 : 2, X không tham gia phản ứng tráng gương. Số công thức của X thỏa mãn điều kiện của X là

A. 1 B. 9 C. 7 D. 8

Câu 38. Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X chứa Fe, Mg, Fe_3O_4 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong dung dịch chứa 0,06 mol HNO_3 và 0,71 mol H_2SO_4 thu được dung dịch Y chỉ chứa (m + 61,96) gam hỗn hợp muối và 3,136 lít hỗn hợp khí Z (đktc) gồm hai đơn chất khí với tổng khối lượng là 1,32 gam. Cho $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào Y thu được 211,77 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của Fe_3O_4 có trong X gần nhất với

A. 36,42% B. 30,30% C. 54,12% D. 38,93%

Câu 39. Đốt cháy hoàn toàn 19,32 gam hỗn hợp E gồm hai peptit mạch hở, hơn kém nhau hai nguyên tử cacbon, đều được tạo từ Gly và Ala ($M_x < M_y$) cần dùng 0,855 mol O_2 , sản phẩm cháy gồm CO_2 , H_2O và N_2 được dẫn qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, thấy khối lượng bình tăng 42,76 gam. Nếu đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X thì số mol O_2 cần phải dùng là?

A. 1,05 B. 1,15 C. 0,95 D. 1,25

Câu 40. X là este mạch hở, đơn chức, không có nhóm chức khác. Thủy phân hoàn toàn m gam X bằng dung dịch chứa NaOH (vừa đủ) thu được muối Y và ancol Z (có cùng số nguyên tử C). Đốt cháy hết lượng muối Y trên cần vừa đủ 0,36 mol O_2 , sản phẩm cháy thu được chứa 0,3 mol CO_2 . Nếu đốt cháy hết lượng ancol Z cần 0,48 mol O_2 thu được tổng số mol CO_2 và H_2O là 0,72 mol, Tổng số nguyên tử có trong phân tử X là

A. 20 B. 18 C. 14 D. 16

ĐÁP ÁN

1. D	2. D	3. C	4. B	5. C	6. C	7. B	8. A	9. B	10. C
11. D	12. B	13. B	14. B	15. B	16. D	17. C	18. B	19. D	20. A
21. A	22. D	23. D	24. C	25. D	26. D	27. C	28. D	29. B	30. B
31. D	32. B	33. B	34. D	35. D	36. B	37. C	38. D	39. A	40. D

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án D

Công thức tổng quát của Ankan C_nH_{2n+2} , Anken C_nH_{2n} , Ankin C_nH_{2n-2}

Câu 2. Chọn đáp án D

Những chất khi tan trong nước phân li ra ion được gọi là chất điện li. Đồng thời phản ứng chất có liên kết phân cực những quá yếu thì chúng cũng không điện li

CHÚ Ý Nhiều chất tan trong nước nhưng không được gọi là chất điện li vì không phân li ra ion như: C_2H_5OH ; glucozơ...những chất SO_3 ; Na; K; Cl_2 ... tan trong nước tạo được dung dịch dẫn được điện nhưng cũng không phải chất điện li

Câu 3. Chọn đáp án C

$$n_{Al} = \frac{4}{75} \text{ mol} \xrightarrow{\text{BTE}} n_{H_2} = 0,08 \longrightarrow V_{H_2} = 1,792(l)$$

Câu 4. Chọn đáp án B

Trong ancol ta luôn có số nguyên tử của oxi luôn nhỏ hơn hoặc bằng nguyên tử cacbon

- + Với C_3H_7OH có 2 đồng phân
- + Với $C_3H_8O_2$ có hai đồng phân ancol
- + Với $C_3H_8O_3$ có một đồng phân ancol

Câu 5. Chọn đáp án C

$$n_{Sac} = \frac{20,52}{342} = 0,06 \rightarrow m = 0,06.4.0,75.108 = 19,44$$

Câu 6. Chọn đáp án C

- + Fe, Al, Cr không tác dụng với (HNO_3, H_2SO_4) đặc nguội, khi ta cho Fe tác dụng với dd HNO_3 đặc nguội Fe không phản ứng, khi ta nhấc Fe ra thì sẽ tạo một lớp màng bao bọc ngoài Fe, khiến HCl không phản ứng được với Fe
- + Cr không tác dụng được với dd NaOH
- + Si tác dụng với dd NaOH tạo ra (Natri silicate Na_2SiO_3 hay còn gọi là thủy tinh lỏng) đồng thời sinh ra khí H_2

CHÚ Ý

- + Axit Na_2SiO_3 không tan trong nước
- + Thủy tinh lỏng là dung dịch đậm đặc của Na_2SiO_3 và K_2SiO_3

Câu 7. Chọn đáp án B

Để phân biệt các axit cacboxylic no (với axit fomic (HCOOH) hoặc axit oxalic ($\text{HCOO}-\text{COOH}$)) người ta thường cho tác dụng với $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$ để thu được kết tủa

Câu 8. Chọn đáp án A

Hình trên là phương pháp điều chế khí bằng phương pháp đẩy nước, vậy những chất không tan trong nước hoặc ít tan trong nước thì thường được điều chế bằng phương pháp này. Như $\text{CO}_2, \text{O}_2, \text{N}_2, \text{CO}, \text{H}_2$

CHÚ Ý Cần lưu ý với những mô hình điều chế khí:

+ Nếu dùng phương pháp đẩy nước thì phải loại những khí tan nhiều trong nước như: $\text{HCl}; \text{NH}_3; \text{SO}_2$

+ Nếu dùng phương pháp đẩy không khí thì chỉ điều chế các khí có $M < 29$ như: $\text{H}_2; \text{NH}_3$

Câu 9. Chọn đáp án B

Nhận thấy khối lượng muối lớn hơn khối lượng este nên este phải có dạng RCOOCH_3

$$\rightarrow n_e = \frac{4,76 - 4,2}{23 - 15} = 0,07 \rightarrow M_e = 60 \rightarrow \text{HCOOCH}_3$$

Câu 10. Chọn đáp án C

Chất có phản ứng tráng gương trong mạch có nhóm chức CHO (andehit) hoặc HCOOR

Các chất thỏa mãn là: $\text{HCHO}, \text{HCOONa}, \text{HCOOH}, \text{HCOOCH}_3$

Câu 11. Chọn đáp án D

Ta có:

$$n_{\text{H}_2} = 0,32 \rightarrow \begin{cases} \text{Mg} : a \\ \text{Al} : 2a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} 8a = 0,32.2 \rightarrow a = 0,08$$

$$\rightarrow m = 0,08.24 + 0,16.27 + 0,64.35,5 = 28,96$$

Câu 12. Chọn đáp án B

Khi cho $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào bốn ống nghiệm, ống có kết tủa trắng là K_2CO_3 , ống có kết tủa màu lục nhạt và tan hết khi cho dư dần cho đến hết là $\text{Cr}(\text{OH})_3$, ống có hiện tượng kết tủa màu trắng xanh là FeCl_2 , ống còn lại không có hiện tượng kết tủa là NaCl

Câu 13. Chọn đáp án B

Ta có: $n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 0,1$

$$\% \text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH} = \frac{21,55 - 0,1.103}{21,55}.100\%$$

$$= 52,20\%$$

Câu 14. Chọn đáp án B

Phương án A sai vì Glucoza oxi hóa H_2 thu được sobitol

Phương án C sai vì Saccarozo không có phản ứng tráng gương

Phương án D sai vì Amino axit là những hợp chất tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amoniac (NH_2) và nhóm cacboxyl (COOH)

CHÚ Ý Với cacbohiđarat cần lưu ý:

- + Glucozo, fructozo không bị thủy phân
- + Glucozo, fructozo, mantozo có phản ứng ứng bạc
- + Tinh bột và xenlulozo không phải đồng phân của nhau
- + Glucozo, fructozo, saccarozo, mantozo đều phản ứng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ

Câu 15. Chọn đáp án B

Có thể hiểu một cách đơn giản, về phản ứng oxi hóa khử là phản ứng làm thay đổi số oxi hóa của chất tham gia phản ứng

Câu 16. Chọn đáp án D

Chú ý: Mỗi chất đều có 2π và 2O

$$\begin{aligned} \text{X} \xrightarrow{\text{cháy}} n_{\text{CO}_2} = 0,3 &\xrightarrow{\text{Donchat}} 5,4 \begin{cases} \text{COO}: a \\ \text{CH}_2 : 0,3 - a \end{cases} \\ \rightarrow a = 0,04 \rightarrow m = 0,26.18 = 4,68 \end{aligned}$$

Câu 17. Chọn đáp án C

Câu 18. Chọn đáp án B

Ta có:

$$\begin{aligned} 36,54 \begin{cases} \text{KL} : 25,56 \text{ (gam)} \\ \text{OH}^- : a \\ \text{O}_2^- : b \end{cases} &\rightarrow \begin{cases} 17a + 32b = 10,98 \\ \xrightarrow{\text{BTE}} a + 4b = 0,45.2 \end{cases} \\ \rightarrow \begin{cases} a = 0,42 \\ b = 0,12 \end{cases} &\rightarrow n_{\text{H}^+} = 0,54 \end{aligned}$$

Câu 19. Chọn đáp án D

Kim loại Al , Al_2O_3 tan được trong dung dịch NaOH đồng thời, cũng phản ứng với HCl

Muối, Na_2CO_3 , CaCO_3 không tác dụng với NaOH .

CHÚ Ý Có những chất có khả năng vừa tác dụng được với HCl vừa tác dụng được với NaOH nhưng không phải chất lưỡng tính như Al , Zn

Câu 20. Chọn đáp án A

Ta có:

$$\begin{aligned} n_{\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3} = 0,09 \rightarrow 17,4 \begin{cases} \text{Fe}_3\text{O}_4 : a \\ \text{FeCO}_3 : b \end{cases} \\ \rightarrow \begin{cases} 32a + 116b = 17,4 \\ 3a + b = 0,18 \end{cases} &\rightarrow \begin{cases} a = 0,03 \\ b = 0,09 \end{cases} \\ \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{SO}_2} = 0,06 \rightarrow V = (0,06 + 0,09).22,4 = 3,36 \end{aligned}$$

Câu 21. Chọn đáp án A

Khi đốt cháy muối KNO_3 thu được ngọn lửa màu tím, còn đốt muối NaNO_3 thu được ngọn lửa màu vàng

Câu 22. Chọn đáp án D

Để thấy X phải có $7C \rightarrow 2$ mắt xích tạo từ HCOOH và 1 tạo từ CH_3COOH

$$n_{\text{NaOH}} = 0,3 \rightarrow n_x = 0,1$$

$$\xrightarrow{\text{Donchat}} \begin{cases} \text{COO} : 0,3 \\ \text{C}_4\text{H}_{10} : 0,1 \end{cases} \xrightarrow{\text{chay}} n_{\text{O}_2} = 0,4 + 0,25 = 0,65$$

$$\rightarrow V = 14,56$$

CHÚ Ý Ở bài toán này ta dùng tư duy dồn chất nhắc bỏ phần không liên quan tới bài COO ra. Làm như vậy sẽ đơn giản hơn trong xử lý số liệu tính toán

Câu 23. Chọn đáp án D

Este no đơn chức có công thức phân tử tổng quát là $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ ($n \geq 2$). Công thức phân tử của isoamyl axetat là $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_2$ lên là este no

Câu 24. Chọn đáp án C

CHÚ Ý Với những bài toán cho hỗn hợp chứa $\text{Cu} + \text{Fe}_3\text{O}_4$; $\text{Cu} + \text{Fe}_2\text{O}_3$ tác dụng với HCl hay H_2SO_4 loãng dư mà còn chất rắn (Cu) dư thì ta dùng BTE suy luận nhanh số mol Cu phải bằng số mol Fe_3O_4 hay Fe_2O_3

Chất rắn có chứa $\text{Fe}(\text{OH})_3$ và Cu

$$\rightarrow m_{\text{HCl}} = 0,45 \rightarrow n_{\text{Fe}(\text{OH})_3} = 0,15 \xrightarrow{\text{PTE}} n_{\text{Cu}} = 0,075$$

$$\rightarrow m = 29,8 - 0,15 \cdot 117 - 0,075 \cdot 64 = 8,95$$

Câu 25. Chọn đáp án D

Có NaHSO_4 dư nên dung dịch sau cùng sẽ chứa SO_4^{2-} và HSO_4^- . Do đó, thấy ngay A, B, C không hợp lý ngay

Câu 26. Chọn đáp án D

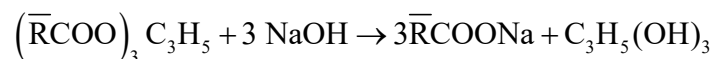
Ta có:

$$n_{\text{N}_2} = 0,02 (\text{mol}) \xrightarrow{\text{Donchat+BTKL}} \begin{cases} \text{CH}_2 : 0,12 \\ \text{NH}_3 : 0,04 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.C}} m = 0,12 \cdot 100 = 12 (\text{gam})$$

Câu 27. Chọn đáp án C

Thủy phân hoàn toàn một mol chất béo chỉ thu được 1 mol glixerol



CHÚ Ý Cần nhớ: Có 4 loại axit béo quan trọng là:

Panmitic: $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$

Stearic: $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$

Oleic: $C_{17}H_{33}COOH$

Linoleic: $C_{17}H_{31}COOH$

Câu 28. Chọn đáp án D

Peptit được tạo bởi các (α - amino axit), di peptit được tạo bởi 2 (α - amino axit).

Câu 29. Chọn đáp án B

Ta có:

$$n_{NO} = 0,15 \rightarrow m_{Fe+Cu} = 9,6 \xrightarrow{BTE} \begin{cases} Fe : 0,12 \\ Cu : 0,045 \end{cases}$$

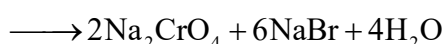
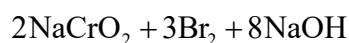
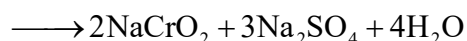
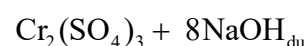
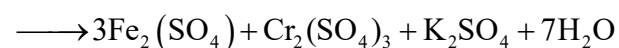
$$\rightarrow 12,24 \begin{cases} Fe_3O_4 : 0,03 \\ Fe_2O_3 : 0,015 \rightarrow 16,67\% \\ Cu : 0,045 \end{cases}$$

Câu 30. Chọn đáp án B

Phản ứng oxi hóa kim loại là phản ứng làm tăng số oxi hóa của kim loại, chú ý cần phân biệt kim loại với ion kim loại

Câu 31. Chọn đáp án D

Các phương trình phản ứng.

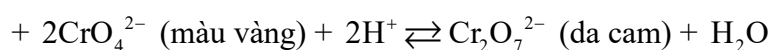


CHÚ Ý

+ Cr không tan trong dung dịch kiềm (kể cả đặc, nóng)

+ Cr_2O_3 và $Cr(OH)_3$ là những chất lưỡng tính

+ Cr_2O_3 là oxit axit màu đỏ thẫm, có tính oxi hóa rất mạnh, bốc cháy khi tiếp xúc với các chất như C, S, P, NH_3 , C_2H_5OH ... Tác dụng với nước tạo hỗn hợp axit H_2CrO_4 và H_2CrO_7 hai axit này không tách ra được ở dạng tự do



+ Trong môi trường kiềm Cr^{3+} là chất khử

+ Trong môi trường axit Cr^{6+} là chất oxi hóa mạnh

Câu 32. Chọn đáp án B

Nếu dung dịch Y chứa NH_4^+ dư

$$\rightarrow 0,15 \begin{cases} H_2 : 0,05 \\ NH_3 : 0,1 \end{cases} \rightarrow \text{(vô lý ngay)}$$

$$\text{Với } m \text{ gam Ca} \rightarrow n_{\text{Ca}} = \frac{10,08 - 3,36}{22,4} = 0,3$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{0,6 - 0,15 \cdot 2}{6} = 0,05 \xrightarrow{\text{H}^+} a = 0,5$$

$$m + 63a = 0,3 \cdot 40 + 0,5 \cdot 63 = 43,5 (\text{gam})$$

Câu 33. Chọn đáp án B

Các phát biểu đúng là: 1 - 2 - 3

(4) Sai vì Sản phẩm trùng hợp metylmetacrylat được dùng làm thủy tinh hữu cơ.

(5) Sai Phản ứng màu biure phải có từ hai liên kết peptit trở lên.

(6) Sai Liên kết peptit là liên kết được tạo từ các α aminoaxit.

(7) Sai H_2 khử hoặc Glucozơ hay fructozơ oxi hóa H_2 , đều thu được sobitol.

Câu 34. Chọn đáp án D

Ta có:

$$n_{\text{Ba}} = 0,1 \rightarrow m_{\downarrow} = 24,09 \left\{ \begin{array}{l} \text{BaSO}_4 : a \\ \text{Al(OH)}_3 : b \\ \text{Ba}^{2+} : 0,1 - a \\ \xrightarrow{\text{BTDT}} \text{AlO}_2^- : 0,2 - 2a \end{array} \right.$$

$$\rightarrow \begin{cases} 233a + 78b = 24,09 \\ a = 1,5(b + 0,2 - 2a) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,09 \\ b = 0,04 \end{cases}$$

$$\rightarrow V = 300 (\text{ml})$$

CHÚ Ý

Để tích khối lượng kết tủa ta tính như sau:

$$m_{\downarrow} + 0,1 \cdot 2 - 13,7 = 10,59$$

+ Vì lượng kết tủa nhỏ hơn lượng kết tủa cực đại nên Ba^{2+} còn dư và Al(OH)_3 đã bị tan một phần

Câu 35. Chọn đáp án D

Fe tác dụng với khí Cl_2 thì luôn lên Fe^{3+}

Fe hay hỗn hợp các oxit sắt tác dụng với HNO_3 (loãng dư) đều thu được ion Fe^{3+}

+ Với 1-2 cho muối Fe^{3+}

+ Các trường hợp còn lại cho Fe^{2+} hoặc hỗn hợp muối Fe^{2+} và Fe^{3+}

CHÚ Ý Với những câu hỏi lý thuyết tổng hợp dạng đếm số phát biểu đúng, sai cần phải đọc thật chắc và kỹ vì đề bài thường chỉ cho sai một vài từ mà nhìn qua qua chúng ra rất dễ bị mắc lừa

Câu 36. Chọn đáp án B

$$\begin{cases} \text{CH}_3\text{NH}_3\text{HCO}_3 : 0,2 \\ \text{NH}_4\text{OOC}-(\text{CH}_2)_3-\text{COONH}_4 : 0,1 \end{cases}$$

$$\rightarrow m = 54 \begin{cases} K_2CO_3 : 0,2 \\ KOOC-(CH_2)_3-COOK : 0,1 \\ KOH : 0,1 \end{cases}$$

Câu 37. Chọn đáp án C

Với $C_6H_5OOCCH_3$ có 1 đồng phân

Với $(OH)_2-C_6H_3-CH=CH_2$ có 6 đồng phân

Câu 38. Chọn đáp án D

$$\xrightarrow{BTKL} m + 73,36 = m + 61,96 + 1,32 + 18n_{H_2O}$$

$$\longrightarrow n_{H_2O} = 0,56 \text{ (mol)}$$

$$\text{Và } n_Z = 0,14 \begin{cases} H_2 : 0,1 \xrightarrow{BTNT.H} n_{NH_4^+} = 0,04 \\ N_2 : 0,04 \xrightarrow{BTNT.N} n_{Fe(NO_3)_2} = 0,03 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{H^+} n_O = 0,2 \Rightarrow n_{Fe_3O_4} = 0,05$$

Điền số diện tích cho kết quả

$$\rightarrow 211,77 \begin{cases} BaSO_4 : 0,71 \\ OH^- : 0,71.2 - 0,04 = 1,38 \\ \xrightarrow{BTKL} Mg, Fe : 22,88 \text{ (gam)} \end{cases}$$

$$\rightarrow m = 29,8 \longrightarrow \%Fe_3O_4 = 38,93\%$$

CHÚ Ý

+ Với các bài toán liên quan tới tính oxi hóa của NO^{3-} trong môi trường H^+ thì khi có khí H_2 bay ra $\rightarrow$ toàn bộ N trong NO^{3-} phải chuyển hết vào các sản phẩm khử

+ Liên quan tới Fe thì khi có khí H_2 thoát ra dung dịch vẫn có thể chứa hỗn hợp muối Fe^{2+} và Fe^{3+}

Câu 39. Chọn đáp án A

$$\xrightarrow{BTKL} 19,32 + 0,855.32 = 42,76 + 28n_{N_2}$$

$$\longrightarrow n_{N_2} = 0,14 \xrightarrow{NAP.332} n_{CO_2} = 0,71$$

Dồn chất

$$\longrightarrow n_X = 0,07 \longrightarrow \bar{C} = 10,14 \longrightarrow \begin{cases} C_9 : 0,03 \\ C_{11} : 0,04 \end{cases}$$

Và

$$\overline{\text{matxich}} = 4,0 \longrightarrow \begin{cases} Gly_3Ala : 0,03 \\ Gly-Ala_3 : 0,04 \end{cases}$$

→ 0,1 mol Gly₃Ala

$$\xrightarrow{\text{cháy}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,9 \\ n_{\text{N}_2} = 0,2 \end{cases} \xrightarrow{\text{NAP.332}} n_{\text{O}_2} = 1,05$$

CHÚ Ý

Với bài toán liên quan tới peptit có khai thác dữ kiện tới đốt cháy thì chúng ta sử dụng công thức NAP.332 rất hiệu quả. Chú ý: Công thức áp dụng cho đốt cháy hỗn hợp peptit được tạo từ Glic; Ala; Val

$$\begin{cases} 3n_{\text{CO}_2} - 3n_{\text{N}_2} = 2n_{\text{O}_2} \\ 3n_{\text{H}_2\text{O}} - 3n_{\text{peptit}} = 2n_{\text{O}_2} \end{cases}$$

Câu 40. Chọn đáp án D

Ta có:

$$n_X = a \rightarrow n_Y = n_Z = n_{\text{NaOH}} = a$$

→ Khi ancol Z cháy

$$\rightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,3 + 0,5a \\ \text{H}_2\text{O} : b \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 0,5a + b = 0,42 \\ a + 0,48.2 = 2(0,3 + 0,5a) + b \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} b = 0,36 \\ a = 0,12 \end{cases} \rightarrow \text{Ancol là } \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{OH}$$

Khi Y cháy

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} 0,12.2 + 0,36.2 = \underbrace{0,06.3}_{\text{Na}_2\text{CO}_3} + 0,3.2 + n_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,18 \rightarrow X : \text{C}_2\text{H}_3\text{COOC}_3\text{H}_5 \rightarrow 16$$

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Chất nào sau đây **không** phản ứng với H_2 (xúc tác Ni, t°)?

- A. Vinyl axetat. B. Triolein. C. Tripanmitin. D. Glucozo.

Câu 2. Công thức đơn giản nhất của một hidrocarbon là C_nH_{2n+1} . Hidrocarbon đó thuộc dãy đồng đẳng của

- A. Ankan. B. Ankin. C. Ankadien. D. Anken.

Câu 3. Hai dung dịch nào sau đây đều tác dụng với kim loại Fe?

- A. $HCl, CaCl_2$. B. $CuSO_4, ZnCl_2$. C. $CuSO_4, HCl$. D. $MgCl_2, FeCl_3$.

Câu 4. Kim loại nào sau đây vừa phản ứng được với dung dịch HCl , vừa phản ứng được với dung dịch $NaOH$?

- A. Cu. B. Al. C. Fe. D. Ag.

Câu 5. Có thể dùng $NaOH$ (ở thể rắn) để làm khô các chất khí

- A. NH_3, SO_2, CO, Cl_2 . B. $N_2, NO_2, CO_2, CH_4, H_2$.
C. $NH_3, O_2, N_2, CH_4, H_2$. D. $N_2, Cl_2, O_2, CO_2, H_2$.

Câu 6. Hiện tượng “Hiệu ứng nhà kính” làm cho nhiệt độ Trái Đất nóng lên, làm biến đổi khí hậu, gây hạn hán, lũ lụt,... Tác nhân chủ yếu gây “Hiệu ứng nhà kính” là do sự tăng nồng độ trong khí quyển của chất nào sau đây?

- A. Ozon. B. Nito. C. Oxi. D. Cacbon dioxit.

Câu 7. Đốt cháy hoàn toàn amin đơn chức X bằng O_2 , thu được 1,12 lít N_2 , 8,96 lít CO_2 (các khí đo ở đktc) và 8,1 gam H_2O . Công thức phân tử của X là

- A. C_3H_9N . B. $C_4H_{11}N$. C. C_4H_9N . D. C_3H_7N .

Câu 8. Nhỏ vài giọt nước brom vào ống nghiệm chứa anilin, hiện tượng quan sát được là

- A. Xuất hiện màu xanh. B. Xuất hiện màu tím. C. Có kết tủa màu trắng. D. Có bọt khí thoát ra.

Câu 9. Phân bón nitrophotka (NPK) là hỗn hợp của

- A. $(NH_4)_2HPO_4$ và KNO_3 . B. $NH_4H_2PO_4$ và KNO_3 .
C. $(NH_4)_3PO_4$ và KNO_3 . D. $(NH_4)_2HPO_4$ và $NaNO_3$.

Câu 10. Đốt cháy hoàn toàn một lượng este X (no, đơn chức, mạch hở) cần vừa đủ a mol O_2 , thu được a mol H_2O . Mặt khác, cho 0,1 mol X tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH , thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị m là

- A. 8,2. B. 6,8. C. 8,4. D. 9,8.

Câu 11. Dẫn khí CO dư qua hỗn hợp bột gồm MgO, CuO, Al_2O_3 và FeO , nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn Y. Số oxit kim loại trong Y là

A. 2. B. 4. C. 3. D. 1.

Câu 12. Cho 5,76 gam axit hữu cơ X đơn chức, mạch hở tác dụng hết với CaCO_3 thu được 7,28 gam muối của axit hữu cơ. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOH}$. B. CH_3COOH . C. $\text{HC} \equiv \text{C} - \text{COOH}$. D. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$.

Câu 13. Nhiệt phân $\text{Fe}(\text{OH})_2$ trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn là

A. Fe_2O_3 . B. FeO . C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. D. Fe_3O_4 .

Câu 14. Tơ nào sau đây được sản xuất từ xenlulozo?

A. Tơ nitron. B. Tơ visco. C. Tơ nilon-6,6. D. Tơ capron.

Câu 15. Để tráng một lớp bạc lên ruột phích, người ta cho chất X phản ứng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng. Chất X là

A. Tinh bột. B. Etyl axetat. C. Saccarozo. D. Glucozo.

Câu 16. Dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ có màu gì?

A. Màu lục thẫm. B. Màu vàng. C. Màu da cam. D. Màu đỏ thẫm.

Câu 17. Ion nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

A. Ca^{2+} . B. Ag^+ . C. Fe^{2+} D. Zn^{2+} .

Câu 18. Cho 36 gam FeO phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa a mol HCl . Giá trị của a là

A. 1,00. B. 0,75. C. 0,50. D. 1,25.

Câu 19. Xà phòng hóa hoàn toàn 178 gam tristearin trong KOH , thu được m gam kali stearat. Giá trị m là

A. 193,2. B. 200,8. C. 211,6. D. 183,6.

Câu 20. Cho các chất có công thức cấu tạo như sau: $\text{HOCH}_2 - \text{CH}_2\text{OH}(\text{X})$; $\text{HOCH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{OH}(\text{Y})$; $\text{HOCH}_2 - \text{CHOH} - \text{CH}_2\text{OH}(\text{Z})$; $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3(\text{R})$; $\text{CH}_3 - \text{CHOH} - \text{CH}_2\text{OH}(\text{T})$. Những chất tác dụng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo thành dung dịch màu xanh lam là

A. X,Y,R,T. B. X,Z,T. C. X,R,T. D. X,Y,Z,T.

Câu 21. Cho 4,48 lít khí CO (ở đktc) từ từ đi qua ống sứ nung đựng 8 gam một oxit sắt đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khí thu được sau phản ứng có tỉ khối so với hidro bằng 20. Công thức của oxit sắt và phần trăm thể tích của khí CO_2 trong hỗn hợp khí sau khi phản ứng là

A. FeO ; 75%. B. Fe_2O_3 ; 75%. C. Fe_2O_3 ; 65%. D. Fe_3O_4 ; 75%.

Câu 22. Cho các chất sau: etyl axetat, anilin, glucozo, Gly-Ala. Số chất bị thủy phân trong môi trường kiềm là

A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 23. Phương trình hóa học nào sau đây Sai?

- A. $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \xrightarrow{t^\circ} \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Cr}$.
B. $\text{AlCl}_3 + 3\text{AgNO}_3 \longrightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{AgCl}$.
C. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{HNO}_3 \longrightarrow 2\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 2\text{NO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$.
D. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

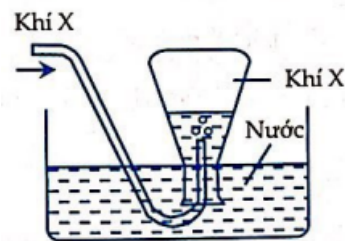
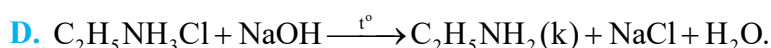
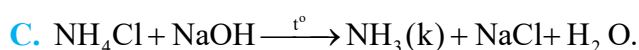
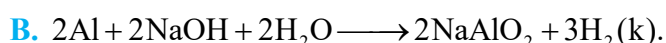
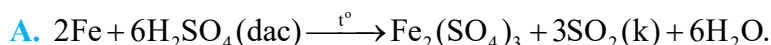
Câu 24. Đốt cháy hoàn toàn 5,4 gam hỗn hợp X gồm axit acrylic, axit oleic, vinylaxetat, metyl acrylat cần vừa đủ V lít O_2 (đktc), rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào nước vôi trong dư. Sau khi phản ứng hoàn toàn, thu được 30 gam kết tủa. Giá trị của V là

- A. 7,920. B. 8,400. C. 13,440. D. 8,736.

Câu 25. Cho dãy các chất: NH_4Cl , $(NH_4)_2SO_4$, $NaCl$, $MgCl_2$, $FeCl_2$, $AlCl_3$. Số chất trong dãy tác dụng với lượng dư dung dịch $Ba(OH)_2$ tạo thành kết tủa là

- A. 5. B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 26. Trong phòng thí nghiệm, khí X được điều chế và thu vào bình tam giác bằng cách đẩy nước như hình vẽ bên. Khí X được tạo ra từ phản ứng hóa học nào sau đây?



Câu 27. Hòa tan hỗn hợp Na và K vào nước dư, thu được dung dịch X và 0,672 lít H_2 (đktc). Thể tích dung dịch HCl 0,1M cần dùng để trung hòa X là

- A. 600ml. B. 150ml. C. 300ml. D. 900ml.

Câu 28. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Phân tử xenlulozo được cấu tạo từ các gốc fructozo.
B. Fructozo không có phản ứng tráng bạc.
C. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.
D. Saccarozo không tham gia phản ứng thủy phân.

Câu 29. Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X chứa FeO , Fe_2O_3 và Fe_3O_4 cần dùng vừa đủ dung dịch chứa 0,82 mol HCl thu được dung dịch Y có chứa 32,5 gam $FeCl_3$. Giá trị của m là:

- A. 21,09. B. 22,45. C. 26,92. D. 23,92.

Câu 30. Cho ba dung dịch X, Y, Z thỏa mãn các tính chất sau:

- X tác dụng với Y tạo kết tủa;
- Y tác dụng với Z tạo kết tủa;
- X tác dụng với Z có khí thoát ra.

Các dung dịch X, Y, Z lần lượt là:

- A. $AlCl_3$, $AgNO_3$, $KHSO_4$. B. $NaHCO_3$, $Ba(OH)_2$, $KHSO_4$.
C. $KHCO_3$, $Ba(OH)_2$, K_2SO_4 . D. $NaHCO_3$, $Ca(OH)_2$, HCl.

Câu 31. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1). Cho kim loại Cu và dung dịch $FeCl_3$ dư.
- (2). Điện phân dung dịch $AgNO_3$ (điện cực trơ).
- (3). Nung nóng hỗn hợp bột Al và FeO (không có không khí).

(4). Cho kim loại Ba vào dung dịch CuSO_4 dư.

(5). Điện phân Al_2O_3 nóng chảy.

Số thí nghiệm tạo thành kim loại là

A. 5.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 32. Cho các phát biểu sau:

(1). Cr và $\text{Cr}(\text{OH})_3$ đều có tính lưỡng tính và tính khử.

(2). Cr_2O_3 và CrO_3 đều là chất rắn, màu lục, không tan trong nước.

(3). H_2CrO_4 và $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ đều chỉ tồn tại trong dung dịch.

(4). CrO_3 và $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ đều có tính oxi hóa mạnh.

Số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 33. Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z, T với thuốc thử được ghi ở bảng sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
X	Quỳ tím	Chuyển màu đỏ
Y	Dung dịch AgNO_3 trong NH_3	Kết tủa Ag
Z	Dung dịch I_2	Có màu xanh tím
T	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	Có màu tím

Các dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là:

A. Glucozo, lòng trắng trứng, hồ tinh bột, axit axetic.

B. Axit axetic, glucozo, hồ tinh bột, lòng trắng trứng.

C. Axit axetic, hồ tinh bột, glucozo, lòng trắng trứng.

D. Axit axetic, glucozo, lòng trắng trứng, hồ tinh bột.

Câu 34.

Cho 18,28 gam hỗn hợp Al_2O_3 và FeSO_4 vào dung dịch chứa a mol H_2SO_4 loãng (dùng dư) thu được dung dịch X.

Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào X, phản ứng được biểu diễn theo đồ thị sau:

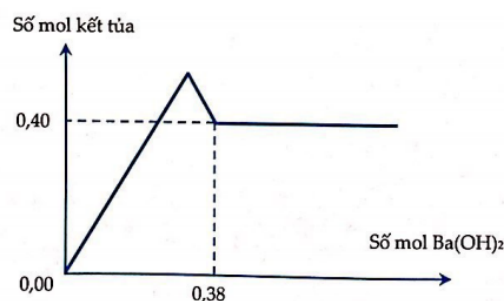
Giá trị của a là:

A. 0,24.

B. 0,32.

C. 0,30.

D. 0,26.



Câu 35. Điện phân 200ml dung dịch hỗn hợp AgNO_3 0,1M và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 0,1M với điện cực trơ và cường độ dòng điện bằng 5A. Sau 19 phút 18 giây dừng điện phân, lấy ngay catot ra thấy khối lượng dung dịch giảm m gam. Giá trị của m là?

A. 5,16 gam.

B. 2,72 gam.

C. 2,58 gam.

D. 2,66 gam.

Câu 36. Hòa tan hoàn toàn 23,76 gam hỗn hợp X chứa FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄ và FeCO₃ bằng dung dịch chứa H₂SO₄ (vừa đủ) thu được 0,06 mol CO₂ và dung dịch Y có chứa 48,32 gam hỗn hợp muối sắt sunfat. Cho Ba(OH)₂ dư vào Y thấy xuất hiện m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 98,08. B. 27,24. C. 101,14. D. 106,46.

Câu 37. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1). Đốt dây Mg trong không khí.
- (2). Sục khí Cl₂ vào dung dịch FeSO₄.
- (3). Cho dung dịch H₂SO₄ loãng vào dung dịch Fe(NO₃)₂.
- (4). Cho Br₂ vào dung dịch hỗn hợp NaCrO₂ và NaOH.
- (5). Sục khí CO₂ vào dung dịch Ca(OH)₂.
- (6). Đung sôi dung dịch Ca(HCO₃)₂.
- (7). Cho Cr vào dung dịch NaOH đặc, nóng.
- (8). Cho Si vào dung dịch KOH loãng.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hóa – khử là:

- A. 5. B. 4. C. 6. D. 3.

Câu 38. Hỗn hợp T gồm một este, một axit và một ancol (đều no, đơn chức, mạch hở). Thủy phân hoàn toàn 6,18 gam E bằng lượng vừa đủ dung dịch chứa 0,1 mol NaOH thu được 3,2 gam một ancol. Cô cạn dung dịch sau thủy phân rồi đem lượng muối khan thu được đốt cháy hoàn toàn thu được 0,05 mol H₂O. Phần trăm khối lượng của este có trong T là:

- A. 56,34%. B. 87,38%. C. 62,44%. D. 23,34%.

Câu 39. Cho 33,26 gam hỗn hợp X gồm Fe₃O₄, Fe(OH)₃, Fe(OH)₂ và Cu vào 500 ml dung dịch HCl 1,6M thu dung dịch Y và 7,68 gam rắn không tan. Cho dung dịch AgNO₃ dư vào Y, thu được khí 0,045 mol khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N⁵⁺) và 126,14 gam kết tủa. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của Fe(OH)₂ trong hỗn hợp X là:

- A. 14,1%. B. 21,1%. C. 10,8%. D. 16,2%.

Câu 40. Cho X, Y (M_x < M_y) là hai peptit mạch hở, có tổng số nguyên tử oxi là 10 và đều được tạo bởi từ glycin; alanin và valin. Đốt cháy m gam hỗn hợp E chứa X, Y cần dùng vừa đủ 3,105 mol thu được O₂ thu được CO₂; H₂O và N₂. Trong đó khối lượng của CO₂ nhiều hơn khối lượng của H₂O là 66,14 gam. Mặt khác, thủy phân hoàn toàn m gam E với 800 ml dung dịch NaOH 1M (đun nóng), cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được (1,5m - 1,75) gam rắn khan. Tỷ lệ mắt xích Gly : Ala có trong Y là?

- A. 2:1. B. 1:3. C. 1:2. D. 3:1.

ĐÁP ÁN

1. C	2. A	3. C	4. B	5. C	6. D	7. C	8. C	9. A	10. C
11. A	12. A	13. A	14. B	15. D	16. C	17. B	18. A	19. A	20. B
21. B	22. A	23. C	24. D	25. D	26. B	27. A	28. C	29. D	30. B
31. D	32. B	33. B	34. A	35. D	36. D	37. A	38. B	39. D	40. B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án C

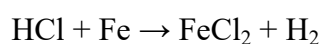
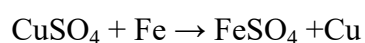
Tripanmitin không có liên kết đôi C=C, C=O nên không phản ứng với H₂.

Câu 2. Chọn đáp án A

$(C_nH_{2n+1}) = C_{2n}H_{2.2n+2}$ là đồng đẳng ankan.

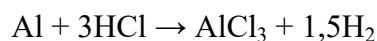
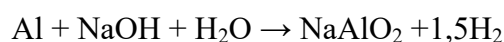
Với tính chất của thí nghiệm ta có thể thử với ankan C₂H₆ thì CTĐGN nhất là CH₃ có dạng C_nH_{2n+1}

Câu 3. Chọn đáp án C



Fe không tác dụng CaCl₂, ZnCl₂, MgCl₂ vì Fe đứng sau Ca, Zn, Mg trong dãy hoạt động kim loại.

Câu 4. Chọn đáp án B



CHÚ Ý

- + Các kim loại như Al, Zn có khả năng tác dụng với HCl và NaOH nhưng không phải chất lưỡng tính.
- + Cr không tác dụng với dung dịch NaOH kể cả đặc nóng.

Câu 5. Chọn đáp án C

Để làm khô các khí thì các khí đó không phản ứng với chất cần dùng. Vậy ở đây ta có thể dùng NaOH để làm khô các khí mà không phản ứng với NaOH.

A.Loại vì có SO₂, Cl₂ tác dụng được với NaOH

B.Loại vì có CO₂, NO₂ tác dụng được với NaOH

C.Loại vì có CO₂, Cl₂ tác dụng được với NaOH

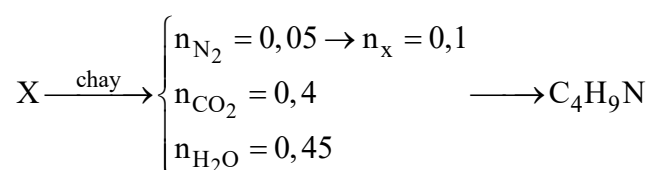
Câu 6. Chọn đáp án D

MỞ RỘNG

Mưa axit gây ra bởi SO₂, NO₂

Câu 7. Chọn đáp án C

Ta có:



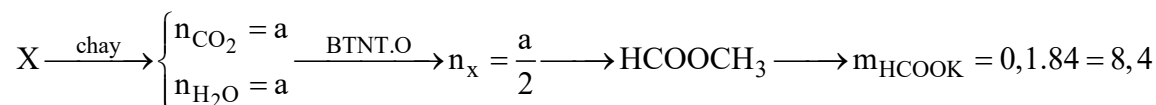
Câu 8. Chọn đáp án C

CHÚ Ý

- + Dung dịch nước Br₂ có thể tác dụng với phenol và anilin và đều cho kết tủa trắng.
- + Cả phenol và anilin đều là những chất độc.
- + NPK là phân hỗn hợp.
- + Amophot (hỗn hợp của NH₄H₂PO₄ và (NH₄)₂HPO₄) là phân phức hợp.

Câu 9. Chọn đáp án A

Câu 10. Chọn đáp án C



Câu 11. Chọn đáp án A

Trong Y sẽ chứa các chất là: MgO; Cu; Al₂O₃ và Fe. Khí CO không khử được oxit của kim loại mạnh hơn Al, nên khí CO chỉ khử được CuO, FeO.

CHÚ Ý

H₂ có khử được ZnO ở nhiệt độ cao.

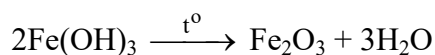
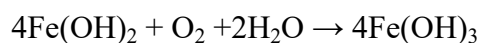
Câu 12. Chọn đáp án A

Tăng giảm khối lượng

$$\longrightarrow n_x = \frac{7,28 - 5,76}{19} = 0,08$$

$$\longrightarrow M_x = 72 \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$$

Câu 13. Chọn đáp án A



CHÚ Ý

+ Fe(OH)₂ màu trắng xanh, dễ bị oxi hóa thành Fe(OH)₃.

+ Fe(OH)₃ màu nâu đỏ.

Câu 14. Chọn đáp án B

-Các loại tơ được sản xuất từ xenlulozo:

+ Tơ visco: hòa tan xenlulozo trong NaOH loãng và CS₂ thu được dung dịch keo rất nhớt là tơ visco.

+ Tơ axetat: hòa tan xenlulozo với anhidrit axetic (có H₂SO₄ đặc) thu được xenlulozo diaxetat và xenlulozo triaxetat.

Câu 15. Chọn đáp án D

Trong công nghiệp: glucozo dùng để tráng gương, tráng ruột phích (thay cho andehit vì andehit độc).

Câu 16. Chọn đáp án C

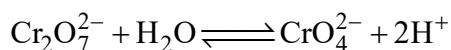
Muối cromat và dicromat:

-Là những hợp chất bền

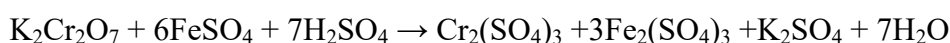
-Muối cromat: Na₂CrO₄,... là những hợp chất có màu vàng của ion CrO₄²⁻.

-Muối dicromat: K₂Cr₂O₇,... là muối có màu da cam của ion Cr₂O₇²⁻

-Giữa ion CrO₄²⁻ và ion Cr₂O₇²⁻ có sự chuyển hóa lẫn nhau theo cân bằng.



-Tính chất của muối cromat và dicromat là tính oxi hóa mạnh, đặc biệt trong môi trường axit.



CHÚ Ý

- + Cr không tan trong dung dịch kiềm (kể cả đặc, nóng).
- + Cr_2O_3 và $\text{Cr}(\text{OH})_3$ là những chất lưỡng tính.
- + CrO_3 là oxit axit màu đỏ thẫm, có tính oxi hóa rất mạnh, bốc cháy khi tiếp xúc với các chất như C, S, P, NH_3 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$... Tác dụng với nước tạo hỗn hợp axit H_2CrO_4 và H_2CrO_7 hai axit này không tách ra được ở dạng tự do.
- + 2CrO_4^{2-} (màu vàng) + $2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ (da cam) + H_2O .
- + Trong môi trường kiềm Cr^{3+} là chất khử.
- + Trong môi trường axit Cr^{6+} là chất oxi hóa mạnh.

Câu 17. Chọn đáp án B

Ion của kim loại yếu nhất có tính OXH mạnh nhất

Câu 18. Chọn đáp án A

Ta có: $n_{\text{FeO}} = 0,5 \longrightarrow n_{\text{FeCl}_2} = 0,5 \longrightarrow a = 1$

Câu 19. Chọn đáp án A

Ta có: $n_{\text{FeO}} = 0,5 \longrightarrow n_{\text{FeCl}_2} = 0,5 \longrightarrow a = 1$

Cần nhớ: Có 4 loại axit béo quan trọng là:

Panmitic: $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$

Stearic: $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$

Oleic: $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$

Linoleic: $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$

Ta có: $n_{\text{tristearin}} = \frac{178}{890} = 0,2 \longrightarrow m = 0,2 \cdot 3 \cdot 322 = 193,2$

Câu 20. Chọn đáp án B

Những chất tác dụng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo thành dung dịch màu xanh lam trong CTCT phải có 2 nhóm –OH kề nhau.

Những chất thường gặp như: $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$; $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$; sobitol; glucozo; fructozo, saccarozo...

MỞ RỘNG

Không phải tất cả các peptit đều có thể tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ mà chỉ có các peptit có từ hai liên kết (3 mắt xích trở lên) mới có khả năng tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$. Phản ứng này người ta gọi là phản ứng biure.

Câu 21. Chọn đáp án B

Ta có: $n_{\text{CO}} = 0,2 \longrightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{CO} : 0,2 - a \end{cases}$

$$\rightarrow 44a + 28(0,2 - a) = 40.0,2 \rightarrow a = 0,15$$

$$\longrightarrow \begin{cases} \text{Fe} : 0,1 \\ \text{O} : 0,15 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} \text{Fe}_2\text{O}_3 \\ 75\% \end{cases}$$

Câu 22. Chọn đáp án A

Các chất thỏa mãn là: etyl axetat, Gly-Ala.

Câu 23. Chọn đáp án C

Số oxi hóa của sắt trong Fe_2O_3 đã cao nhất ở mức +3 nên không thể cho sản phẩm khử nữa.

Câu 24. Chọn đáp án D

Chú ý: Mỗi chất đều có 2π và 2O

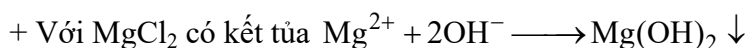
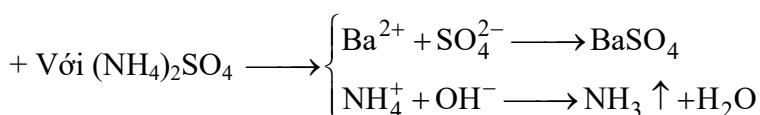
$$\longrightarrow X \xrightarrow{\text{chay}} n_{\text{CO}_2} = 0,3 \xrightarrow{\text{don chat}} 5,4 \begin{cases} \text{COO} : a \\ \text{CH}_2 : 0,3 - a \end{cases}$$

$$\longrightarrow a = 0,04$$

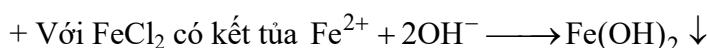
$$\longrightarrow n_{\text{O}_2} = 0,26 + \frac{0,26}{2} = 0,39 \longrightarrow V = 8,736$$

Câu 25. Chọn đáp án D

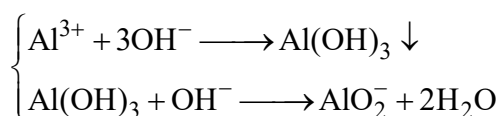
Các chất thỏa mãn là: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, MgCl_2 , FeCl_2 .



+ Với NaCl không có phản ứng.



+ Với AlCl_3 có kết tủa sau đó tan.



Câu 26. Chọn đáp án B

Đây là phương pháp đẩy nước để thu được những khí không tan hoặc tan rất ít trong nước. H_2 tan ít trong nước, NH_3 tan nhiều trong nước.

CHÚ Ý

Cần lưu ý với những mô hình điều chế khí:

+ Nếu dùng phương pháp đẩy nước thì phải loại những khí tan nhiều trong nước như: HCl ; NH_3 ; SO_2 .

+ Nếu dùng phương pháp đẩy không khí thì chỉ điều chế các khí có $M < 29$ như: H_2 ; NH_3

Câu 27. Chọn đáp án A

Ta có: $n_{\text{H}_2} = 0,06 \longrightarrow n_{\text{OH}^-} = n_{\text{H}^+} = 0,06$

Câu 28. Chọn đáp án C

Phân tử xenlulozo được cấu tạo từ các mắt xích β -Glucose liên kết với nhau bởi các liên kết β -1,4-glicozit, có công thức cấu tạo là $(C_6H_{10}O_5)_n$ hay $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$ trong đó n có thể nằm trong khoảng 5000-14000, là thành phần chủ yếu cấu tạo nên vách tế bào thực vật.

Câu 29. Chọn đáp án D

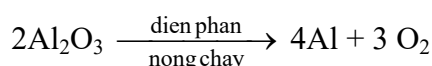
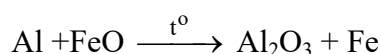
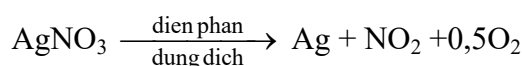
$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{HCl: } 0,82 \longrightarrow n_{\text{O}} = 0,41 \\ \text{FeCl}_3 : 0,2 \longrightarrow \text{FeCl}_2 : 0,11 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 0,31.56 + 0,41.16 = 23,92 \text{ (gam)}$$

Câu 30. Chọn đáp án B



Câu 31. Chọn đáp án D

Các thí nghiệm thỏa mãn là: 2 – 3 – 5



CHÚ Ý

Để điều chế kim loại kiềm, kiềm thổ, Mg người ta thường điện phân muối clorua. Nhưng để điều chế Al người ta phải điện phân nóng chảy Al_2O_3 vì AlCl_3 là chất dễ bị thăng hoa bởi nhiệt.

Câu 32. Chọn đáp án B

(1). Sai vì Cr không tính lưỡng tính.

(2). Sai vì CrO_3 tan trong nước tạo hỗn hợp axit H_2CrO_4 và $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

(3). Đúng theo SGK lớp 12

(4). Đúng theo SGK lớp 12

Câu 33. Chọn đáp án A

Câu 34. Chọn đáp án A

CHÚ Ý

+ Với các bài toán về đồ thị để giải nhanh và chính xác được các bạn nên tư duy theo hướng phân chia nhiệm vụ của yếu tố thuộc trục hoành.

+ Với bài toán này ở mỗi giai đoạn Ba(OH)_2 làm những nhiệm vụ sau:

Giai đoạn 1: Đưa kết tủa BaSO_4 ; Fe(OH)_2 ; Al(OH)_3 nên cực đại.

Giai đoạn 2: Hòa tan kết tủa Al(OH)_3 .

$$\text{Gọi } 18,28 \begin{cases} \text{Cr}_2\text{O}_3 : x \\ \text{FeSO}_4 : y \end{cases} \longrightarrow 102x + 152y = 18,28$$

$$\text{Từ số mol kết tủa} \longrightarrow 2y + a = 0,4$$

$$\text{Từ số mol Ba(OH)}_2 \xrightarrow{\text{BTNT.Ba}} x + y + a = 0,38 \longrightarrow \begin{cases} x = 0,06 \\ y = 0,08 \\ z = 0,24 \end{cases}$$

Câu 35. Chọn đáp án D

$$\rightarrow n_e = 0,06 \rightarrow m \begin{cases} \text{O}_2 : 0,015 \\ \text{Ag} : 0,02 \text{ mol} \rightarrow m = 2,66 \text{ (gam)} \\ \text{H}_2 : 0,01 \text{ mol} \end{cases}$$

Câu 36. Chọn đáp án D

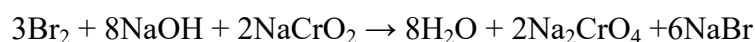
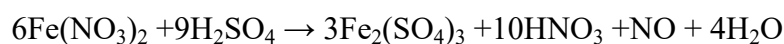
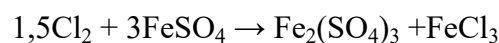
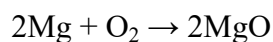
$$\text{Ta có: } 23,76 \begin{cases} \text{Fe :} \\ \text{O : a} \\ \text{CO}_2 : 0,06 \end{cases} \longrightarrow 48,32 \begin{cases} \text{Fe} \\ \text{SO}_4^{2-} : a \end{cases}$$

$$\longrightarrow 23,76 - 16a - 0,06.44 = 48,32 - 96a \longrightarrow a = 0,34$$

$$\xrightarrow{\text{NaOH}} \begin{cases} \text{Fe : } 15,68 \text{ (gam)} \\ \text{OH : } 0,34.2 \\ \text{BaSO}_4 : 0,34 \end{cases} \longrightarrow m_{\downarrow} = 106,46$$

Câu 37. Chọn đáp án A

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hóa – khử là: (1), (2), (3), (4), (8).



CHÚ Ý

Phản ứng oxi hóa khử có 3 kiểu chính.

-Loại 1: Chất oxi hóa và chất khử nằm ở hai chất khác nhau như ví dụ ở thí nghiệm (1) hoặc (2).

-Loại 2: Phản ứng oxi hóa khử nội phân tử. Chất oxi hóa và chất khử ở cùng 1 chất nhưng khác nguyên tố ví dụ như nhiệt phân muối KMnO_4 ; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$...

-Loại 3: Phản ứng oxi hóa tự khử. Chất oxi hóa và chất khử là một nguyên tố. Ví dụ như cho Cl_2 tác dụng với NaOH ...

Câu 38. Chọn đáp án B

Ta có:

$$\begin{cases} n_{\text{NaOH}} = 0,1 \longrightarrow n_{\text{COO}} = 0,1 \\ \text{RCOONa} \xrightarrow{\text{chay}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,05 \end{cases} \longrightarrow n_{\text{HCOONa}} = 0,1$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 6,18 + 0,1.40 = 0,1.68 + 3,2 + 18n_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\longrightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,01$$

$$\xrightarrow{\text{BT.COO}} n_{\text{este}} = 0,1 - 0,01 = 0,09$$

$$\longrightarrow \% \text{HCOOCH}_3 = \frac{0,09.60}{6.18} = 87,38\%$$

Câu 39. Chọn đáp án D

$$\text{Lượng kết tủa } 126,14 \left\{ \begin{array}{l} \text{AgCl} : 0,8 \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} \text{Ag} : 0,105 \end{array} \right.$$

$$\text{Và } \xrightarrow{\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Y}} n_{\text{NO}} = 0,045 \xrightarrow{\text{H}^+} n_{\text{H}^+} = 0,18$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} \sum n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,105 + 0,045.3 = 0,24$$

$$\longrightarrow (33,26 - 7,68) = 25,58 \left\{ \begin{array}{l} \text{Fe}_3\text{O}_4 : a \\ \text{Fe}(\text{OH})_3 : b \\ \text{Fe}(\text{OH})_2 : c \\ \text{Cu} : a + 0,5b \end{array} \right.$$

$$\longrightarrow \left\{ \begin{array}{l} 296a + 139b + 90c = 25,58 \\ 3a + b + c = 0,24 \\ \xrightarrow{\text{H}^+} 8a + 3b + 2c = 0,8 - 0,18 \end{array} \right.$$

$$\longrightarrow \left\{ \begin{array}{l} a = 0,04 \\ b = 0,06 \longrightarrow \% \text{Fe}(\text{OH})_2 = 16,24\% \\ c = 0,06 \end{array} \right.$$

Câu 40. Chọn đáp án B

$$\text{E} \xrightarrow{\text{chay}} \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{CO}_2} = a \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = b \\ n_{\text{N}_2} = c \end{array} \right. \longrightarrow \left\{ \begin{array}{l} 44a - 18b = 66,14 \\ \xrightarrow{\text{NAP.332}} 3a - 3c = 2.3,105 \\ \xrightarrow{\text{NAP.332}} a - b = c - n_{\text{E}} \longrightarrow n_{\text{E}} = b + c - a = b - 2,07 \end{array} \right.$$

$$\text{Dồn chất} \longrightarrow m = 14a + 58c + 18(b - 2,07)$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 0,5m = 33,75 - 18n_{\text{E}}$$

$$\longrightarrow 0,5(14a + 58c + 18b - 37,26) = 33,75 - 18.(b - 2,07)$$

$$\longrightarrow \left\{ \begin{array}{l} a = 2,44 \\ b = 2,29 \longrightarrow n_{\text{E}} = 0,22 \longrightarrow \bar{C} = 11,1 \\ c = 0,37 \end{array} \right.$$

$$\xrightarrow{\text{Venh}} \left\{ \begin{array}{l} \text{GlyAlaVal} : 0,18 \\ \text{Y}_5 : 0,04 \end{array} \right.$$

Xếp hình

$$\longrightarrow \Delta n_{\text{C}} = 0,08 \longrightarrow \text{GlyAla}_3\text{Val} \longrightarrow 1:3$$

NHẬN XÉT

- + Bài toán này yêu cầu kỹ năng khá cao do đó khi luyện đề các em cần phải có những mục tiêu điểm thật rõ ràng để tập trung vào những phần mình chắc ăn nhất. Có những câu dùng để phân loại cao thì có thể bỏ ngay từ đầu để tập trung làm chắc những câu dễ hơn.
- + Những em muốn đạt điểm 10 cũng cần tích cực trang bị kỹ năng thì mới yên tâm khi gặp những câu kiểu như thế này.

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Dãy các kim loại đều có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch muối của chúng là:

- A. Fe, Cu, Ag B. Mg, Zn, Cu C. Al, Fe, Cr D. Ba, Ag, Au

Câu 2. Khi đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E chứa ancol no, đơn chức, mạch hở thu được V lít khí CO_2 (ở đktc) và a gam H_2O . Biểu thức liên hệ giữa m, a và V là:

- A. $m=2a - V.22,4$ B. $m=2a - V.11,2$ C. $m=a + V.5,6$ D. $m=a - V.5,6$

Câu 3. Thuốc thử được dùng để phân biệt Gly–Ala–Gly với Gly–Ala là

- A. dung dịch NaOH B. dung dịch NaCl C. $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{NaOH}$ D. dung dịch HCl

Câu 4. Cho 3,68 gam hỗn hợp gồm Al và Zn có tác dụng với một lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 10%, thu được 2,24 lít khí H_2 (ở đktc). Khối lượng dung dịch thu được sau phản ứng là

- A. 101,68 gam B. 88,20 gam C. 101,48 gam D. 97,80 gam

Câu 5. Dãy gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch HCl loãng là:

- A. KNO_3 , CaCO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$ B. FeS, BaSO_4 , KOH
C. AgNO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, CuS D. $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, HCOONa, CuO

Câu 6. Hidrocacbon X không làm mất màu dung dịch brom ở nhiệt độ thường. Tên gọi của X là

- A. benzen B. isopren C. stiren D. etilen

Câu 7. Cho 0,448 lít khí CO_2 (ở đktc) hấp thụ hết vào 100ml dung dịch chứa hỗn hợp NaOH 0,06M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,12M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 1,182 B. 3,940 C. 1,970 D. 2,364

Câu 8. Hợp chất hữu cơ X tác dụng được với dòng điện NaOH và dòng điện brom nhưng không tác dụng với dung dịch NaHCO_3 . Tên gọi của X là

- A. anilin B. phenol C. axit acrylic D. metyl axetat

Câu 9. Cho các hợp kim sau: Cu–Fe (I); Zn–Fe (II); Fe–C (III); Sn–Fe (IV). Khi tiếp xúc với dung dịch chất điện li thì các hợp kim mà trong đó Fe đều bị ăn mòn trước là:

- A. I, II và IV B. I, II và III C. I, III và IV D. II, III và IV

Câu 10. Cho 10 gam amin đơn chức X phản ứng hoàn toàn với HCl (dư), thu được 15 gam muối. Số đồng phân cấu tạo của X là

- A. 4 B. 8 C. 5 D. 7

Câu 11. Cho 0,25 mol một anđehit mạch hở X phản ứng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 54 gam Ag. Mặt khác, khi cho X phản ứng với H_2 dư (xúc tác Ni, t^0) thì 0,125 mol X phản ứng hết với 0,25 mol H_2 . Chất X có công thức ứng với công thức chung là

- A. $\text{C}_{2n}\text{H}_{2n}(\text{CHO})_2$ ($n \geq 0$). B. $\text{C}_{2n}\text{H}_{2n+1}\text{CHO}$ ($n \geq 0$).
C. $\text{C}_{2n}\text{H}_{2n-1}\text{CHO}$ ($n \geq 2$). D. $\text{C}_{2n}\text{H}_{2n-3}\text{CHO}$ ($n \geq 2$).

Câu 12. Trường hợp nào sau đây không xảy ra phản ứng hóa học?

- A. Sục khí Cl_2 vào dung dịch FeCl_2 B. Sục khí H_2S vào dung dịch CuCl_2
C. Sục khí H_2S vào dung dịch FeCl_2 D. Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng, nguội

Câu 13. Xà phòng hóa hoàn toàn 66,6 gam hỗn hợp hai este HCOOC_2H_5 và $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ bằng dung dịch NaOH , thu được hỗn hợp X gồm hai ancol. Đun nóng hỗn hợp X với H_2SO_4 đặc ở 140°C , sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam nước. Giá trị của m là

- A. 4,05 B. 8,10 C. 18,00 D. 16,20

Câu 14. Để khử ion Fe^{3+} trong dung dịch thành ion Fe^{2+} có thể dùng một lượng dư

- A. kim loại Mg B. kim loại Cu C. kim loại Ba D. kim loại Ag

Câu 15. Phản ứng hóa học xảy ra trong trường hợp nào dưới đây không thuộc loại phản ứng nhiệt nhôm?

- A. Al tác dụng với Fe_3O_4 nung nóng B. Al tác dụng với CuO nung nóng
C. Al tác dụng với Fe_2O_3 nung nóng D. Al tác dụng với axit H_2SO_4 đặc, nóng

Câu 16. Trong công nghiệp, natri hiđroxit được sản xuất bằng phương pháp

- A. điện phân dd NaCl , không có màng ngăn điện cực
B. điện phân dd NaNO_3 , không có màng ngăn điện cực
C. điện phân dd NaCl , có màng ngăn điện cực
D. điện phân NaCl nóng chảy

Câu 17. Cho một mẫu hợp kim Na–Ba tác dụng với nước (dư), thu được dung dịch X và 3,36 lít H_2 (ở đktc). Thể tích dung dịch axit H_2SO_4 2M cần dùng để trung hòa dung dịch X là

- A. 150ml B. 75ml C. 60ml D. 30ml

Câu 18. Polivinyl axetat (hoặc poli(vinyl axetat)) là polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}_2$ B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$
C. $\text{CH}_3\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}_2$ D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COO}-\text{CH}_3$

Câu 19. Cho các hợp chất hữu cơ: C_2H_2 ; C_2H_4 ; CH_2O ; CH_2O_2 (mạch hở); $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$ (mạch hở, đơn chức). Biết $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$ không làm chuyển màu quỳ tím ẩm. Số chất tác dụng được với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 tạo ra kết tủa là

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 2

Câu 20. Cacbohidrat nhất thiết phải chứa nhóm chức của

- A. ancol B. este C. amin D. anđehit

Câu 21. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Phân lân cung cấp nitơ hóa hợp cho cây dưới dạng ion nitrat (NO_3^-) và ion amoni (NH_4^+)
B. Amophot là hỗn hợp các muối $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ và KNO_3
C. Phân hỗn hợp chứa nitơ, photpho, kali được gọi chung là phân NPK
D. Phân urê có công thức là $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

Câu 22. Dãy gồm các chất và thuốc đều có thể gây nghiện cho con người là

- A. cocain, seduxen, cafein B. heroin, seduxen, erythromixin
C. ampixilin, erythromixin, cafein D. penixilin, paradol, cocain

Câu 23. Dãy gồm các dung dịch đều tham gia phản ứng tráng bạc là:

- A. Glucozơ, mantozơ, axit fomic, andehit axetic
 B. Fructozơ, mantozơ, glixerol, andehit axetic
 C. Glucozơ, glixerol, mantozơ, axit fomic
 D. Glucozơ, fructozơ, mantozơ, saccarozơ

Câu 24. Chất hữu cơ X có công thức phân tử $C_5H_8O_2$. Cho 5 gam X tác dụng vừa hết với dung dịch NaOH thu được một hợp chất hữu cơ không làm mất màu nước brom và 3,4 gam một muối. Công thức của X là

- A. $HCOOC(CH_3)=CHCH_3$ B. $CH_3COOC(CH_3)=CH_2$
 C. $HCOOCH_2CH=CHCH_3$ D. $HCOOCH=CHCH_2CH_3$

Câu 25. Có 5 dung dịch đựng riêng biệt trong năm ống nghiệm: $(NH_4)_2SO_4$, $FeCl_2$, $Cr(NO_3)_3$, K_2CO_3 , $Al(NO_3)_3$. Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ đến dư vào năm dung dịch trên. Sau phản ứng kết thúc, số ống nghiệm có kết tủa là

- A. 4 B. 2 C. 5 D. 2

Câu 26. Hòa tan hoàn toàn 14,6 gam hỗn hợp X gồm Al và Sn bằng dung dịch HCl (dư), thu được 5,6 lít khí H_2 (ở đktc). Thể tích khí O_2 (ở đktc) cần để phản ứng hoàn toàn với 14,6 gam hỗn hợp X là

- A. 2,80 lít B. 1,68 lít C. 4,48 lít D. 3,92 lít

Câu 27. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol một ancol X no, mạch hở cần vừa đủ 17,92 lít khí O_2 (ở đktc). Mặt khác, nếu cho 0,1 mol X tác dụng vừa đủ với m gam $Cu(OH)_2$ thì tạo thành dung dịch có màu xanh lam. Giá trị của m và tên gọi của X tương ứng là

- A. 9,8 và propan-1,2-diol B. 4,9 và propan-1,2-diol
 C. 4,9 và propan-1,3-diol D. 4,9 và glixerol

Câu 28. Cho hỗn hợp X gồm hai axit cacboxylic no, mạch không phân nhánh. Đốt cháy hoàn toàn 0,3 mol hỗn hợp X, thu được 11,2 lít khí CO_2 (ở đktc). Nếu trung hòa 0,3 mol X thì cần dùng 500ml dung dịch NaOH 1M. Hai axit đó là:

- A. $HCOOH$, $HOOC-COOH$ B. $HCOOH$, $HOOC-CH_2-COOH$
 C. $HCOOH$, C_2H_5COOH D. $HCOOH$, CH_3COOH

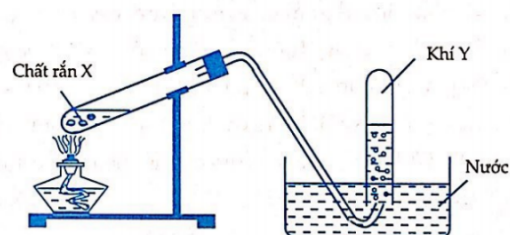
Câu 29. Xà phòng hóa một hợp chất có công thức phân tử $C_{10}H_{14}O_6$ trong dung dịch NaOH (dư), thu được glixerol và hỗn hợp gồm ba muối (không có đồng phân hình học). Công thức của ba muối đó là:

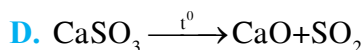
- A. $CH_2=CH-COONa$, $CH_3-CH_2-COONa$ và $HCOONa$
 B. $HCOONa$, $CH\equiv C-COONa$ và $CH_3-CH_2-COONa$
 C. $CH_2=CH-COONa$, $HCOONa$ và $CH\equiv C-COONa$
 D. $CH_3-COONa$, $HCOONa$ và $CH_3-CH=CH-COONa$

Câu 30. Cho hình vẽ điều chế khí Y từ chất rắn X.

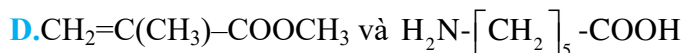
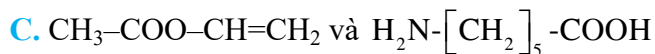
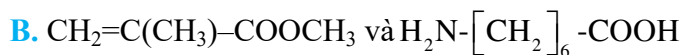
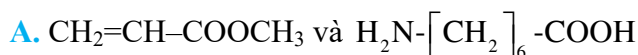
Phương trình phản ứng nào sau đây là đúng:

- A. $KClO_3 \xrightarrow{t^0} KCl + \frac{3}{2} O_2$
 B. $2HCl + Na_2SO_3 \rightarrow 2NaCl + SO_2 + H_2O$
 C. $Cu(NO_3)_2 \xrightarrow{t^0} CuO + NO_2 + \frac{1}{2} O_2$





Câu 31. Poli(metyl metacrylat) và nylon-6 được tạo thành từ các monome tương ứng là



Câu 32. Hòa tan hoàn toàn 2,4 gam kim loại Mg vào dung dịch HNO_3 loãng, chỉ thu được V lít khí N_2 sản phẩm khử duy nhất (đktc). Giá trị của V là

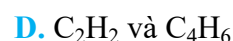
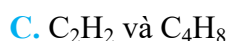
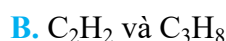
A. 0,672 lít

B. 6,72 lít

C. 0,448 lít

D. 4,48 lít

Câu 33. Cho 4,48 lít hỗn hợp X (ở đktc) gồm 2 hidrocarbon mạch hở lội từ từ qua bình chứa 1,4 lít dung dịch Br_2 0,5M. Sau khi phản ứng hoàn toàn, số mol Br_2 giảm đi một nửa và khối lượng bình tăng thêm 6,7 gam. Công thức phân tử của 2 hidrocarbon là



Câu 34. Hòa tan m gam hỗn hợp X gồm FeO , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, FeCO_3 , Fe_3O_4 (số mol Fe_3O_4 bằng $\frac{1}{8}$ số mol hỗn hợp) bằng dung dịch HNO_3 dư thu được 1,792 lít khí gồm NO , NO_2 và CO_2 có tỉ lệ mol tương ứng là 5:1:2. Cô cạn dung dịch thu được (m+32,08) gam muối khan. Phần trăm khối lượng của $\text{Fe}(\text{OH})_2$ trong X?

A. 22,06%

B. 35,29%

C. 22,12%

D. 22,08%

Câu 35. Cho các phát biểu sau?

(1) FeO được điều chế từ phản ứng nhiệt phân $\text{Fe}(\text{OH})_2$ (không có không khí, O_2)

(2) Thổi khí CO_2 dư vào dung dịch NaAlO_2 thu được $\text{Al}(\text{OH})_3$

(3) Cho kim loại Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng, dư thu được muối $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

(4) Điện phân Al_2O_3 nóng chảy sẽ thu được Al

(5) Cho luồng H_2 qua ZnO nung nóng thu được Zn

(6) Điện phân dung dịch MgCl_2 (dư) thì khối lượng dung dịch giảm bằng khối lượng của Cl_2 và H_2 thoát ra

(7) Cho các chất sau: FeCl_2 , FeCl_3 , Fe_3O_4 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, HCl và S có 6 chất vừa là chất oxi hóa vừa là chất khử.

Số phát biểu sai là?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 36. Hỗn hợp E chứa hai peptit mạch hở được tạo thành từ Ala và Val. Đốt cháy hoàn toàn 0,08 mol E cần đủ a mol O_2 sản phẩm cháy thu được chứa 0,23 mol N_2 . Nếu đốt cháy hoàn toàn 81,64 gam E thì khối lượng CO_2 thu được lớn hơn khối lượng H_2O thu được là 102,12 gam. Giá trị của a là?

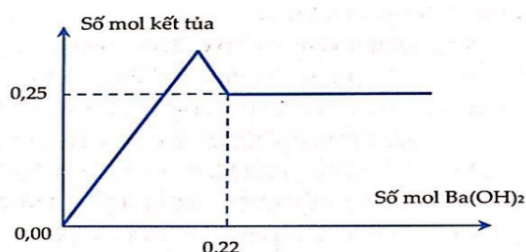
A. 2,355

B. 2,445

C. 2,125

D. 2,465

Câu 37. Cho 10,72 gam hỗn hợp gồm $\text{Al}(\text{OH})_3$ và FeSO_4 vào dung dịch chứa a mol H_2SO_4 loãng (dùng dư) thu được dung



dịch Ba(OH)_2 dư vào X, phản ứng được biểu diễn theo đồ thị sau:

Giá trị của a là:

- A. 0,14 B. 0,20 C. 0,15 D. 0,18

Câu 38. Hỗn hợp E gồm este đơn chức X và este hai chức Y (X,Y đều mạch hở, có cùng số π , $M_X < M_Y$). Đốt cháy hoàn toàn 8,36 gam E cần dùng vừa đủ 0,43 mol O_2 . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 8,36 gam E bằng dung dịch NaOH vừa đủ thu được 7,04 gam muối và hỗn hợp F chứa hai ancol đơn chức (không có CH_3OH). Từ lượng ancol F trên có thể điều chế được tối đa 4,42 gam hỗn hợp ete. Phần trăm khối lượng của X trong E

- A. 61,72% B. 53,18% C. 47,94% D. 64,08%

Câu 39. Cho 11,92 gam hỗn hợp X gồm Fe và Cu vào dung dịch chứa H_2SO_4 1,2M và HNO_3 đun nóng, kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối sunfat và 3,584 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất; đktc). Cho Ba(OH)_2 dư vào dung dịch Y, lọc lấy kết tủa nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được 71,92 gam rắn khan. Giả sử thể dung dịch thay đổi không đáng kể. Nồng độ mol/l của $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ trong dung dịch Y là:

- A. 0,3M B. 0,25M C. 0,15M D. 0,20M

Câu 40. Hòa tan hoàn toàn 0,5 mol hỗn hợp X chứa Fe, Mg, Fe_3O_4 và $\text{Fe(NO}_3)_2$ trong dung dịch chứa 0,08 mol HNO_3 và 0,71 mol H_2SO_4 thu được dung dịch Y chỉ chứa hỗn hợp muối trung hòa có khối lượng lớn hơn khối lượng X là 62,60 gam và 3,136 lít hỗn hợp khí Z (đktc) gồm hai đơn chất khí với tổng khối lượng là 1,58 gam. Cho Ba(OH)_2 dư vào Y thu được 211,77 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của Fe có trong X là:

- A. 24,64% B. 24,96% C. 33,77% D. 19,65%

ĐÁP ÁN

1. A	2. D	3. C	4. C	5. D	6. A	7. C	8. B	9. C	10. B
11. C	12. C	13. B	14. B	15. D	16. C	17. B	18. C	19. B	20. A
21. C	22. A	23. A	24. A	25. D	26. D	27. B	28. A	29. A	30. A
31. D	32. C	33. C	34. A	35. C	36. B	37. C	38. A	39. D	40. B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án A

Điện phân dung dịch muối, dùng để điều chế kim loại mạnh như Mg, Zn, Ba, Al... dùng phương pháp điện phân nóng chảy.

Câu 2. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: E} \xrightarrow{\text{cháy}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = \frac{V}{22,4} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{a}{18} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 14 \cdot \frac{V}{22,4} + 18 \left(\frac{a}{18} - \frac{V}{22,4} \right) = a - 6,5V$$

CHÚ Ý

Với bài toán này các bạn có thể dùng phương pháp thử đáp án bằng cách lấy một ancol bất kì như $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ hoặc CH_3OH để thử

Câu 3. Chọn đáp án C

Để nhận biết dipeptit với các peptit khác ta cho tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm thu được màu tím đặc trưng, dipeptit không có phản ứng này.

Câu 4. Chọn đáp án C

Ta có:

$$n_{\text{H}_2} = 0,1 \rightarrow n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,1 \rightarrow m_{\text{dd}} = \frac{0,1 \cdot 98}{0,1} = 98 \xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{dd sau phản ứng}} = 98 + 3,68 - 0,1 \cdot 2 = 101,48$$

Câu 5. Chọn đáp án D

Phương án A không hợp lý vì có KNO_3 .

Phương án B không hợp lý vì có BaSO_4 .

Phương án C không hợp lý vì có CuS .

CHÚ Ý

Cần chú ý đọc kỹ đề nếu đề bài hỏi các chất có thể tan trong dung dịch nào đó thì có thể không cần có phản ứng. Ví dụ cho NaCl vào dung dịch NaOH

Câu 6. Chọn đáp án B

Những chất hữu cơ làm mất màu brom ở điều kiện thường, thường là những chất trong mạch có nối $\text{C}=\text{C}$ nằm ở vị trí mạch hở hoặc có nhóm chức CHO (andehit), HOOCR

Câu 7. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,02 \\ n_{\text{OH}^-} = 0,03 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,01 \\ n_{\text{Ba}^{2+}} = 0,012 \end{cases} \rightarrow m_{\downarrow} = 0,01.197 = 1,97$$

CHÚ Ý

Với dạng toán sục khí CO_2 vào dung dịch kiềm cần vận dụng tốt được công thức :

$$n_{\text{OH}^-} - n_{\text{CO}_2} = n_{\text{CO}_3^{2-}}$$

Câu 8. Chọn đáp án B

Anilin là một bazơ yếu, nó không tác dụng với NaOH và NaHCO_3

Axit acrylic tác dụng cả ba chất trên

Metyl axetat là một este no không tác dụng được với dung dịch brom và NaHCO_3

Câu 9. Chọn đáp án C

Không có hiện tượng ăn mòn điện hóa, thì kim loại có tính khử mạnh hơn trong cặp pin điện hóa sẽ bị ăn mòn trước

MỞ RỘNG

Thông thường những câu hỏi thuộc nội dung ăn mòn điện hóa vô cùng dễ, các câu hỏi chỉ cố gắng làm màu mè để đánh lừa mắt các em cứ nội dung kiến thức không có gì, để xử lý được các em chỉ cần nắm chắc điều kiện để có ăn mòn điện hóa: "Có 2 điện cực (ít nhất một điện cực là kim loại) tiếp xúc với nhau và cùng nhúng trong một dung dịch điện li".

Câu 10. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_x = \frac{15-10}{36,5} \rightarrow M_x = 73 \rightarrow \text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$$

Để xác định nhanh số đồng phân cần nhớ quy tắc 1-2-4-8

Với $-\text{CH}_3$, $-\text{C}_2\text{H}_5$ có 1 đồng phân

Với $-\text{C}_3\text{H}_7$ có 2 đồng phân

Với $-\text{C}_4\text{H}_9$ có 4 đồng phân

Với $-\text{C}_5\text{H}_{11}$ có 8 đồng phân

+ Với $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$ có 4 đồng phân

+ Với $\text{C}_3\text{H}_7\text{NHCH}_3$ có 2 đồng phân

+ Với $\text{C}_2\text{H}_5\text{NHC}_2\text{H}_5$ có 1 đồng phân

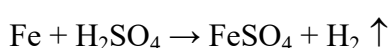
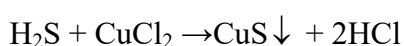
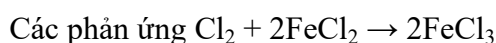
+ Với $(\text{CH}_3)_3\text{NC}_2\text{H}_5$ có 1 đồng phân

Câu 11. Chọn đáp án C

Từ phản ứng hi đro hóa $\rightarrow \text{X}$ có tổng cộng $2\pi \rightarrow$ Không thể là HCHO

$$\text{Và } \begin{cases} n_x = 0,25 \\ n_{\text{Ag}} = 0,5 \end{cases} \rightarrow \text{X là đơn chức có 1 liên kết đôi C=C}$$

Câu 12. Chọn đáp án C



Câu 13. Chọn đáp án B

Nhận thấy hai este là đồng phân của nhau

$$\rightarrow n_{\text{este}} = n_X = 0,9 \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{1}{2} n_{\text{ancol}} = 0,45 \rightarrow m = 8,1$$

Câu 14. Chọn đáp án B

Kim loại đó phải đứng trước ion Fe^{3+} và đứng sau ion Fe^{2+}

+ Nếu dùng Mg thì Mg sẽ đẩy cả Fe^{2+} ra nên không được

+ Nếu dùng Ba thì sẽ có kết tủa $\text{Fe}(\text{OH})_3$

+ Ag không tác dụng với Fe^{3+}

Câu 15. Chọn đáp án D

Phản ứng nhiệt nhôm là phản ứng dùng Al để khử các oxit kim loại thường đứng sau nhôm ở nhiệt độ cao

Câu 16. Chọn đáp án

Câu 17. Chọn đáp án B

$$n_{\text{H}_2} = 0,15 \rightarrow n_{\text{OH}^-} = 0,3 \rightarrow n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,15 \rightarrow V = 0,075$$

Câu 18. Chọn đáp án

Câu 19. Chọn đáp án B

Những chất tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 tạo ra kết tủa là: C_2H_2 ; CH_2O ; CH_2O_2 (mạch hở); $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$ (mạch hở, đơn chức).

CHÚ Ý

Những ankin đầu mạch có khả năng tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ và cho kết tủa nhưng đây không phải phản ứng tráng bạc.

Câu 20. Chọn đáp án A

Cacbonhidrat là những hợp chất hữu cơ phức tạp chức có chứa nhiều nhóm hydroxyl ($-\text{OH}$) và nhóm cacbonyl ($-\text{CO}-$)

Câu 21. Chọn đáp án C

Phân lân cung cấp photpho cho cây trồng ở dạng ion photphat.

Amophot là hỗn hợp các muối $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ và $(\text{NH}_4)\text{H}_2\text{PO}_4$

Phân urê có công thức là $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$

CHÚ Ý

Phân bón

Độ dinh dưỡng của phân đạm được đánh giá qua hàm lượng %N

Độ dinh dưỡng của phân lân được đánh giá qua hàm lượng $\%\text{P}_2\text{O}_5$ tương ứng

Độ dinh dưỡng của phân kali được đánh giá qua hàm lượng $\%\text{K}_2\text{O}$ tương ứng

Câu 22. Chọn đáp án

Câu 23. Chọn đáp án A

Chất có phản ứng tráng bạc trong mạch có nhóm chức CHO (andehit) hoặc HCOOR. Riền trong môi trường kiềm Fructozơ chuyển thành Glucozơ

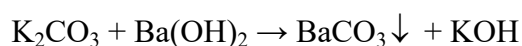
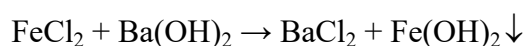
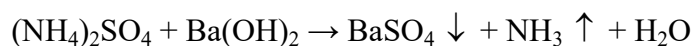
Câu 24. Chọn đáp án A

Từ các phương án ta thấy ngay C và D cần loại ngay vì sẽ cho ancol không no và andehit có khả năng làm mất màu nước brom

Ta có:

$$\begin{cases} n_X = 0,05 \\ M_{\text{RCOONa}} = 68 \end{cases} \rightarrow \text{HCOONa} \rightarrow \text{HCOOC}(\text{CH}_3) = \text{CHCH}_3$$

Câu 25. Chọn đáp án D



Câu 26. Chọn đáp án D

$$\rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,25 \rightarrow 14,6 \begin{cases} \text{Al} : a \\ \text{Sn} : b \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 27a + 119b = 14,6 \\ 3a + 2b = 0,25.5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,1 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{O}_2} = \frac{0,1.3 + 0,1.4}{4} = 0,175 \rightarrow V = 3,92$$

CHÚ Ý

Thiêu tác dụng với HCl lên Sn^{2+} nhưng tác dụng với O_2 thì lên S^{4+}

Câu 27. Chọn đáp án B

$$\text{Nhận thấy từ các đáp án} \rightarrow X \text{ có } 3\text{C} \rightarrow X \xrightarrow{\text{chay}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,6 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,8 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{O}}^{\text{trong } X} = 0,6.2 + 0,8 - 0,8.2 = 0,4$$

$$\text{Với } 0,1 \text{ mol } X \rightarrow n_{\text{Cu}(\text{OH})_2} = 0,05 \rightarrow m = 4,9$$

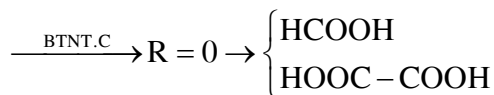
CHÚ Ý

Những chất có nhiều nhóm $-\text{OH}$ dính vào cacbon kề nhau mới có phản ứng tạo phức với $\text{Cu}(\text{OH})_2$

Câu 28. Chọn đáp án A

$$\rightarrow X \xrightarrow{\text{chay}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,5 \\ n_X = 0,3 \end{cases} \rightarrow \bar{C} = 1,67$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{HC} - \text{R} - \text{COOH} : 0,2 \\ \text{HCOOH} : 0,1 \end{cases}$$



Câu 29. Chọn đáp án

Câu 30. Chọn đáp án A

Phương pháp điều chế khí trên là phương pháp đẩy nước, khí Y là một khí không tan hoặc tan rất ít trong nước. Ta có khí CO_2 , O_2 , N_2 , CO , H_2 ... không tan hoặc tan ít trong nước, khí SO_2 tan khá tốt trong nước

CHÚ Ý

Cần lưu ý với những mô hình điều chế khí

+ Nếu dùng phương pháp đẩy nước thì phải loại những khí tan nhiều trong nước như HCl ; NH_3 ; SO_2 .

+ Nếu dùng phương pháp đẩy không khí thì chỉ điều chế các khí có $M < 29$ như: H_2 ; NH_3

Câu 31. Chọn đáp án

Câu 32. Chọn đáp án C

Ta có:

$$n_{\text{Mg}} = 0,1 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{N}_2} = \frac{0,1 \cdot 2}{10} = 0,02 \rightarrow V = 0,448$$

Câu 33. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{X}} = 0,2 \\ n_{\text{Br}_2 \text{ phản ứng}} = 0,35 \\ \Delta m_{\uparrow} = 6,7 \end{cases}$$

Bài toán này tốt nhất chúng ta kết hợp suy luận từ đáp án

+ Từ số mol X và mol $\text{Br}_2 \rightarrow \text{X}$ không phải 2 ankin $\rightarrow$ loại D

+ Nếu X là ankin và ankan thì số mol C_2H_2 là 0,1 $\rightarrow$ Loại B

$$+ \rightarrow \begin{cases} n_{\text{anken}} = 0,05 \\ n_{\text{ankin}} = 0,15 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_2 : 0,15 \\ \text{C}_4\text{H}_8 : 0,05 \end{cases} \rightarrow m_{\text{X}} = 6,7$$

Câu 34. Chọn đáp án A

Ta có:

$$\begin{cases} n_{\text{NO}} = 0,05 \\ n_{\text{NO}_2} = 0,01 \\ n_{\text{CO}_2} = 0,02 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{C}} = n_{\text{X}} = 0,16 \\ n_{\text{FeCO}_3} = 0,02 \end{cases} \rightarrow n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,02$$

$$\rightarrow \text{X} \begin{cases} \text{FeO} : a \\ \text{Fe(OH)}_2 : b \\ \text{FeCO}_3 : 0,02 \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : 0,02 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a + b = 0,12 \\ \xrightarrow{\text{BTNT.Fe}} n_{\text{Fe(NO}_3)_3} = a + b + 0,08 = 0,2(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m + 32,08 = 0,2 \cdot (56 + 62 \cdot 3) \rightarrow m = 16,32(\text{gam})$$

$$\rightarrow \begin{cases} a + b = 0,12 \\ 72a + 90b = 9,36 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,08 \\ b = 0,04 \rightarrow \% \text{Fe(OH)}_2 = 22,06\% \end{cases}$$

Câu 35. Chọn đáp án C

Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng, dư thu được muối $\text{Fe(NO}_3)_3$

Điện phân dung dịch MgCl_2 (dư) thì khối lượng dung dịch giảm bằng khối lượng của Cl_2 và H_2 và Mg(OH)_2 kết tủa.

Cho các chất sau: FeCl_2 ; FeCl_3 ; FeO ; Fe_3O_4 ; $\text{Fe(NO}_3)_2$; $\text{Fe(NO}_3)_3$; HCl và S có cả 8 chất vừa là chất oxi hóa vừa là chất khử

Câu 36. Chọn đáp án B

$$\text{Với } 81,64 \xrightarrow{\text{cháy}} \frac{m_E}{m_{\text{CO}_2} - m_{\text{H}_2\text{O}}} = \frac{2041}{2553}$$

$$\text{Với } 0,16 \xrightarrow{\text{cháy}} \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{H}_2\text{O} : b \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{NAP.332}} a - b = 0,15 \\ \xrightarrow{\text{Đon chat}} \frac{14a + 14,78}{44a - 18b} = \frac{2041}{2553} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 1,86 \\ b = 1,71 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{NAP.332}} 3 \cdot 1,86 - 3 \cdot 0,23 = 2n_{\text{O}_2} \rightarrow n_{\text{O}_2} = 2,445$$

NHẬN XÉT

Với bài toán liên quan đến peptit có khai thác dữ kiện tới đốt cháy thì chúng ta sử dụng công thức NAP.332 rất hiệu quả.

Chú ý: Công thức áp dụng cho đốt cháy hỗn hợp peptit được tạo từ Gly; Ala; Val.

$$\begin{cases} 3n_{\text{CO}_2} - 3n_{\text{N}_2} = 2n_{\text{O}_2} \\ 3n_{\text{H}_2\text{O}} - 3n_{\text{peptit}} = 2n_{\text{O}_2} \end{cases}$$

Câu 37. Chọn đáp án C

CHÚ Ý

+ Với các bài toán về đồ thị để giải nhanh và chính xác được các bạn nên tư duy theo hướng phân chia nhiệm vụ của yếu tố thuộc trục hoành.

+ Với bài toán này ở mỗi giai đoạn Ba(OH)_2 làm những nhiệm vụ sau:

Giai đoạn 1: Trung hòa axit và đưa kết tủa lên cực đại

Giai đoạn 2: Hòa tan kết tủa Al(OH)_3

$$\text{Gọi } 10,72 \begin{cases} \text{Al(OH)}_3 : x \\ \text{FeSO}_4 : y \end{cases} \rightarrow 78x + 152y = 10,72$$

$$\text{Từ số mol kết tủa} \rightarrow 2y + a = 0,25$$

$$\text{Từ số mol Ba(OH)}_2$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.Ba}} 0,5x + y + a = 0,22 \rightarrow \begin{cases} x = 0,04 \\ y = 0,05 \\ z = 0,15 \end{cases}$$

Câu 38. Chọn đáp án A

$$\text{Gọi } n_{\text{NaOH}} = a \xrightarrow{\text{BTKL}} 8,36 + 40a = 7,04 + 4,42 + 9a \rightarrow a = 0,1$$

$$\text{Đồn chất} \rightarrow 8,36 \begin{cases} \text{COO} : 0,1 \\ 3,96 \begin{cases} \text{C} \\ \text{H}_2 \end{cases} \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.O}} \begin{cases} \text{C} : 0,28 \\ \text{H}_2 : 0,3 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} n_Y = 0,02 \\ n_X = 0,06 \end{cases}$$

$$\rightarrow \bar{C} = 4,75 \rightarrow X \equiv \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$$

$$\rightarrow \% \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2 = \frac{0,06 \cdot 86}{8,36} = 61,72\%$$

Câu 39. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_{\text{NO}} = 0,16 \xrightarrow{\text{H}^+} n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,24$$

$$\rightarrow 71,68 \begin{cases} \text{BaSO}_4 : 0,24 \\ \text{Fe} + \text{Cu} : 11,92(\text{gam}) \end{cases} \rightarrow 11,92 \begin{cases} \text{Fe} : 0,11 \\ \text{Cu} : 0,09 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} \text{O} : 0,255$$

Kỹ thuật vênh e

$$\rightarrow n_{\text{Fe}^{3+}} = 0,48 - 0,4 = 0,08$$

$$\rightarrow [\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3] = \frac{0,04}{0,2} = 0,2$$

GIẢI THÍCH THÊM

Vênh e ở đây chẳng qua chỉ là một phép tính nhằm. Từ số mol NO là 0,16 $\rightarrow$ số mol e nhường là 0,48. Ta giả sử cau Cu và Fe đều nhường 2e thì sẽ bị hụt 0,08 mol e. Do đó Fe^{2+} phải nhảy lên Fe^{3+} thêm 0,08 mol nữa hay số mol Fe^{3+} là 0,08 mol

Câu 40. Chọn đáp án B

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m + 74,62 = m + 62,6 + 1,58 + 18n_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,58(\text{mol})$$

$$\text{Và } n_Z = 0,14 \begin{cases} \text{H}_2 : 0,09 \xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{NH}_4^+} = 0,04 \\ \text{N}_2 : 0,05 \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = 0,03 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+} n_{\text{O}} = 0,16 \rightarrow n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,04$$

Điền số điện tích cho kết quả

$$\rightarrow 211,77 \begin{cases} \text{OH}^- : 0,71.2 - 0,04 = 1,38 \\ \text{BaSO}_4 : 0,71 \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} \text{Mg, Fe} : 22,88(\text{gam}) \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} n_{\text{Fe}} + n_{\text{Mg}} = 0,43 \\ 56n_{\text{Fe}} + 24n_{\text{Mg}} = 22,88 - 0,03.56 - 0,04.3.56 = 14,48 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} n_{\text{Fe}} = 0,13 \rightarrow \% \text{Fe} = 24,96\% \\ n_{\text{Mg}} = 0,3 \end{cases}$$

CHÚ Ý

Kỹ thuật điền số điện tích chúng ta hay sử dụng cho dung dịch nhưng áp dụng cho chất rắn cũng vẫn đúng.

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Khối lượng Ag thu được khi cho 0,1 mol CH_3CHO phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng là

- A. 21,6 gam. B. 43,2 gam. C. 16,2 gam. D. 10,8 gam.

Câu 2. Tơ nylon-6,6 là sản phẩm trùng ngưng của

- A. axit adipic và etylen glycol. B. axit adipic và hexametylendiamin.
C. axit adipic và glixerol. D. etylen glycol và hexametylendiamin.

Câu 3. Ở điều kiện thích hợp xảy ra các phản ứng:

- (a) $2\text{C} + \text{Ca} \rightarrow \text{CaC}_2$; (b) $\text{C} + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4$;
(c) $\text{C} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{CO}$; (d) $3\text{C} + 4\text{Al} \rightarrow \text{Al}_4\text{C}_3$.

Trong các phản ứng trên, tính khử của cacbon thể hiện ở phản ứng

- A. (a). B. (c). C. (d). D. (b).

Câu 4. Cho 1,37 gam Ba vào 1 lít dung dịch CuSO_4 0,01M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng kết tủa thu được là

- A. 2,33 gam. B. 0,98 gam. C. 3,31 gam. D. 1,71 gam.

Câu 5. Chất nào sau đây không tạo kết tủa khi cho vào dung dịch AgNO_3 ?

- A. HCl . B. K_3PO_4 . C. KBr . D. HNO_3 .

Câu 6. Hỗn hợp X gồm Ba và Al. Cho m gam X vào nước dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 8,96 lít khí H_2 (đktc). Mặt khác, hòa tan hoàn toàn m gam X bằng dung dịch NaOH , thu được 15,68 lít khí H_2 (đktc). Giá trị của m là

- A. 16,4. B. 29,9. C. 24,5. D. 19,1.

Câu 7. Dung dịch axit axetic phản ứng được với tất cả các chất trong dãy nào sau đây?

- A. NaOH , Cu, NaCl . B. Na, NaCl , CuO. C. NaOH , Na, CaCO_3 . D. Na, CuO, HCl .

Câu 8. Kim loại sắt tác dụng với dung dịch nào sau đây tạo ra muối sắt(II)?

- A. HNO_3 đặc, nóng, dư. B. CuSO_4 .
C. H_2SO_4 đặc, nóng, dư. D. MgSO_4 .

Câu 9. Phenol phản ứng được với dung dịch nào sau đây?

- A. NaCl . B. HCl . C. NaHCO_3 . D. KOH .

Câu 10. Trường hợp nào sau đây, kim loại bị ăn mòn điện hóa học?

- A. Kim loại sắt trong dung dịch HNO_3 loãng.
B. Thép cacbon để trong không khí ẩm.
C. Đốt dây sắt trong khí oxi khô.
D. Kim loại kẽm trong dung dịch HCl .

Câu 11. Lên men m gam glucozo để tạo thành ancol etylic (hiệu suất phản ứng bằng 90%). Hấp thụ hoàn toàn lượng khí CO_2 sinh ra vào dung dịch Ca(OH)_2 dư, thu được 15 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 7,5. B. 15,0. C. 18,5. D. 45,0.

Câu 12. Tên thay thế (theo IUPAC) của $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ là

- A. 2,2,4,4-tetrametylbutan. B. 2,4,4-trimethylpentan.
C. 2,2,4-trimethylpentan. D. 2,4,4,4-tetrametylbutan.

Câu 13. Trong điều kiện thích hợp, xảy ra các phản ứng sau:

- (a) $2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{C} \rightarrow 2\text{SO}_2 + \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. (b) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe(OH)}_2 \rightarrow \text{FeSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$.
(c) $4\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{FeO} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$. (d) $6\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{SO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$.

Trong các phản ứng trên, phản ứng xảy ra với dung dịch H_2SO_4 loãng là

- A. (d). B. (a). C. (c). D. (b).

Câu 14. Dãy các chất đều tác dụng được với dung dịch $\text{Ba(HCO}_3)_2$ là:

- A. HNO_3 , NaCl và Na_2SO_4 B. HNO_3 , Ca(OH)_2 và KNO_3 .
C. NaCl , Na_2SO_4 và Ca(OH)_2 . D. HNO_3 , Ca(OH)_2 và Na_2SO_4 .

Câu 15. Các chất trong dãy nào sau đây đều tạo kết tủa khi cho tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, đun nóng?

- A. vinylaxetilen, glucozo, axit propionic. B. vinylaxetilen, glucozo, andehit axetic.
C. glucozo, đimetylaxetilen, andehit axetic. D. vinylaxetilen, glucozo, đimetylaxetilen.

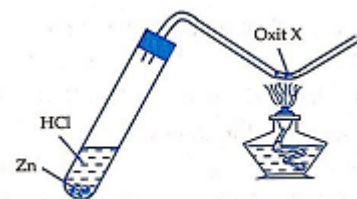
Câu 16. Cho 100 ml dung dịch amino axit X nồng độ 0,4M tác dụng vừa đủ với 80 ml dung dịch NaOH 0,5M, thu được dung dịch chứa 5 gam muối. Công thức của X là

- A. $\text{NH}_2\text{C}_3\text{H}_6\text{COOH}$. B. $\text{NH}_2\text{C}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$. C. $(\text{NH}_2)_2\text{C}_4\text{H}_7\text{COOH}$. D. $\text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{COOH}$.

Câu 17. Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế kim loại bằng cách dùng khí H_2 để khử oxit kim loại:

Hình vẽ trên minh họa cho các phản ứng trong đó oxit X là

- A. MgO và K_2O . B. Fe_2O_3 và CuO .
C. Na_2O và ZnO . D. Al_2O_3 và BaO .



Câu 18. Chất nào sau đây khi đun nóng với dung dịch NaOH thu được sản phẩm có andehit?

- A. $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$.
C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$. D. $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$.

Câu 19. Cho 0,1 mol tristearin $((\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5)$ tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được m gam glixerol. Giá trị của m là

- A. 27,6. B. 4,6. C. 14,4. D. 9,2.

Câu 20. Dung dịch nào sau đây làm phenolphthalein đổi màu?

- A. axit axetic. B. alanin. C. glyxin. D. metylamin.

Câu 21. Dãy các chất đều có khả năng tham gia phản ứng thủy phân trong dung dịch H_2SO_4 đun nóng là:

- A. glucozo, tinh bột và xenlulozo. B. saccarozo, tinh bột và xenlulozo.
C. glucozơ, saccarozo và fructozo. D. fructozo, saccarozo và tinh bột.

Câu 22. Hỗn hợp X gồm H_2 , C_2H_4 và C_3H_6 có tỉ khối so với H_2 là 9,25. Cho 22,4 lít X (đktc) vào bình kín có sẵn một ít bột Ni. Đun nóng bình một thời gian, thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 10. Tổng số mol H_2 đã phản ứng là

- A. 0,070 mol. B. 0,050 mol. C. 0,015 mol. D. 0,075 mol.

Câu 23. Cho 25,5 gam hỗn hợp X gồm CuO và Al_2O_3 tan hoàn toàn trong dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được dung dịch chứa 57,9 gam muối. Phần trăm khối lượng của Al_2O_3 trong X là

- A. 60%. B. 40%. C. 80%. D. 20%.

Câu 24. Trong các dung dịch: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$, $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$, số dung dịch làm xanh quỳ tím là

- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 25. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm 0,07 mol một ancol đa chức và 0,03 mol một ancol không no, có một liên kết đôi, mạch hở, thu được 0,23 mol khí CO_2 và m gam H_2O . Giá trị của m là

- A. 2,70. B. 2,34. C. 8,40 D. 5,40.

Câu 26. Thí nghiệm với dung dịch HNO_3 thường sinh ra khí độc NO_2 . Để hạn chế khí NO_2 thoát ra từ ống nghiệm, người ta nút ống nghiệm bằng:

- (a) bông khô. (b) bông có tẩm nước.
(c) bông có tẩm nước vôi. (d) bông có tẩm giấm ăn.

Trong 4 biện pháp trên, biện pháp có hiệu quả nhất là

- A. (d). B. (a). C. (c). D. (b).

Câu 27. Cho các phát biểu sau:

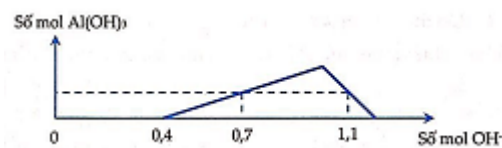
- (a) Để xử lý thủy ngân rơi vãi, người ta có thể dùng bột lưu huỳnh.
(b) Khi thoát vào khí quyển, freon phá hủy tầng ozon.
(c) Trong khí quyển, nồng độ CO_2 vượt quá tiêu chuẩn cho phép gây ra hiệu ứng nhà kính.
(d) Trong khí quyển, nồng độ NO_2 và SO_2 vượt quá tiêu chuẩn cho phép gây ra hiện tượng mưa axit.
Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 28. Cho sơ đồ phản ứng: $\text{Cr} \xrightarrow[\text{t}^0]{+\text{Cl}_2, \text{d}} \text{X} \xrightarrow[\text{t}^0]{+\text{dung dịch NaOH dư}} \text{Y}$. Chất Y trong sơ đồ trên là

- A. $\text{Na}[\text{Cr}(\text{OH})_4]$. B. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. C. $\text{Cr}(\text{OH})_2$. D. $\text{Cr}(\text{OH})_3$.

Câu 29. Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch hỗn hợp gồm x mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ và y mol H_2SO_4 , kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Giá trị của x + y là?

- A. 0,30. B. 0,20. C. 0,40. D. 0,35.

Câu 30. Hòa tan hoàn toàn m gam Al bằng dung dịch HNO_3 loãng, thu được 5,376 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm N_2 , N_2O và dung dịch chứa 8m gam muối. Tỉ khối của X so với H_2 bằng 18. Giá trị của m là

- A. 21,60. B. 18,90. C. 17,28. D. 19,44.

Câu 31. Biết X là axit cacboxylic đơn chức, Y là ancol no, cả hai chất đều mạch hở, có cùng số nguyên tử cacbon. Đốt cháy hoàn toàn 0,4 mol hỗn hợp gồm X và Y (trong đó số mol của X lớn hơn số mol của Y) cần vừa đủ 30,24 lít khí O_2 , thu được 26,88 lít khí CO_2 và 19,8 gam H_2O . Biết thể tích các khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Khối lượng của Y trong 0,4 mol hỗn hợp trên là

- A. 11,4 gam. B. 19,0 gam. C. 9,0 gam. D. 17,7 gam.

Câu 32. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch HCl vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. (b) Cho FeS vào dung dịch HCl.

(c) Cho Si vào dung dịch NaOH đặc.

(d) Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch NaF.

(e) Cho Si vào bình chứa khí F_2 .

(f) Sục khí SO_2 vào dung dịch H_2S .

Trong các thí nghiệm trên, số thí nghiệm có xảy ra phản ứng là

A. 5.

B. 3.

C. 6.

D. 4.

Câu 33. Tiến hành điện phân dung dịch chứa m gam hỗn hợp CuSO_4 và NaCl (hiệu suất 100%, điện cực trơ, màng ngăn xốp), đến khi nước bắt đầu bị điện phân ở cả hai điện cực thì ngừng điện phân, thu được dung dịch X và 6,72 lít khí (đktc) ở anot. Dung dịch X hòa tan tối đa 20,4 gam Al_2O_3 . Giá trị của m là

A. 25,6.

B. 51,1.

C. 50,4.

D. 23,5.

Câu 34. Hỗn hợp X gồm hai este đơn chức, đồng phân. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần dùng 10,08 lít oxi (đktc), thu được 17,6 gam CO_2 và 5,4 gam nước. Cho m gam X tác dụng hết với 200 ml dung dịch NaOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 12,1 gam chất rắn và hỗn hợp ancol Y. Khối lượng của ancol có phân tử khối lớn hơn trong Y là

A. 4,6gam

B. 2,3 gam

C. 3,0gam

D. 2,9 gam

Câu 35. Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Cho dung dịch NaCl vào dung dịch KOH.

(2) Cho dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

(3) Điện phân dung dịch NaCl với điện cực trơ, có màng ngăn.

(4) Cho $\text{Cu}(\text{OH})_2$ vào dung dịch NaNO_3 .

(5) Sục khí NH_3 vào dung dịch Na_2CO_3 .

(6) Cho dung dịch Na_2SO_4 vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Số thí nghiệm đều tạo ra NaOH là

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

Câu 36. Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho từ từ đến dư dd NaOH loãng vào dd gồm CuCl_2 và AlCl_3 .

(b) Sục khí H_2S vào dung dịch CuCl_2 .

(c) Cho từ từ đến dư dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

(d) Sục từ từ đến dư khí CO_2 vào dd $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

(e) Cho từ từ đến dư dung dịch HCl vào dung dịch $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$.

(f) Cho dung dịch BaCl_2 vào dung dịch NaHSO_4 .

(g) Đổ dung dịch AlCl_3 vào dung dịch NaAlO_2 .

Số thí nghiệm thu được kết tủa sau khi các thí nghiệm kết thúc là

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 5.

Câu 37. Cho 18 gam bột sắt vào dung dịch hỗn hợp NaNO_3 và HCl, khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được 5,6 lít (đktc) hỗn hợp hai khí đều không màu, trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí (không có sản phẩm khử khác) và X gam kim loại. Hỗn hợp khí này có tỷ khối hơi so với H_2 bằng 6,6. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam muối khan. Giá trị của $(m - x)$ là

A. 40,92

B. 39,58

C. 39,85

D. 42,75

Câu 38. Este X 3 chức (không có nhóm chức nào khác). Xà phòng hóa hoàn toàn 2,7 gam X bằng NaOH được ancol Y no, mạch hở và 2,84 gam hỗn hợp 3 muối của 1 axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở và 2 axit cacboxylic không nhánh đồng đẳng kế tiếp trong dãy đồng đẳng của axit acrylic. Chuyển toàn bộ hỗn

hợp muối thành các axit tương ứng rồi đốt cháy hỗn hợp axit đó thu được 5,22 gam hỗn hợp CO_2 và H_2O . Đốt cháy hoàn toàn 2,7 gam X thu được tổng khối lượng nước và CO_2 là:

- A. 7,18 gam B. 7,34 gam C. 8,12 gam D. 6,84 gam

Câu 39. X là tripeptit, Y là tetrapeptit và Z là hợp chất có CTPT là $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_4$ (đều mạch hở). Cho 0,19 mol hỗn hợp E chứa X, Y, Z tác dụng hoàn toàn với dung dịch chứa 0,56 mol NaOH (vừa đủ). Sau phản ứng thu được 0,08 mol ancol đơn chức; dung dịch T chứa 3 muối trong đó có muối của Ala và muối của một axit hữu cơ no, đơn chức, mạch hở với tổng khối lượng là 54,1 gam. Giá trị của $n_Y - n_X$ là?

- A. 0,03. B. 0,02. C. 0,04. D. 0,05.

Câu 40. Hòa tan hết 5,52 gam hỗn hợp gồm Mg và Al vào dung dịch chứa 0,54 mol NaHSO_4 và 0,08 mol HNO_3 , thu được dung dịch X chỉ chứa các muối trung hòa và hỗn hợp khí Y gồm các khí không màu, không hóa nâu ngoài không khí (có khí H_2). Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch X, đun nóng thu được 8,12 gam kết tủa. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của H_2 trong Y là:

- A. 8,33% B. 6,94% C. 9,72% D. 11,11%

————— HẾT —————

Thí sinh không được sử dụng tài liệu! Phụ huynh, thầy cô và đồng đội vui lòng không giải thích gì thêm.

Lovebook xin cảm ơn!

CHÚC CÁC EM LÀM BÀI TỐT!

ĐÁP ÁN

1. A	2. B	3. B	4. C	5. D	6. C	7. C	8. B	9. D	10. B
11. B	12. C	13. D	14. D	15. B	16. A	17. B	18. D	19. D	20. D
21. B	22. D	23. D	24. D	25. D	26. C	27. C	28. A	29. A	30. A
31. A	32. A	33. B	34. D	35. C	36. D	37. D	38. B	39. A	40. A

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án A.

Ta có: $n_{\text{CH}_3\text{CHO}} = 0,1 \longrightarrow n_{\text{Ag}} = 0,2 \longrightarrow m_{\text{Ag}} = 21,6$

CHÚ Ý

+ HCHO cho 4 Ag.

+ Các andehit dạng $\text{CH}=\text{C}-\text{R}-\text{CHO}$ có thêm kết tủa dạng $\text{CAg} \equiv \text{C}-\text{R}-\text{COONH}_4$

Câu 2. Chọn đáp án B.

+ axit adipic có công thức là $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH}$.

+ hexametylenđiamin có công thức là $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}_2$.

+ Tơ nilon-6,6 có tính dai, bền, mềm mại, óng mượt, ít thấm nước, giặt mau khô nhưng kém bền với nhiệt và với axit hay kiềm. Được dùng làm vải may mặc, vải lót sầm lốp xe, dệt bít tất, bện dây cáp, dây dù, đan lưới...

Câu 3. Chọn đáp án B.

Với (a) chất khử là Ca.

Với (b) chất khử là H_2 .

Với (d) chất khử là Al.

CHÚ Ý

Các đáp án có sự sắp xếp các phương án không trùng nhau. Rất nhiều bạn không để ý sẽ bị mắc sai lầm rất đáng tiếc.

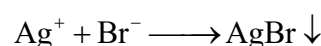
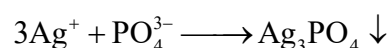
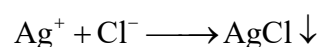
Câu 4. Chọn đáp án C

Ta có:

$$\begin{cases} n_{\text{Ba}} = 0,01 \\ n_{\text{CuSO}_4} = 0,01 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} \text{BaSO}_4 : 0,01 \\ \text{Cu}(\text{OH})_2 : 0,01 \end{cases} \longrightarrow m = 3,31$$

Câu 5. Chọn đáp án D.

Với các phương án A, B, C đều có kết tủa.



CHÚ Ý

Kết tủa Ag_3PO_4 không tan trong nước nhưng tan trong các axit mạnh như HNO_3

Câu 6. Chọn đáp án C.

Nhận xét: Thí nghiệm đầu có Al dư.

Với thí nghiệm 1:

$$n_{H_2} = 0,4 \rightarrow \begin{cases} \text{Ba} : a \\ \text{Al} : 2a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} 2a + 6a = 0,8 \rightarrow a = 0,1$$

Với thí nghiệm 2:

$$n_{H_2} = 0,7 \rightarrow \begin{cases} \text{Ba} : 0,1 \\ \text{Al} : b \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} 0,2 + 3b = 1,4 \rightarrow b = 0,4$$

$$\rightarrow m = 24,5$$

Câu 7. Chọn đáp án C.

Phương án A loại vì có Cu và NaCl.

Phương án B loại vì có NaCl.

Phương án D loại vì có HCl.

Câu 8. Chọn đáp án B.

Với HNO₃ đặc, nóng, dư và H₂SO₄ đặc, nóng, dư → thu được muối Fe³⁺

Phương án D không thỏa mãn vì Fe không tác dụng với MgSO₄.

Câu 9. Chọn đáp án D.

Phương trình: C₆H₅OH + KOH → C₆H₅OK + H₂O

Câu 10. Chọn đáp án B.**Câu 11. Chọn đáp án B.**

Ta có:

$$\xrightarrow{\text{BTNT.C}} n_{\downarrow} = n_{CO_2} = 0,15 \rightarrow m = \frac{0,15}{2} \cdot 180 \cdot \frac{1}{90\%} = 15$$

Câu 12. Chọn đáp án C.**Câu 13. Chọn đáp án D.****CHÚ Ý**

Muốn cho sản phẩm khử là SO₂ thì axit phải là đặc

Câu 14. Chọn đáp án D.

Phương án A loại vì có NaCl.

Phương án B loại vì có KNO₃.

Phương án C loại vì có NaCl.

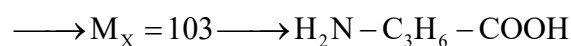
Câu 15. Chọn đáp án B.**CHÚ Ý**

Những chất có nhóm chức CHO; HCOO– hoặc có nối ba đầu mạch thì sẽ phản ứng được với dung dịch AgNO₃/NH₃ và cho kết tủa.

Câu 16. Chọn đáp án A.

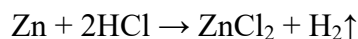
Ta có

$$\begin{cases} n_X = 0,04 \\ n_{NaOH} = 0,04 \end{cases} \xrightarrow{BTKL} m_X = 5 + 0,04.18 - 0,04.10 = 4,12$$



Câu 17. Chọn đáp án B.

Phương trình phản ứng:

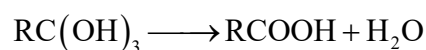
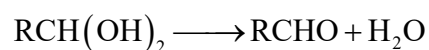
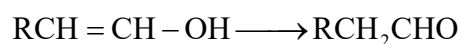


Khí H₂ chỉ khử được những oxit của những kim loại từ ZnO trở xuống

Vậy chỉ có phương án B là hợp lý

Câu 18. Chọn đáp án D.

Chú ý : Những ancol không bền thường gặp



Câu 19. Chọn đáp án D.

Ta có:

$$n_{\text{trieste}} = 0,1 \longrightarrow n_{C_3H_5(OH)_3} = 0,1 \longrightarrow m = 9,2$$

Câu 20. Chọn đáp án D.

Câu 21. Chọn đáp án B.

CHÚ Ý

Với cacbohidrat cần chú ý:

- + glucozo, fructozo không bị thủy phân.
- + glucozo, fructozo, mantozo có phản ứng tráng bạc.
- + Tinh bột và xenlulozo không phải là đồng phân của nhau.
- + glucozo, fructozo, saccarozo, mantozo đều phản ứng được với Cu(OH)₂ ở nhiệt độ thường.

Câu 22. Chọn đáp án D.

$$\text{Vì } m = \text{const} \Rightarrow \frac{n_X}{n_Y} = \frac{M_Y}{M_X} \longrightarrow \frac{20}{18,5} = \frac{1}{n_Y}$$

$$\longrightarrow n_Y = 0,925 \longrightarrow n_{H_2}^{\text{phan ung}} = 0,075$$

Câu 23. Chọn đáp án D.

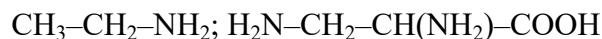
Hoán đổi điện tích

$$25,5 - 16a = 57,9 - 96a \longrightarrow a = n_o = 0,405$$

$$\longrightarrow \begin{cases} CuO : 0,2325 \\ Al_2O_3 : 0,0575 \longrightarrow 23\% \end{cases}$$

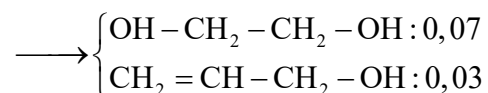
Câu 24. Chọn đáp án D.

Các dung dịch thỏa mãn là



Câu 25. Chọn đáp án D.

Nhận xét: Ancol không no có ít nhất 3C



$$\xrightarrow{\text{BTNT.H}} m = \frac{0,07.6 + 0,03.6}{2} .18 = 5,4$$

Câu 26. Chọn đáp án C.

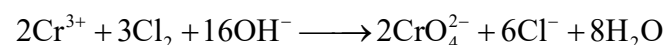
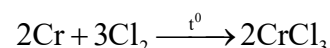
- + Dùng bông khô thì không ngăn được khí NO₂ thoát ra
- + Dùng bông tẩm nước hay tẩm giấm ăn ngăn được NO₂ nhưng không triệt để.
- + Dùng bông tẩm nước vôi (Ca(OH)₂) là tốt nhất vì NO₂ tác dụng mạch với Ca(OH)₂.

Câu 27. Chọn đáp án C.

- (a). Đúng vì ở nhiệt độ thường S + Hg → HgS (không độc)
- (b). Đúng theo SGK lớp 11.
- (c). Đúng theo SGK lớp 11.
- (d). Đúng theo SGK lớp 11.

Câu 28. Chọn đáp án A.

Các phương trình phản ứng



MỞ RỘNG VỀ Cr

- + Cr không tan trong dung dịch kiềm (kể cả đặc, nóng)
- + Cr₂O₃ và Cr(OH)₃ là những chất lưỡng tính.
- CrO₃ là oxi axit màu đỏ thẫm, có tính oxi hóa rất mạnh, bốc cháy khi tiếp xúc với các chất như C, S, P, NH₃, C₂H₅OH ... Tác dụng với nước tạo hỗn hợp axit H₂CrO₄ và H₂CrO₇ hai axit này không tách ra được ở dạng tự do.
- + 2CrO_4^{2-} (màu vàng) + $2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ (da cam) + H₂O
- + Trong môi trường kiềm Cr³⁺ là chất khử.
- + Trong môi trường axit Cr⁶⁺ là chất oxi hóa mạnh.

Câu 29. Chọn đáp án A.

Từ đồ thị thấy ngay $2y = 0,4 \rightarrow y = 0,2$

Tại vị trí 1,1 ta có

$$\longrightarrow 1,1 = 0,4 + 2x.3 + (2x - 0,1) \longrightarrow x = 0,1$$

CHÚ Ý

- + Với các loại bài toán về đồ thị để giải nhanh và chính xác được các bạn nên tư duy theo hướng phân chia nhiệm vụ của yếu tố thuộc trục hoành.

+ Với bài toán này ở mỗi giai đoạn Ba(OH)₂ làm những nhiệm vụ sau:

Giai đoạn 1: Trung hòa H⁺

Giai đoạn 2: Đưa kết tủa lên cực đại.

Giai đoạn 3: Hòa tan kết tủa Al(OH)₃

Câu 30. Chọn đáp án A.

Ta có:

$$n_x = 0,24 \begin{cases} N_2 : 0,12 \\ N_2O : 0,12 \end{cases} \xrightarrow{BTE} n_{NH_4NO_3} = \frac{\frac{m}{9} - 2,16}{8}$$

$$\xrightarrow{BTKL} 8m = \frac{m}{27} \cdot 213 + 80 \cdot \frac{\frac{m}{9} - 2,16}{8} \longrightarrow m = 21,6$$

Câu 31. Chọn đáp án A.

Ta có:

$$\begin{cases} n_{X+Y} = 0,4 \\ n_{CO_2} = 1,2 \end{cases} \longrightarrow C_X = C_Y = 3$$

$$\text{và } n_{H_2O} = 1,1 < 1,2$$

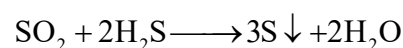
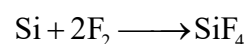
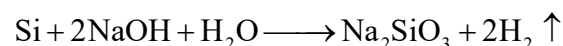
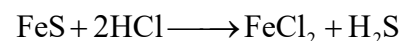
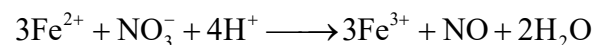
$$\text{Nếu X có } 2\pi \longrightarrow \begin{cases} n_X + n_Y = 0,4 \\ \xrightarrow{CTDC} n_X - n_Y = 0,1 \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} n_X = 0,25 \longrightarrow C_3H_4O_2 \\ n_Y = 0,15 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{BTKL} m_{X+Y} = 29,4 \longrightarrow m_Y = 29,4 - 0,25 \cdot 72 = 11,4$$

Câu 32. Chọn đáp án A.

Các thí nghiệm có phản ứng là: a – b – c – e – f



Câu 33. Chọn đáp án B.

Ta có:

$$\begin{cases} n_{Anot} = 0,3 \longrightarrow n_{Cl_2} = 0,3 \longrightarrow n_e = 0,6 \\ n_{Al_2O_3} = 0,2 \longrightarrow \begin{cases} n_{H^+} = 1,2 \longrightarrow n_{O_2} = 0,4 \text{ (Voly)} \\ n_{OH^-} = 0,4 \longrightarrow n_{H_2} = 0,2 \end{cases} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{BTE} 0,6 = 0,2 \cdot 2 + 2n_{Cu} \longrightarrow n_{Cu} = 0,1$$

$$\longrightarrow m = 51,1 \begin{cases} \text{CuSO}_4 : 0,1 \\ \text{NaCl} : 0,6 \end{cases}$$

GIẢI THÍCH THÊM

+ Vì dung dịch sau điện phân có khả năng tác dụng với Al_2O_3 nên sẽ có hai trường hợp xảy ra

+ Trường hợp 1: Dung dịch sau điện phân chứa axit

+ Trường hợp 2: Dung dịch sau điện phân chứa kiềm

Câu 34. Chọn đáp án D.

Ta có:

$$\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,4 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,3 \longrightarrow n_{\text{O}}^{\text{x}} = 0,2 \longrightarrow n_{\text{X}} = 0,1 \\ n_{\text{O}_2} = 0,45 \end{cases}$$

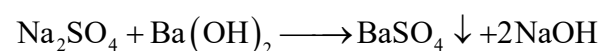
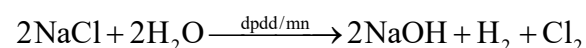
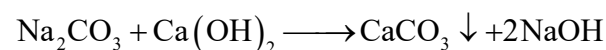
$$\longrightarrow \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_3\text{COOCH}_3 : a \\ \text{HCOOCH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2 : b \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} a + b = 0,1 \\ 94a + 68b + 0,1.40 = 12,1 \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,05 \end{cases} \longrightarrow m_{\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH}} = 2,9$$

Câu 35. Chọn đáp án C.

Các thí nghiệm: 1 – 4 – 5 không xảy ra phản ứng.



Câu 36. Chọn đáp án D.

Các thí nghiệm có kết tủa là: a – b – c – f – g. Các thí nghiệm d và e ban đầu có kết tủa nhưng bị tan.

(a). Có kết tủa $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

(b). Có kết tủa CuS .

(c). Có kết tủa BaSO_4 .

(f). Có kết tủa BaSO_4 .

Câu 37. Chọn đáp án D.

Ta có:

$$0,25 \begin{cases} \text{NO} : 0,1 \\ \text{H}_2 : 0,15 \end{cases} \longrightarrow \text{NaNO}_3 : 0,1 \xrightarrow{\text{H}^+} n_{\text{HCl}} = 0,7$$

$$\longrightarrow \begin{cases} \text{Na}^+ : 0,1 \\ \text{Cl}^- : 0,7 \\ \longrightarrow \text{Fe}^{2+} : 0,3 \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} m = 43,95 \\ x = 18 - 0,3.56 = 1,2 \end{cases}$$

$$\longrightarrow m - x = 42,75$$

LƯU Ý

- + Với các bài toán liên quan tới tính oxi hóa của NO_3^- trong môi trường H^+ thì khi có khí H_2 bay ra $\rightarrow$ toàn bộ N trong NO_3^- phải chuyển hết vào các sản phẩm khử.
- + Liên qua tới Fe thì khi có khí H_2 thoát ra dung dịch vẫn có thể chứa hỗn hợp muối Fe^{2+} và Fe^{3+} .

Câu 38. Chọn đáp án B.

$$n_X = a \rightarrow n_{\text{RCOONa}} = 3a \rightarrow n_{\text{RCOOH}} = 3a \rightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : x \\ \text{H}_2\text{O} : x - 2a \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} \begin{cases} 44a + 18(x - 2a) = 5,22 \\ 12x + 2(x - 2a) + 3a.32 = 2,84 - 22.3a \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} 62x - 36a = 5,22 \\ 14x + 158a = 2,84 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} x = 0,09 \\ a = 0,01 \end{cases}$$

$$\longrightarrow m_X = 2,7 \xrightarrow{\text{Chay}} \begin{cases} \text{CO}_2 : y \\ \text{H}_2\text{O} : y - 0,04 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 12y + 2(y - 0,04) = 2,7 - 0,01.6.16$$

$$\longrightarrow y = 0,13$$

$$\longrightarrow m_{\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}} = 0,13.44 + 0,09.18 = 7,34$$

NHẬN XÉT

- + Những bài toán ở cuối đề luôn yêu cầu kỹ năng khá cao do đó khi luyện đề các em cần phải có những mục tiêu điểm thật rõ ràng để tập trung vào những phần mình chắc ăn nhất. Có những câu dùng để phân loại cao thì có thể bỏ ngay từ đầu để tập trung làm chắc những câu dễ hơn.
- + Những em muốn đạt điểm 10 cũng cần tích cực trang bị kỹ năng thì mới yên tâm khi gặp những câu kiểu như thế này.
- + Nhiều em có kỹ năng chưa đủ tốt nhìn qua thì nghĩ mình làm được nhưng các em lại không làm nhanh được dẫn đến thiếu thời gian $\rightarrow$ tâm lý bị hoảng. Điều này rất nguy hiểm trong khi làm bài.

Câu 39. Chọn đáp án A.

Ta dễ dàng suy ra Z là:

$\text{HCOONH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$: 0,08 mol $\rightarrow$ X, Y được tạo bởi Gly và Ala

$$\rightarrow \begin{cases} [\text{X}]_3 : x \\ [\text{Y}]_4 : y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 0,19 - 0,08 \\ 3x + 4y = 0,56 - 0,08.2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,04 \\ y = 0,07 \end{cases}$$

Khối lượng muối do X, Y sinh ra là:

$$54,1 - 0,08.68 - 0,08.97 = 40,9 \text{ gam}$$

$$\text{Dồn muối về} \longrightarrow 40,9 \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_4\text{NO}_2\text{Na} : 0,4 \\ \text{CH}_2 : 0,04k_1 + 0,07k_2 \end{cases}$$

$$\longrightarrow 4k_1 + 7k_2 = 15 \longrightarrow \begin{cases} k_1 = 2 \\ k_2 = 1 \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} \text{GlyAla}_2 : 0,04 \\ \text{Gly}_3\text{Ala} : 0,07 \end{cases} \longrightarrow n_Y - n_X = 0,03$$

Câu 40. Chọn đáp án A.

Ta có:

$$n_{\text{Mg}(\text{OH})_2} = 0,14 \longrightarrow 5,52 \begin{cases} \text{Mg} : 0,14 \\ \text{Al} : 0,08 \end{cases}$$

$$\longrightarrow n_e = 0,52 \longrightarrow n_{\text{NH}_4^+} = 0,02$$

$$\text{Khí Y gồm} \begin{cases} \text{H}_2 : a \\ \text{N}_2 : b \\ \text{N}_2\text{O} : c \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.N}} b + 2c + 0,02 = 0,08$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} 0,083 = c + \frac{0,62 - 2a - 0,02.4}{2} \longrightarrow a - c = 0,03$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+} 2a + 12b + 10c + 0,02.10 = 0,62$$

$$\longrightarrow \begin{cases} a = 0,06 \\ b = 0 \\ c = 0,03 \end{cases} \longrightarrow \% \text{H}_2 = 8,333\%$$

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Chất nào sau đây có đồng phân hình học?

- A. 2-clopropen. B. But-2-en. C. 1,2-đicloetan. D. But-2-in.

Câu 2. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về N,N-đimetylmethanamin?

- A. Là amin đơn chức bậc 2. B. Là amin no, hai chức
C. Là amin no, đơn chức, bậc 3. D. Là chất lỏng ở điều kiện thường.

Câu 3. Cho 2,9 gam một anđehit phản ứng hoàn toàn với lượng dư AgNO_3 (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 thu được 21,6 gam Ag. Công thức cấu tạo thu gọn của anđehit là

- A. HCHO . B. $\text{CH}_2=\text{CH-CHO}$. C. OHC-CHO . D. CH_3CHO .

Câu 4. Kim loại Ag có thể tác dụng với chất nào sau đây?

- A. O_2 B. Dung dịch HCl C. Dung dịch NaOH D. Dung dịch HNO_3

Câu 5. Este có khả năng tác dụng với dung dịch nước Br_2 là;

- A. $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$ B. HCHO C. triolein D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$

Câu 6. Có 4 dung dịch riêng biệt: CuSO_4 , ZnCl_2 , FeCl_3 , AgNO_3 . Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh Ni. Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là.

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 7. Một hỗn hợp gồm 13 gam kẽm và 5,6 gam sắt tác dụng với dung dịch axit HCl dư. Thể tích khí hidro (đktc) được giải phóng sau phản ứng là

- A. 6,72 lít. B. 2,24 lít. C. 4,48 lít. D. 67,2 lít.

Câu 8. Các hợp chất trong dãy chất nào dưới đây đều có tính lưỡng tính?

- A. Cr(OH)_3 , Fe(OH)_2 , Mg(OH)_2 . B. Cr(OH)_3 , Zn(OH)_2 , Pb(OH)_2 .
C. Cr(OH)_3 , Zn(OH)_2 , Mg(OH)_2 . D. Cr(OH)_3 , Pb(OH)_2 , Mg(OH)_2 .

Câu 9. Tỷ lệ số người chết về bệnh phổi do hút thuốc lá gấp hàng chục lần số người không hút thuốc lá. Chất gây nghiện và gây ung thư có trong thuốc lá là

- A. aspirin. B. moocphin. C. nicotin. D. cafein.

Câu 10. Nhiệt phân hoàn toàn 34,65 gam hỗn hợp gồm KNO_3 và $\text{Cu(NO}_3)_2$, thu được hỗn hợp khí X (tỉ khối của X so với khí hidro bằng 18,8). Khối lượng $\text{Cu(NO}_3)_2$ trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 8,60 gam. B. 20,50 gam. C. 11,28 gam. D. 9,40 gam.

Câu 11. Chất nào dưới đây chứa CaCO_3 trong thành phần hóa học?

- A. Cacnalit. B. Xiderit. C. Pirit. D. Đolômit.

Câu 12. Hiệu ứng nhà kính là hiện tượng Trái Đất nóng lên làm cho băng tan chảy nhanh và nhiều hiện tượng thiên nhiên khác. Một số khí là nguyên nhân chủ yếu gây ra hiện tượng này khi nồng độ của chúng vượt quá tiêu chuẩn cho phép. Nhóm khí đó là

- A. CH_4 và H_2O . B. N_2 và CO . C. CO_2 và CO . D. CO_2 và CH_4 .

Câu 13. Cho dãy các kim loại: Na, Ba, Cr, Fe. Số kim loại trong dãy tác dụng với H_2O tạo thành dung dịch bazơ là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 14. Tripeptit tham gia phản ứng màu biure tạo sản phẩm có màu

- A. đỏ. B. vàng. C. trắng. D. tím.

Câu 15. Cho các dung dịch có cùng nồng độ: Na_2CO_3 (1), H_2SO_4 (2), HCl (3), KNO_3 (4). Giá trị pH của các dung dịch được sắp xếp theo chiều tăng từ trái sang phải là:

- A. (3), (2), (4), (1). B. (4), (1), (2), (3). C. (1), (2), (3), (4). D. (2), (3), (4), (1).

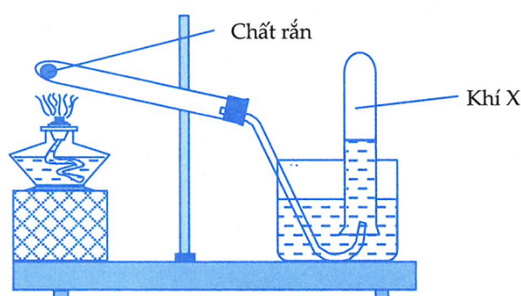
Câu 16. Phần trăm khối lượng của nguyên tố nitơ trong Valin là

- A. 18,67%. B. 15,05%. C. 11,96%. D. 15,73%.

Câu 17. Nhỏ từ từ 0,25 lít dung dịch $NaOH$ 1,04M vào dung dịch gồm 0,024 mol $FeCl_3$; 0,016 mol $Al_2(SO_4)_3$ và 0,04 mol H_2SO_4 thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 4,128. B. 1,560. C. 5,064. D. 2,568.

Câu 18. Mô hình thí nghiệm sau dùng để điều chế chất khí X theo phương pháp đẩy nước. Chất khí nào sau đây là hợp lý với X?



- A. SO_2 B. O_2 C. H_2 D. NH_3

Câu 19. Cho m gam hỗn hợp chứa K và Al vào nước dư thu được 2 gam chất rắn và 0,2 mol khí H_2 . Giá trị của m là?

- A. 7,0 B. 8,6 C. 6 D. 9

Câu 20. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch $AgNO_3$ vào dung dịch HCl .
(b) Cho Al_2O_3 vào dung dịch $NaOH$ loãng dư.
(c) Cho Cu vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng dư.
(d) Cho $Ba(OH)_2$ vào dung dịch $NaHCO_3$

Sau khi kết thúc các phản ứng, số thí nghiệm thu được kết tủa là

- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 21. Cho 0,1 mol $FeCl_2$ phản ứng hoàn toàn với dung dịch $AgNO_3$ dư, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 10,8. B. 28,7. C. 39,5. D. 17,9.

Câu 22. Cho 6 gam Gly vào 50 ml dung dịch $NaOH$ 1M. Sau khi các phản ứng hoàn toàn cô cạn thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là?

- A. 7,10 B. 4,85 C. 6,35 D. 6,85

Câu 23. Cho dãy các chất: HCHO , CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, HCOOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, HCOOCH_3 . Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là

- A. 3. B. 6. C. 4. D. 5.

Câu 24. Cho dãy các chất: glucozơ, metylfomat, phenol, axit acrylic, etyl axetat, anilin. Số chất làm mất màu dung dịch brom ở điều kiện thường là

- A. 5. B. 6. C. 3. D. 4.

Câu 25. Hòa tan hoàn toàn 2,57 gam hỗn hợp X chứa Na, K, Li và Al trong nước dư thu được dung dịch chứa 4,34 gam chất tan và 2,352 lít khí H_2 (đktc). Phần trăm số mol của Al trong X là:

- A. 37,15% B. 52,53% C. 45,45% D. 71,43%

Câu 26. Cho dãy các chất: KOH , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, SO_3 , NaHSO_4 , Na_2SO_3 , K_2SO_4 . Số chất trong dãy tạo thành kết tủa khi phản ứng với dung dịch BaCl_2 là

- A. 4. B. 6. C. 3. D. 2.

Câu 27. Tơ nào dưới đây thuộc loại tơ nhân tạo?

- A. Tơ nylon-6,6. B. Tơ axetat. C. Tơ tằm. D. Tơ capron

Câu 28. Hỗn hợp E chứa hai este đơn chức, mạch hở X, Y (đều được tạo từ các axit no). Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E cần dùng vừa đủ 0,65 mol O_2 . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn lượng E trên cần vừa đủ 0,14 mol NaOH thu được muối và hỗn hợp các ancol. Đốt cháy toàn bộ lượng ancol trên cần dùng 0,37 mol O_2 thu được 0,28 mol H_2O . Giá trị của m?

- A. 11,84 B. 12,28 C. 12,92 D. 10,88

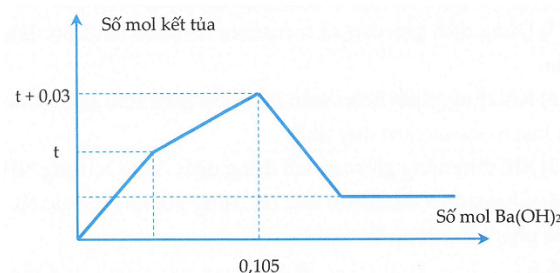
Câu 29. Cho các chất: Al_2O_3 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, NaHS , K_2SO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, Al. Số chất đều phản ứng được với dung dịch HCl , dung dịch NaOH là.

- A. 5. B. 6. C. 4. D. 7.

Câu 30. Cho từ từ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đến dư vào dung dịch chứa AlCl_3 (mol/l) và $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (mol/l). Phản ứng được biểu diễn theo đồ thị sau:

Giá trị của $x + y$ là?

- A. 0,07
B. 0,06
C. 0,04
D. 0,05



Câu 31. Hòa tan hoàn toàn một lượng Ba vào dung dịch chứa a mol HCl thu được dung dịch X và a mol H_2 . Trong các chất sau: Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , Al, Al_2O_3 , AlCl_3 , Mg, NaOH , NaHCO_3 . Số chất tác dụng được với dung dịch X là

- A. 5. B. 4. C. 6. D. 7.

Câu 32. Cho các phát biểu sau:.

- (a) Để xử lí thủy ngân rơi vãi, người ta có thể dùng bột lưu huỳnh.
(b) Khi thoát vào khí quyển, freon phá hủy tầng ozon.
(c) Trong khí quyển, nồng độ CO_2 vượt quá tiêu chuẩn cho phép gây ra hiệu ứng nhà kính.
(d) Trong khí quyển, nồng độ NO_2 và SO_2 vượt quá tiêu chuẩn cho phép gây ra hiện tượng mưa axit.
Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 33. Cho các chất X, Y, Z, T thỏa mãn bảng sau:

Chất Thuốc thử	X	Y	Z	T
NaOH	Có phản ứng	Có phản ứng	Không phản ứng	Có phản ứng
NaHCO ₃	Sủi bọt khí	Không phản ứng	Không phản ứng	Không phản ứng
Cu(OH) ₂	Hòa tan	Không phản ứng	Hòa tan	Không phản ứng
AgNO ₃ /NH ₃	Không tráng gương	Có tráng gương	Tráng gương	Không phản ứng

X, Y, Z, T lần lượt là

- A.** CH₃COOH, CH₃COOCH₃, glucozo, CH₃CHO **B.** CH₃COOH, HCOOCH₃, glucozo, phenol.
C. HCOOH, CH₃COOH, glucozo, phenol. **D.** HCOOH, HCOOCH₃, fructozo, phenol

Câu 34. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Điện phân dung dịch AlCl₃.
 (b) Điện phân dung dịch CuSO₄.
 (c) Điện phân nóng chảy NaCl
 (d) Cho luồng khí co qua bột Al₂O₃ nung nóng.
 (e) Cho AgNO₃ dư vào dung dịch FeCl₂.
 (f) Cho luồng khí NH₃ qua CuO nung nóng.

Số thí nghiệm sau khi kết thúc phản ứng tạo sản phẩm có chứa kim loại là:

- A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 35. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm metyl propionat, metyl axetat và 2 hidrocarbon mạch hở cần vừa đủ 1,27 mol O₂, tạo ra 14,4 gam H₂O. Nếu cho m gam X trên vào dung dịch NaOH dư thấy có 0,08 mol NaOH tham gia phản ứng. Giá trị của m là?

- A.** 14,72 **B.** 15,02 **C.** 15,56 **D.** 15,92

Câu 36. Cho các phát biểu sau về cacbohidrat:

- (1) Glucozơ và saccarozơ đều là chất rắn có vị ngọt, dễ tan trong nước.
 (2) Tinh bột và xenlulozơ đều là polisaccarit.
 (3) Dung dịch glucozo và saccarozơ đều hòa tan Cu(OH)₂ ở nhiệt độ thường, tạo phức màu xanh lam thẫm.
 (4) Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm tinh bột và saccarozơ trong môi trường axit, chỉ thu được một loại monosaccarit duy nhất.
 (5) Khi đun nóng glucozơ với dung dịch AgNO₃ trong NH₃ dư thu được Ag.
 (6) Glucozơ và saccarozơ đều tác dụng với H₂ (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sobitol.

Số phát biểu đúng là

- A.** 6. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 3.

Câu 37. Hỗn hợp E chứa dipeptit X (hở), tripeptit Y (hở) và anilin ($C_X < C_Y$; $n_X < n_Y$; $n_{\text{anilin}} = n_X + n_Y$).

Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E cần dùng vừa đủ 0,4425 mol O₂ thu được H₂O, 0,36 mol CO₂ và 0,055 mol N₂. Biết X, Y được tạo từ các aminoaxit thuộc dãy đồng đẳng của Gly. Phần trăm khối lượng của X trong E gần nhất với?

A. 19,6%

B. 20,5%

C. 16,8%

D. 24,2%

Câu 38. Điện phân cực trơ, màng ngăn xốp, cường độ dòng điện không đổi, dung dịch X chứa CuSO_4 và 0,3 mol KCl trong thời gian t giây, thu được 2,24 lít khí ở anốt (đktc) và dung dịch X' . Nếu thời gian điện phân là $2t$ giây thì thu được dung dịch Y có khối lượng giảm 19,6 gam so với khối lượng dung dịch X. Biết hiệu suất điện phân 100%, các khí sinh ra không tan trong dung dịch. Cô cạn Y thì lượng chất rắn khan (gam) thu được gần nhất với?

A. 21,5

B. 24,5

C. 26,5

D. 23,5

Câu 39. X, Y ($M_X < M_Y$) là hai chất hữu cơ kế tiếp thuộc dãy đồng đẳng ancol anlylic; Z là axit no hai chức; T là este tạo bởi X, Y, Z. Đốt cháy 13,9 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z, T (đều mạch hở) cần dùng 17,024 lít O_2 (đktc) thu được 9,18 gam nước. Mặt khác 13,9 gam E làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa 0,11 mol Br_2 . Nếu đốt cháy hoàn toàn lượng T có trong E thì số mol CO_2 thu được là?

A. 0,33

B. 0,40

C. 0,36

D. 0,44

Câu 40. Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X chứa Fe, Mg, Fe_3O_4 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong dung dịch chứa 0,32 mol H_2SO_4 thu được dung dịch Y chứa $(m + 25,48)$ gam hỗn hợp muối và 2,688 lít hỗn hợp khí Z (đktc) gồm H_2 và NO với tổng khối lượng là 1,92 gam. Cho $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào Y thấy xuất hiện 95,18 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của Fe_3O_4 có trong X là:

A. 15,9%

B. 26,3%

C. 20,2%

D. 14,8%

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu! Phụ huynh, thầy cô và đồng đội vui lòng không giải thích gì thêm.

Lovebook xin cảm ơn!

CHÚC CÁC EM LÀM BÀI TỐT!

ĐÁP ÁN

1. B	2. C	3. C	4. D	5. C	6. A	7. A	8. B	9. C	10. D
11. D	12. D	13. B	14. D	15. D	16. C	17. A	18. B	19. B	20. D
21. C	22. A	23. A	24. A	25. B	26. A	27. B	28. B	29. A	30. D
31. C	32. D	33. B	34. C	35. C	36. B	37. A	38. B	39. D	40. D

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án B.

Đồng phân hình học là đồng phân lập thể trong đó các đồng phân khác nhau về vị không gian của nhóm thế của nhóm thế đối với liên kết đôi hoặc đối với mặt phẳng. But-2-en là $\text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2$.

MỞ RỘNG

Để có đồng phân hình học thì chất đó phải có liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$ và hai yếu tố dính vào một cacbon phải khác nhau.

Câu 2. Chọn đáp án C.

N,N -đimetylmethanamin $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ là amin no, đơn chức, bậc 3, ở điều kiện thường là chất khí có mùi khai khó chịu.

Câu 3. Chọn đáp án C.

$$n_{\text{Ag}} = \frac{21,6}{108} = 0,2$$

$$\longrightarrow \begin{cases} n_{\text{andehit}} = 0,1 \longrightarrow M = 9 \\ n_{\text{andehit}} = 0,05 \longrightarrow M = 58 \longrightarrow \text{HOC} - \text{CHO} \end{cases}$$

Câu 4. Chọn đáp án D.

Bạc không tác dụng bị oxi hóa trong không khí, không tác dụng với HCl , H_2SO_4 loãng, nhưng tác dụng với axit có tính oxi hóa mạnh HNO_3 , H_2SO_4 đặc nóng.



CHÚ Ý

Ag , Au , Pt không tác dụng với O_2 (kể cả ở nhiệt độ cao)

Câu 5. Chọn đáp án C.

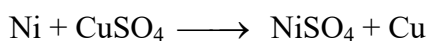
Những chất tác dụng với dung dịch nước Br_2 là. Xicloankan vòng 3 cạnh, chất hữu cơ trong mạch có nối đôi $\text{C}=\text{C}$, nối ba $\text{C}\equiv\text{C}$, andehit, HCOOR , phenol, anilin.

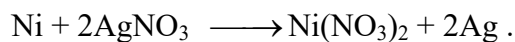
Triolein là este không no có nối đôi $\text{C}=\text{C}$ trong mạch.

Câu 6. Chọn đáp án A.

Điều kiện xảy ra ăn mòn điện hóa cần có đủ cả ba điều sau

- Các điện cực phải khác nhau về bản chất (kim loại kim loại) hoặc phi kim với phi kim
- Các điện cực phải tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp với nhau qua dây dẫn
- Các điện cực cùng tiếp xúc với chất điện li.





Câu 7. Chọn đáp án A.

$$\sum n_{(\text{e cho})} = 0,2.2 + 0,1.2 = 0,6 \rightarrow V = \frac{0,6.22,4}{2} = 6,72$$

Câu 8. Chọn đáp án B.

Mở rộng thêm:

Chất vừa tác dụng được với axit vừa tác dụng với bazơ gồm: các kim loại Al, Zn, Sn, Be, Pb,.. và các chất lưỡng tính

Chất lưỡng tính:

- + Là oxit và hidroxit: Al_2O_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, ZnO , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Sn}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$; $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$ và Cr_2O_3 .
- + Là các ion âm còn chứa H có khả năng phân li ra ion H^+ của các chất điện li trung bình và yếu (HCO_3^- , HPO_4^{2-} , H_2PO_4^- , HS^- ...) (chú ý: HSO_4^- có tính axit do đây là chất điện li mạnh)
- + Là muối chứa các ion lưỡng tính; muối tạo bởi hai ion, một ion có tính axit và một ion có tính bazơ ($(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$...)
- + Là các amino axit,...

Chất có tính axit:

- + Là ion dương xuất phát từ các bazơ yếu (Al^{3+} , Cu^{2+} , NH_4^+ ...), ion âm của chất điện li mạnh có chứa H có khả năng phân li ra H^+ (HSO_4^-)

Chất có tính bazơ:

Là các ion âm (không chứa H có khả năng phân li ra H^+) của các axit trung bình và yếu: CO_3^{2-} , S^{2-} , ...

Chất trung tính:

Là các ion âm hay dương xuất phát từ các axit hay bazơ mạnh: Cl^- , Na^+ , SO_4^{2-} , ...

CHÚ Ý

Một số kim loại có phản ứng được với axit và bazơ nhưng không được gọi là chất lưỡng tính.

Al; Zn; Cr không phải các chất lưỡng tính.

Các oxit lưỡng tính thường gặp: BeO , SnO , PbO , ZnO , Cr_2O_3 , Al_2O_3 .

Các hydroxit lưỡng tính thường gặp: $\text{Be}(\text{OH})_2$, $\text{Sn}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$.

Câu 9. Chọn đáp án C.

Nicotin ($\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2$) có nhiều trong cây thuốc lá.

Câu 10. Chọn đáp án D.

$$\overline{M}_x = 37,6 \begin{cases} \text{O}_2 : 3a \\ \text{NO}_2 : 2a \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{KNO}_3 : 5a \\ \text{Cu}(\text{NO})_3 : a \end{cases}$$

$$\rightarrow a = 0,05$$

$$\rightarrow m_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = 0,05.188 = 9,4 \text{ g}$$

Câu 11. Chọn đáp án D.

Quặng đolômit: có công thức $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$.

Câu 12. Chọn đáp án D.

CHÚ Ý

- + Nhóm khí gây hiệu ứng nhà kính CO₂, CH₄, CFC, hơi nước, O₃, N₂O.
- + Các chất gây mưa axit là SO₂; NO₂

Câu 13. Chọn đáp án B.

Kim loại tác dụng với nước gồm kim loại kiềm, Kiềm thổ Ba, Ca, Sr.

Câu 14. Chọn đáp án D.

Phản ứng màu biure là phản ứng của peptit có từ hai liên kết peptit trở lên tác dụng với Cu(OH)₂ thu được sản phẩm có màu tím đặc trưng.

Câu 15. Chọn đáp án D.

Câu 16. Chọn đáp án C.

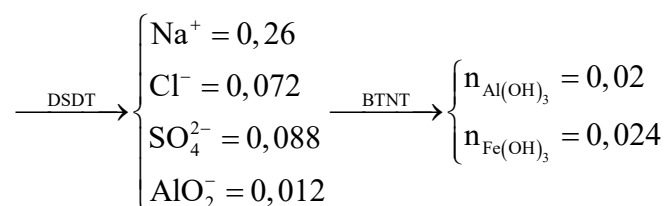
Công thức phân tử của Valin C₅H₁₁NO₂

$$\%N = \frac{14}{117} = 11,96\%$$

CẦN NHỚ

- + Gly là C₂H₅NO₂
- + Ala là C₃H₇NO₂
- + Val là C₅H₁₁NO₂
- + Glu là C₅H₉NO₄
- + Lys là C₆H₁₄N₂O₂

Câu 17. Chọn đáp án A.



$$\longrightarrow m = 0,02.78 + 0,024.107 = 4,128 \text{ g}$$

Câu 18. Chọn đáp án B.

Phương pháp điều chế khí trên là phương pháp đẩy nước, khí Y là một khí không tan hoặc tan rất ít trong nước. Ta có khí CO₂, O₂, N₂, CO, H₂...không tan hoặc tan ít trong nước, khí SO₂ tan khá tốt trong nước.

CHÚ Ý

Cần lưu ý với những mô hình điều chế khí:

- + Nếu dùng phương pháp đẩy nước thì phải loại những khí tan nhiều trong nước như: HCl; NH₃; SO₂.
- + Nếu dùng phương pháp đẩy không khí thì chỉ điều chế các khí có M < 29 như: H₂; NH₃

Câu 19. Chọn đáp án B.

Thu được chất tan KAlO₂

$$n_e = 0,2.2 = 0,4 \longrightarrow n_{\text{KAlO}_2} = a$$

$$\longrightarrow a + 3a = 0,4 \longrightarrow a = 0,1$$

Ta có $m = 2 + 0,1.27 + 0,1.39 = 8,6$ gam

Câu 20. Chọn đáp án D.

- a. $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} \longrightarrow \text{AgCl} \downarrow + \text{HNO}_3$
b. $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH}_{\text{du}} \longrightarrow 2\text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
c. $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
d. $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{NaHCO}_3 \longrightarrow \text{BaCO}_3 \downarrow + \text{NaOH}$

Câu 21. Chọn đáp án C.

$$n_{\text{Ag}} = n_{\text{Fe}} = 0,1 \longrightarrow m \downarrow \begin{cases} \text{AgCl}: 0,2 \\ \text{Ag}: 0,1 \end{cases} \longrightarrow m = 39,5\text{g}$$

Câu 22. Chọn đáp án A.

Ta có

$$\begin{cases} n_{\text{Gly}} = 0,08 \\ n_{\text{NaOH}} = 0,05 \end{cases} \rightarrow 6 + 0,05.40 = m + 0,05.18 \rightarrow m = 7,1$$

Câu 23. Chọn đáp án A.

Những chất tham gia phản ứng tráng gương: HCHO , HCOOH , HCOOCH_3

CHÚ Ý

Phản ứng của các ankin đầu mạch với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ có cho kết tủa nhưng phải phản ứng tráng gương

Câu 24. Chọn đáp án A.

Những chất tác dụng với dung dịch nước Br_2 là glucosơ, metylfomat, phenol, axit acrylic, anilin.

Câu 25. Chọn đáp án B.

Chất tan chứa

$$4,34 \begin{cases} \text{kim loại}: 2,57 (\text{gam}) \\ \text{O}_2^- : a \\ \text{OH}^- : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 32a + 17b = 1,77 \\ a + b + 3a = 0,105.2 \end{cases}$$

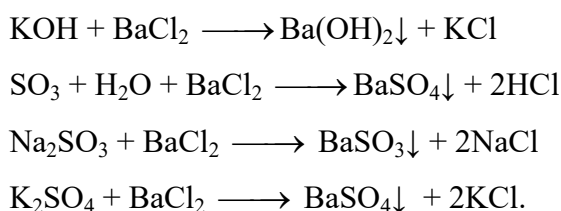
$$\longrightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,01 \end{cases} \longrightarrow \% \text{Al} = \frac{0,05}{0,11} = 45,45\%$$

CHÚ Ý

+ Ở bài toán này chúng ta đã kéo Al trong AlO_2^- ra và đặt vào phần kim loại.

+ Với dạng toán Al tác dụng với dung dịch OH^- ở đây có sự chuyển đổi điện tích âm OH^- thành AlO_2^-

Câu 26. Chọn đáp án A.



Câu 27. Chọn đáp án B.

Các loại tơ nhân tạo: tơ visco, tơ axetat, tơ xenlulozơ.

Câu 28. Chọn đáp án B.

$$n_{\text{ancol}} = 0,14 \xrightarrow{\text{cháy}} 0,14 + 0,37.2 = 2n_{\text{CO}_2} + 0,28$$

$$\longrightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,3$$

$$\longrightarrow n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,02 \longrightarrow kn_{\pi} = 0,16$$

Khi E cháy

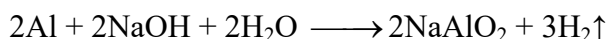
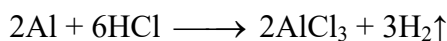
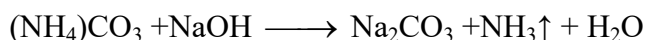
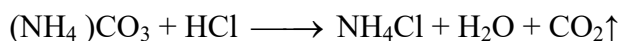
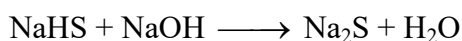
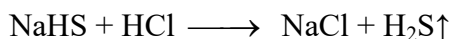
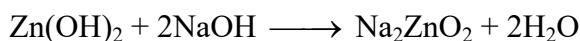
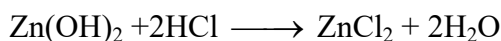
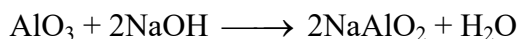
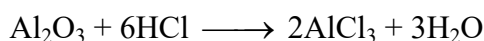
$$\longrightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{H}_2\text{O} : b \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} 2a + b = 0,14.2 + 0,65.2 \\ a - b = 0,16 \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} a = 0,58 \\ b = 0,42 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 12,28$$

Câu 29. Chọn đáp án A.

Số chất đều phản ứng được với dd HCl và dd NaOH là: Al_2O_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, NaHS, $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, Al

**CHÚ Ý**

+ Al, Zn là những chất có khả năng tác dụng được với dung dịch NaOH và HCl nhưng không phải chất lưỡng tính.

+ $\text{Cu}(\text{OH})_2$ không tác dụng với dung dịch NaOH loãng nhưng lại là chất lưỡng tính.

Câu 30. Chọn đáp án D.

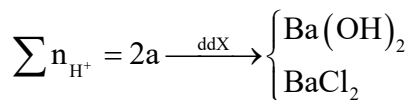
Từ đồ thị thấy ngay

$$n_{\text{AlCl}_3} = x = 0,03 \longrightarrow n_{\text{Ba}(\text{OH})_2} = 0,105$$

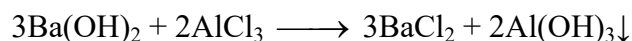
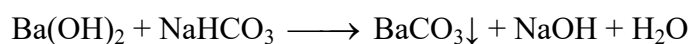
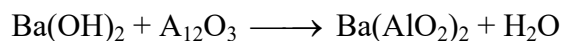
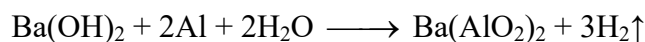
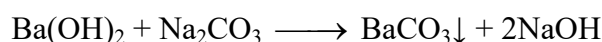
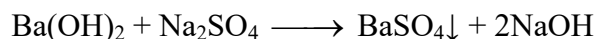
$$\longrightarrow \begin{cases} \text{BaCl}_2 : 0,045 \\ \text{BaSO}_4 : 0,06 \end{cases} \longrightarrow y = 0,02 \longrightarrow x + y = 0,05$$

Câu 31. Chọn đáp án C.

Ta có



Số chất tác dụng với dd X là: Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , Al , Al_2O_3 , AlCl_3 , NaHCO_3 .



Câu 32. Chọn đáp án D.

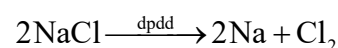
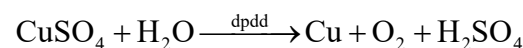
Câu 33. Chọn đáp án B.

X không tráng gương ta loại đáp án C và D

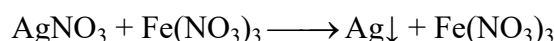
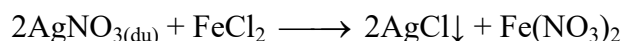
Nhận thấy Y và Z có phản ứng tráng gương vậy trong mạch phải có nhóm andehit hoặc HOOCR , mà Y không tác dụng với Cu(OH)_2 vậy chọn B.

Câu 34. Chọn đáp án C.

Khi điện phân dd AlCl_3 dung dịch bị trắng hoa.

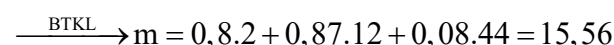
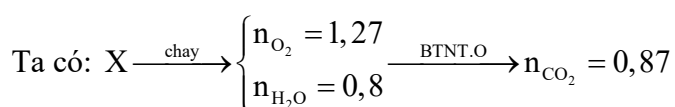


Cl_2 CO không khử được Al_2O_3



Câu 35. Chọn đáp án C.

Với phản ứng đốt cháy ta nhắc nhóm COO: 0,08 mol ra ngoài



CHÚ Ý

Với một hỗn hợp chất hữu cơ nếu ta thêm hay bớt lượng bất kì HOH; COO thì số mol O_2 cần dùng để đốt cháy luôn không đổi

Câu 36. Chọn đáp án B.

Câu đúng 1, 2, 3, 5.

4. Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm tinh bột và saccarozơ trong môi trường axit, thu được hai loại monosaccarit.

CHÚ Ý

Với cacbohidarat cần lưu ý:

- + Glucozơ, fructozơ không bị thủy phân.
- + Glucozơ, fructozơ, mantozơ có phản ứng tráng bạc.
- + Tinh bột và xenlulozơ không phải đồng phân của nhau.
- + Glucozơ, fructozơ, saccarozơ, mantozơ đều phản ứng được với Cu(OH)_2 ở nhiệt độ thường.

Câu 37. Chọn đáp án A.

Đồn chất biến E thành các peptit và aminoaxit gọi $n_{\text{alanin}} = a$

→ Ta phải bơm thêm vào E 4a mol H_2 và a mol COO

$$\xrightarrow{\text{NAP.332}} 3(0,36 + a) - 3.0,055 = 2.(0,4425 + 2a)$$

$$\longrightarrow a = 0,03$$

$$\longrightarrow \bar{C} = 6 \longrightarrow \begin{cases} \text{Gly - Gly} : 0,01 \\ \text{Gly - Gly - Ala} : 0,02 \\ \text{C}_6\text{H}_5 - \text{NH}_2 : 0,03 \end{cases}$$

$$\longrightarrow \% \text{Gly - Gly} = 19,58\%$$

CHÚ Ý

Với bài toán liên quan tới peptit có khai thác dữ kiện tới đốt cháy thì chúng ta sử dụng công thức NAP.332 rất hiệu quả. Chú ý: Công thức áp dụng cho đốt cháy hỗn hợp peptit được tạo từ Gly; Ala; Val.

$$\begin{cases} 3n_{\text{CO}_2} - 3n_{\text{N}_2} = 2n_{\text{O}_2} \\ 3n_{\text{H}_2\text{O}} - 3n_{\text{peptit}} = 2n_{\text{O}_2} \end{cases}$$

+ Bài toán này có thành phần không phải peptit dạng chuẩn nên ta bơm thêm H_2 và COO vào E để biến thành các peptit dạng chuẩn.

Câu 38. Chọn đáp án B.

Với thời gian t giây: $n_{\text{Cl}_2} = 0,1 \longrightarrow n_e = 0,2$

Với thời gian 2t giây:

$$\longrightarrow n_e = 0,4 \longrightarrow \begin{cases} \text{Anot} \begin{cases} \text{Cl}_2 : 0,15 \\ \text{O}_2 : 0,025 \end{cases} \\ \text{Catot} \begin{cases} \text{Cu} : a \\ \text{H}_2 : 0,2 - a \end{cases} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} a = 0,125$$

$$\text{Điền số điện tích} \longrightarrow \begin{cases} \text{K}^+ : 0,3 \\ \text{SO}_4^{2-} : 0,125 \longrightarrow m = 24,55 \\ \text{OH}^- : 0,05 \end{cases}$$

Câu 39. Chọn đáp án D.

E cháy

$$\rightarrow \begin{cases} n_{O_2} = 0,76 \\ n_{H_2O} = 0,51 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{CO_2} = 0,66 \rightarrow n_{O^{\text{trong E}}} = 0,31$$

$$\rightarrow \begin{cases} n_{X+Y} = a \\ n_Z = b \\ n_T = c \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a + 2c = 0,11 \\ a + 4b + 4c = 0,31 \\ b + 3c = 0,66 - 0,51 = 0,15 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,03 \\ b = 0,03 \\ c = 0,04 \end{cases}$$

Dồn chất rồi biện luận

$$\rightarrow \begin{cases} C_3H_5OH : 0,02 \\ C_4H_7OH : 0,01 \\ HOOC-CH_2-CH_2-COOH : 0,03 \\ C_3H_5OOC-CH_2-CH_2-COOC_4H_7 : 0,04 \end{cases}$$

Câu 40. Chọn đáp án D.

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m + 0,32.98 = m + 25,48 + 1,92 + 18n_{H_2O}$$

$$\rightarrow n_{H_2O} = 0,22 \text{ (mol)}$$

$$n_Z = 0,12 \begin{cases} H_2 : 0,06 \xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{NH_4^+} = 0,02 \\ NO : 0,06 \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{Fe(NO_3)_2} = 0,04 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{H^+} n_O = 0,04 \rightarrow n_{Fe_2O_3} = 0,01$$

$$\rightarrow 95,18 \begin{cases} BaSO_4 : 0,32 \\ OH^- : 0,64 - 0,02 = 0,62 \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} Mg, Fe : 10,08 \text{ (gam)} \end{cases}$$

$$\rightarrow m = 15,68 \rightarrow \%Fe_3O_4 = 14,8\%$$

NHẬN XÉT

+ Những câu cuối của đề thi thường yêu cầu kỹ năng khá cao do đó khi luyện đề các em cần phải có những mục tiêu điểm thật rõ ràng để tập trung vào những phần mình chắc ăn nhất. Có những câu dùng để phân loại cao thì có thể bỏ ngay từ đầu để tập trung làm chắc những câu dễ hơn.

+ Những em muốn đạt điểm 10 cũng cần tích cực trang bị kỹ năng thì mới yên tâm khi gặp những câu kiểu như thế này.

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Cho m gam glyxin phản ứng hết với dung dịch KOH (vừa đủ), thu được dung dịch chứa 28,25 gam muối. Giá trị của m là:

- A. 28,25 B. 21,75 C. 18,75 D. 37,50

Câu 2. Chất nào sau đây có đồng phân hình học?

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ B. $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)_2$
C. $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

Câu 3. Cho các nhóm tác nhân hóa học sau:

- (1). Ion kim loại nặng như Hg^{2+} , Pb^{2+}
(2). Các anion NO_3^- , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} ở nồng độ cao.
(3). Thuốc bảo vệ thực vật.
(4). CFC (khí thoát ra từ một số thiết bị làm lạnh).

Những nhóm tác nhân đều gây ô nhiễm nguồn nước là:

- A. (1), (2), (4) B. (1), (3), (4) C. (2), (3), (4) D. (1), (2), (3)

Câu 4. Điện phân nóng chảy hoàn toàn 5,6 gam MCl_n , thu được 0,04 mol Cl_2 . Kim loại M là:

- A. Na B. K C. Mg D. Ca

Câu 5. Trong phân tử axit cacboxylic X có số nguyên tử cacbon bằng số nhóm chức. Đốt cháy hoàn toàn một lượng X thu được số mol CO_2 bằng số mol H_2O . Tên gọi của X là

- A. axit axetic B. axit malonic C. axit oxalic D. axit fomic

Câu 6. Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) được gọi là

- A. boxit B. đá vôi C. thạch cao sống D. thạch cao nung

Câu 7. PVC là chất rắn vô định hình, cách điện tốt, bền với axit được dùng làm vật liệu cách điện, ống dẫn nước, vải che mưa,... PVC được tổng hợp trực tiếp từ monome nào sau đây?

- A. Propilen B. Acrilonitrin C. Vinyl clorua D. Vinyl axetat

Câu 8. Cho 1,42 gam P_2O_5 tác dụng hoàn toàn với 50ml dung dịch KOH 1M, thu được dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thu được chất rắn khan gồm.

- A. K_3PO_4 và KOH B. K_2HPO_4 và K_3PO_4 C. KH_2PO_4 và K_2HPO_4 D. H_3PO_4 và KH_2PO_4

Câu 9. Chất nào sau đây không có khả năng tham gia phản ứng tráng gương?

- A. glucozơ B. fructozơ C. sobitol D. phenylfomat

Câu 10. Hỗn hợp X có tỉ khối so với H_2 là 21,2 gồm propan, propen và propin. Khi đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X, tổng khối lượng của CO_2 và H_2O thu được là:

- A. 16,80 gam B. 20,40 gam C. 18,96 gam D. 18,60 gam

Câu 11. Khi tách nước từ rượu (ancol) 3-metylbutanol-2 (hay 3-metylbutan-2-ol), sản phẩm chính thu được là

- A. 3-metylbuten-2 (hay 3-metylbut-2-en) B. 3-metylbuten-1 (hay 3-metylbut-1-en)

C. 2-metylbuten-2 (hay 2-metylbut-2-en) **D.** 2-metylbuten-3 (hay 2-metylbut-3-en)

Câu 12. Xà phòng hóa chất nào sau đây thu được glixerol?

A. Tristearin **B.** Metyl axetat **C.** Metyl fomat **D.** Benzyl axetat

Câu 13. Dung dịch phenol (C_6H_5OH) **không** phản ứng được với chất nào sau đây?

A. NaOH **B.** NaCl **C.** Br_2 **D.** Na

Câu 14. Chất nào sau đây có tên gọi là N-metylmethanamin?

A. $C_2H_5-NH_2$ **B.** CH_3-NH_2 **C.** $(CH_3)_3N$ **D.** $CH_3-NH-CH_3$

Câu 15. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm xenlulozơ, tinh bột, glucozơ, sacarozơ cần 2,52 lít O_2 (đktc), thu được 1,8 gam nước. Giá trị của m là:

A. 3,15 **B.** 3,60 **C.** 5,25 **D.** 6,20

Câu 16. Cho luồng khí CO dư qua ống sứ đựng 5,36 gam hỗn hợp FeO và Fe_2O_3 (nung nóng), thu được m gam chất rắn và hỗn hợp khí X. Cho X vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư, thu được 9gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 3,75 **B.** 3,92 **C.** 2,48 **D.** 3,88

Câu 17. Cho hỗn hợp gồm 0,05mol HCHO và 0,02 mol HCOOH vào lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam Ag. Giá trị của m là

A. 15,12 **B.** 21,60 **C.** 25,92 **D.** 30,24

Câu 18. Cho các phát biểu sau:

- (a). Quặng manhetit là loại quặng chất lượng cao trong sản xuất thép
- (b). Thành phần chính của quặng boxit là $Al.2H_2O$.
- (c). Kim cương được dùng làm đồ trang sức, chế tạo mũi khoan, dao cắt thủy tinh.
- (d). Ba là kim loại nhẹ.

Số phát biểu đúng là:

A. 4 **B.** 3 **C.** 1 **D.** 2

Câu 19. Phản ứng hóa học nào sau đây sai?

A. $Cu + 2FeCl_3$ (dung dịch) $\rightarrow CuCl_2 + 2FeCl_2$ **B.** $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$
C. $Fe + ZnSO_4$ (dung dịch) $\rightarrow FeSO_4 + Zn$ **D.** $H_2 + CuO \rightarrow Cu + H_2O$

Câu 20. Cho các chất: Al, Al_2O_3 , $Al_2(SO_4)_3$, $Zn(OH)_2$, NaHS, K_2SO_3 , $(NH_4)_2CO_3$. Số chất đều phản ứng được với dung dịch HCl, dung dịch NaOH là

A. 7 **B.** 6 **C.** 5 **D.** 4

Câu 21. Để hòa tan hoàn toàn 2,32 gam hỗn hợp gồm FeO, Fe_3O_4 và Fe_2O_3 (trong đó số mol FeO bằng số mol Fe_2O_3), cần dùng vừa đủ V lít dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là:

A. 0,08 **B.** 0,18 **C.** 0,23 **D.** 0,16

Câu 22. Hòa tan hết 0,54g Al trong 70ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch X. Cho 75ml dung dịch NaOH 1M vào X, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 1,56 **B.** 0,78 **C.** 0,39 **D.** 1,17

Câu 23. Phát biểu nào sau đây sai:

- A.** Dung dịch $K_2Cr_2O_7$ có màu da cam
- B.** Cr_2O_3 tan được trong dung dịch NaOH loãng
- C.** CrO_3 là oxit axit

D. Trong hợp chất, crom có số oxi hóa đặc trưng là +2, +3, +6.

Câu 24. Capsaicin là chất tạo nên vị cay của vị ớt. Capsaicin có công dụng trị bệnh được dùng nhiều trong y học, có thể kết hợp Capsaicin với một số chất khác để trị các bệnh như: mẩn ngứa, sưng tấy, đau bụng, đau răng, nhức đầu, sưng cổ họng, tê thấp, thần kinh ... Khi phân tích định lượng Capsaicin thì thu được thành phần % về khối lượng các nguyên tố như sau: %C = 70,13%; %H = 9,09%; %O = 20,78%. Công thức phân tử của Capsaicin là?

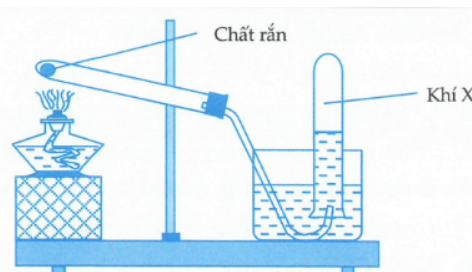
- A.** $C_8H_8O_2$ **B.** $C_9H_{16}O_2$ **C.** $C_9H_{14}O_2$ **D.** $C_8H_{14}O_3$

Câu 25. Cho từ từ 200ml dung dịch hỗn hợp Na_2CO_3 0,2M và $KHCO_3$ x M vào 200ml dung dịch HCl 0,375 M, sau phản ứng thu được 1,008 lít CO_2 ở (đktc). Giá trị của x là

- A.** 0,075M **B.** 0,2M **C.** 0,1M **D.** 0,025M

Câu 26. Mô hình thí nghiệm sau dùng để điều chế chất khí X theo phương pháp đẩy nước. Chất khí nào sau đây là hợp lý với X?

- A.** SO_2 **B.** O_2
C. H_2 **D.** CH_4



Câu 27. Cho dung dịch $Ba(HCO_3)_2$ lần lượt vào các dung dịch:

$CaCl_2$, $Ca(NO_3)_2$, NaOH, Na_2CO_3 , $KHSO_4$, Na_2SO_4 , $Ca(OH)_2$, H_2SO_4 , HCl. Số trường hợp có tạo ra kết tủa là:

- A.** 6 **B.** 7 **C.** 4 **D.** 5

Câu 28. Cho m gam Mg vào dung dịch X gồm 0,03mol $Zn(NO_3)_2$ và 0,05 mol $Cu(NO_3)_2$, sau một thời gian thu được 5,25gam kim loại và dung dịch Y. Cho dung dịch NaOH vào dung dịch Y, khối lượng kết tủa lớn nhất thu được là 6,67 gam. Giá trị của m là:

- A.** 3,6 **B.** 2,86 **C.** 2,02 **D.** 4,05

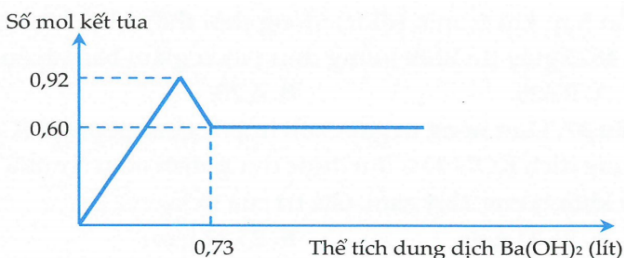
Câu 29. Hòa tan hoàn toàn một lượng Ba vào dung dịch chứa a mol HCl thu được dung dịch X và a mol H_2 . Trong các chất sau: Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , Al, Al_2O_3 , $AlCl_3$, Mg, NaOH, $NaHCO_3$. Số chất tác dụng được với dung dịch X là

- A.** 7 **B.** 6 **C.** 5 **D.** 4

Câu 30. Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ 1M vào dung dịch chứa X a mol H_2SO_4 , b mol $MgSO_4$ và c mol $Al_2(SO_4)_3$. Phản ứng được biểu thị theo sơ đồ sau:

Giá trị của a + b + c là?

- A.** 0,26 **B.** 0,28
C. 0,25 **D.** 0,20



Câu 31. Thực hiện các thí nghiệm sau ở nhiệt độ thường:

- (a). Cho bột Al vào dung dịch NaOH.
(b). Cho bột Fe vào dung dịch $AgNO_3$.
(c). Cho CaO vào nước.
(d). Cho dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch $CaCl_2$

Số thí nghiệm có xảy ra phản ứng là:

- A.** 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4

Câu 32. Đốt cháy hoàn toàn 18,92 gam este X đơn chức, mạch hở cần dùng 0,99 mol O_2 thu được CO_2 và 11,88 gam nước. Mặt khác đun nóng 18,92 gam X với dung dịch KOH (vừa đủ) thu được một ancol no, đơn chức Y và m gam muối. Giá trị của m là

- A. 24,20 gam B. 21,12 gam C. 24,64 gam D. 20,68 gam

Câu 33. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a). Sục khí Cl_2 vào dung dịch NaOH ở nhiệt độ thường.
- (b). Hấp thụ hết 2 mol CO_2 vào dung dịch chứa 3 mol NaOH
- (c). Cho $KHSO_4$ vào dung dịch NaOH tỷ lệ mol 1:1
- (d). Cho hỗn hợp Fe_2O_3 và Cu (tỉ lệ mol tương ứng 2:1) vào dung dịch HCl dư
- (e). Cho CuO vào dung dịch HNO_3
- (f). Cho KHS vào dung dịch NaOH vừa đủ.

Số thí nghiệm thu được 2 muối là

- A. 3 B. 4 C. 6 D. 5

Câu 34. Cho các phát biểu sau đây:

- (a). Glucozo được gọi là đường nho do có nhiều trong quả nho chín
- (b). Chất béo là dieste của glixerol với axit béo
- (c). Phân tử amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh
- (d). Ở nhiệt độ thường, triolein ở trạng thái rắn
- (e). Trong mật ong chứa nhiều fructozo
- (f). Tinh bột là một trong những lương thực cơ bản của con người.
- (g). Dùng H_2 oxi hóa Fe_3O_4 có thể thu được Fe
- (h). Trong các phản ứng hóa học $FeCl_3$ chỉ có tính oxi hóa.
- (k). Cho NH_4NO_3 vào $NaAlO_2$ thì thu được dung dịch trong suốt (không có kết tủa xuất hiện)

Số phát biểu đúng là:

- A. 4 B. 6 C. 5 D. 7

Câu 35. Đốt cháy 19,04 gam bột Fe trong oxi, sau một thời gian thu được 24,8 gam chất rắn X. Hòa tan hoàn toàn X trong dung dịch chứa x mol $KHSO_4$ và y mol KNO_3 , thu được dung dịch Y chứa các muối trung hòa và hỗn hợp khí Z gồm NO và H_2 (tỉ lệ mol 1:1). Cho dung dịch NaOH dư vào Y (không có mặt oxi), thu được 35,53 gam kết tủa. Biết khí NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} . Giá trị của x – y là?

- A. 0,98 B. 0,86 C. 0,94 D. 0,97

Câu 36. Điện phân (điện cực trơ, màng ngăn xốp, cường độ dòng điện không đổi 2A) 1,0 lít dung dịch X chứa đồng thời $M(NO_3)_2$, 0,1M (M là kim loại) và KCl 0,04M trong thời gian 3860 giây, thu được 0,672 lít hỗn hợp khí ở anot (đktc), đồng thời thấy khối lượng dung dịch giảm 2,9 gam. Nếu thời gian điện phân là 4825 giây thì khối lượng dung dịch giảm bao nhiêu gam?

- A. 3,625 B. 4,70 C. 5,10 D. 3,08

Câu 37. Đun nóng m gam hỗn hợp X gồm peptit Y ($C_9H_{17}O_4N_3$) và peptit Z ($C_{11}H_{20}O_5N_4$) cần dùng 320ml dung dịch KOH 1M, thu được dung dịch gồm 3 muối của glyxin, alanin và valin; trong đó muối của valin có khối lượng 12,4 gam. Giá trị của m là

- A. 24,24 gam B. 25,32 gam C. 28,20 gam D. 27,12 gam

Câu 38. Hòa tan hoàn toàn 42,4 gam hỗn hợp gồm CuS , FeS_2 , Cu_2S trong dung dịch HNO_3 đun nóng. Sau phản ứng thu được 75,264 lít hỗn hợp khí (đktc) gồm NO_2 và SO_2 có tổng khối lượng là 158,88 gam. Dung dịch sau phản ứng chỉ chứa 86,56 gam các muối trung hòa. Số mol HNO_3 đã tham gia phản ứng là:

- A. 3,76 B. 3,24 C. 3,82 D. 3,42

Câu 39. Nung nóng 48,12 gam hỗn hợp gồm Al , Al_2O_3 và Cr_2O_3 trong khí trơ, sau một thời gian, thu được rắn X. Chia X làm 2 phần bằng nhau: Phần một cho vào dung dịch NaOH loãng dư, thấy lượng NaOH phản ứng là 13,6 gam; đồng thời thu được 7,68 gam rắn. Hòa tan hết phần hai trong dung dịch HCl loãng, đun nóng (dùng dư), thu được 2,464 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch chứa 61,57 gam muối. Biết rằng trong phản ứng nhiệt nhôm Cr_2O_3 chỉ bị khử thành Cr . Phần trăm khối lượng của đơn chất Al có trong X gần nhất với?

- A. 4,5% B. 7,5% C. 5,0% D. 6,8%

Câu 40. Hỗn hợp E chứa peptit X mạch hở (tạo bởi gly và ala) và este (thuần chức) mạch hở (tạo bởi etylenglicol và một axit đơn chức, không no chứa một liên kết $\text{C}=\text{C}$). Đun nóng m gam hỗn hợp E với dung dịch NaOH vừa đủ thu được 25,32 gam hỗn hợp muối F. Lấy toàn bộ F đem đốt cháy thu được Na_2CO_3 , N_2 , 30,8 gam CO_2 , 10,44 gam H_2O . Biết số mắt xích của X nhỏ hơn 8. Phần trăm khối lượng của este trong E gần nhất với?

- A. 65% B. 75% C. 60% D. 55%

-----HẾT-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu! Phụ huynh, thầy cô và đồng đội vui lòng không giải thích gì thêm.

Lovebook xin cảm ơn!

CHÚC CÁC EM LÀM BÀI TỐT!

ĐÁP ÁN

1. C	2. C	3. D	4. B	5. D	6. C	7. C	8. B	9. C	10. C
11. C	12. A	13. B	14. D	15. A	16. B	17. C	18. B	19. C	20. C
21. A	22. D	23. B	24. C	25. C	26. B	27. A	28. D	29. B	30. C
31. D	32. A	33. B	34. A	35. D	36. D	37. A	38. A	39. A	40. B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án C.

Ta có:

$$n_{\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOK}} = 0,25 \rightarrow m = 0,25 \cdot 75 = 18,75 \text{ (gam)}$$

Câu 15. Chọn đáp án A.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} C_m(\text{H}_2\text{O})_N \\ n_{\text{O}_2} = 0,1125 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{CO}_2} = 0,1124 \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 0,1125 \cdot 12 + 1,8 = 3,15$$

Câu 16. Chọn đáp án B.

$$\text{Ta có: } X \xrightarrow{\text{Ca(OH)}_2} n_{\downarrow} = 0,09 \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 5,36 - \underbrace{0,09 \cdot 16}_0 = 3,92 \text{ (gam)}$$

Câu 18. Chọn đáp án B.

Các phát biểu đúng là: (a), (c), (d)

Câu 20. Chọn đáp án C.

Al, Al₂O₃, Zn(OH)₂, NaHS, (NH₄)₂CO₃

Câu 22. Chọn đáp án D.

$$\text{Ta có: } n_{\text{Al}} = 0,02 \rightarrow X \begin{cases} \text{Na}^+ : 0,075 \\ \text{Cl}^- : 0,07 \\ \xrightarrow{\text{BTDT}} \text{AlO}_2^- : 0,005 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.Al}} m_{\downarrow} = 0,015 \cdot 78 = 1,17$$

Câu 25. Chọn đáp án C.

$$\begin{cases} \text{CO}_3^{2-} : 0,04 \\ \text{HCO}_3^- : 0,2x \end{cases} \xrightarrow{\text{HCl}:0,075} \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{CO}_2 : 0,045 - a \end{cases} \xrightarrow{\text{H}^+} a = 0,03 \rightarrow \frac{2}{1} \rightarrow x = 0,1$$

Câu 27. Chọn đáp án A.

NaOH, Na₂CO₃, KHSO₄, Na₂SO₄, Ca(OH)₂, H₂SO₄

Câu 28. Chọn đáp án D.

Ta có:

$$n_{\text{NO}_3^-} = 0,16 \rightarrow 6,67 \begin{cases} \text{OH}^- : 0,16 \\ \text{Kim loại: } 3,95 \text{ (gam)} \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKT}} m + 0,03 \cdot 65 + 0,05 \cdot 64 = 5,25 + 3,95 \rightarrow m = 4,05 \text{ (gam)}$$

Câu 29. Chọn đáp án B.

Dung dịch X chứa BaCl₂ và Ba(OH)₂. Số chất thỏa mãn là: Na₂SO₄, Na₂CO₃, Al, Al₂O₃, NaHCO₃

Câu 30. Chọn đáp án C.

$$\text{Độ lệch mol kết tủa: } \rightarrow n_{Al(OH)_3} = 0,32 \rightarrow n_{Ba(OH)_2} = 0,73 \rightarrow \begin{cases} Ba(AlO_2)_2 : 0,16 \\ BaSO_4 : 0,57 \\ Mg(OH)_2 : 0,03 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} Al_2(SO_4)_3 : 0,16 \\ MgSO_4 : 0,03 \\ H_2SO_4 : 0,06 \end{cases} \rightarrow 0,25$$

Câu 32. Chọn đáp án A.

$$n_{H_2O} = 0,66 \xrightarrow{BTKL} n_{CO_2} = 0,88 \rightarrow n_x = 0,22 \rightarrow C_4H_6O_2 \rightarrow C_2H_3COOCH_3 \rightarrow m = 24,20$$

Câu 33. Chọn đáp án B.

Các phát biểu đúng là: (a), (b), (c), (f)

Câu 34. Chọn đáp án A.

Các phát biểu đúng là: (a), (c), (e), (f)

Câu 35. Chọn đáp án D.

Ta có:

$$24,8 \begin{cases} Fe : 0,13 \rightarrow n_{OH^-} = 0,97 \\ O : 0,36 \end{cases} \rightarrow n_{NO} = \frac{0,97 - 0,36 \cdot 2}{5} = 0,05 \rightarrow y = 0,03 \xrightarrow{H^+} x = 1,02 \rightarrow x - y = 0,97$$

Câu 36. Chọn đáp án D.

$$\text{Ta có: } n_e = \frac{2.3860}{96500} = 0,08 \rightarrow 2,9 \begin{cases} \text{anot} \begin{cases} Cl_2 : 0,02 \\ O_2 : 0,01 \end{cases} \\ \xrightarrow{BTKL} \text{Catot} \begin{cases} Fe : 0,02 \\ H_2 : 0,02 \end{cases} \end{cases}$$

$$\text{Với } t = 4825 \rightarrow n_e = 0,1 \rightarrow \Delta m = 2,9 + 0,01 \cdot 18 = 3,08(\text{gam})$$

Câu 37. Chọn đáp án A.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_Y = y \\ n_Z = z \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3y + 4z = 0,32 \\ n_{Val} = 0,08 \end{cases} \rightarrow Z \text{ không có Val vì nếu có thì số mol của mạch xích Z sẽ không nhỏ}$$

$$\text{hơn } 0,32 \text{ (điều này vô lý)} \rightarrow \begin{cases} y = 0,08 \\ z = 0,02 \end{cases} \rightarrow m = 0,08 \cdot 231 + 0,02 \cdot 288 = 24,24(\text{gam})$$

Câu 38. Chọn đáp án A.

$$\text{Ta có: } n_{hh} = 3,36 \rightarrow \begin{cases} NO_2 : 3,12 \\ SO_2 : 0,24 \end{cases}$$

$$42,2 \begin{cases} Cu : a \\ Fe : b \\ S : c \end{cases} \rightarrow 64a + 56b + 32c = 42,4 \xrightarrow{BTE} 2a + 3b + 0,24 \cdot 4 + (c - 0,24) \cdot 6 = 3,12$$

$$\begin{aligned} \text{Muối chứa } 86,56 \left\{ \begin{array}{l} Cu^{2+} : a \\ Fe^{3+} : b \\ \xrightarrow{BTNT.S} SO_4^{2-} : c - 0,24 \\ \xrightarrow{BTDT} NO_3^- : 2a + 3b - 2c + 0,48 \end{array} \right. \\ \xrightarrow{BTKL} 64a + 56b + 96(c - 0,24) + 62(2a + 3b - 2c + 0,48) = 86,56 \\ \rightarrow 188a + 242b - 28c = 79,84 \rightarrow \begin{cases} a = 0,36 \\ b = 0,1 \\ c = 0,43 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} NO_2 : 3,12 \\ NO_3^- : 0,64 \end{cases} \xrightarrow{BTNT.N} n_{HNO_3} = 3,76 \end{aligned}$$

Câu 39. Chọn đáp án A.

$$\text{Xử lý phần 2} \left\{ \begin{array}{l} n_O = a \rightarrow n_{HCl} = 2a + 0,22 \\ \xrightarrow{BTKL} 24,06 - 16a + 35,5(2a + 0,22) = 61,57 \rightarrow a = 0,54 \end{array} \right.$$

Với phần 1

$$\rightarrow n_{NaAlO_2} = 0,34 \rightarrow \begin{cases} n_{Cr_2O_3} = 0,06 \\ n_{Al_2O_3} = 0,12 \rightarrow 7,68 \\ n_{Al} = 0,1 \end{cases} \begin{cases} Cr : 0,06 \\ Cr_2O_3 : 0,03 \end{cases} \rightarrow \%Al = \frac{0,04.27}{24,06} = 4,49\%$$

Câu 40. Chọn đáp án B.

$$\begin{aligned} \text{Ta có: } \left\{ \begin{array}{l} n_{CO_2} = 0,7 \\ n_{H_2O} = 0,58 \end{array} \right. \rightarrow 25,32 \left\{ \begin{array}{l} C_nH_{2n}NO_2Na : a \\ C_mH_{2m-3}O_2Na : b \end{array} \right. \\ \rightarrow \begin{cases} 12(0,7 + 0,5a + 0,5b) + 0,58.2 + 69a + 55b = 25,32 \\ 0,7 + 0,5a + 0,5b = 0,58 + 1,5b \end{cases} \\ \rightarrow \begin{cases} a = 0,08 \\ b = 0,16 \end{cases} \rightarrow \sum n_C = 0,7 + \frac{0,08 + 0,16}{2} + 0,08.2 = 0,98 \end{aligned}$$

(Nếu este có 8C thì n vô lý ngay)

$$\rightarrow \begin{cases} C_{10}H_{14}O_4 : 0,08 \\ \bar{n} = 2,25 \end{cases} \rightarrow \frac{Gly}{Ala} = \frac{3}{1} \rightarrow Gly_3Ala : 0,02(mol) \rightarrow m = 21,04 \rightarrow \%C_{10}H_{14}O_4 = 75,29\%$$

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Trong các kim loại : Al, Mg, Fe và Cu, kim loại có tính khử mạnh nhất là

- A. Cu B. Mg C. Fe D. Al.

Câu 2. Chất nào sau đây **không** phản ứng với NaOH trong dung dịch ?

- A. Gly-Ala B. Glyxin C. Metylamin D. Metyl fomat

Câu 3. Cho axit acrylic tác dụng với ancol đơn chức X, thu được este Y. Trong Y, oxi chiếm 32% về khối lượng. Công thức của Y là

- A. $C_2H_3COOCH_3$ B. $CH_3COOC_2H_5$ C. $C_2H_5COOC_2H_3$ D. $C_2H_3COOC_2H_5$

Câu 4. Cho dãy các chất sau: tripanmitin, axit aminoaxetic, Ala-Gly-Glu, etyl propionat. Số chất trong dãy có phản ứng với dung dịch NaOH (đun nóng) là

- A. 2 B. 4 C. 1 D. 3

Câu 5. Khử hoàn toàn 32 gam CuO thành kim loại cần vừa đủ V lít khí CO (đktc). Giá trị của V là

- A. 13,44 B. 8,96 C. 4,48 D. 6,72

Câu 6. Cho hỗn hợp gồm $CH_3COOC_2H_5$ và CH_3COONH_4 tác dụng vừa đủ với 200ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 19,6 B. 9,8 C. 16,4 D. 8,2

Câu 7. Cho hỗn hợp Zn và Fe vào dung dịch hỗn hợp $Cu(NO_3)_2$ và $AgNO_3$, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp hai kim loại. Hai kim loại đó là

- A. Fe, Cu B. Cu, Ag C. Zn, Ag D. Fe, Ag

Câu 8. Khi đốt cháy hoàn toàn một este no, đơn chức thì số mol CO_2 sinh ra bằng số mol O_2 đã phản ứng. Tên gọi este là

- A. etyl axetat B. metyl axetat C. metyl fomat D. n-propyl axetat

Câu 9. Hỗn hợp rắn gồm Al, Fe_2O_3 và Cu có số mol bằng nhau. Hỗn hợp X hoà tan hoàn toàn trong dung dịch

- A. $AgNO_3$ (dư) B. HCl (dư) C. NH_3 (dư) D. NaOH (dư)

Câu 10. Thành phần chính của quặng photphorit là

- A. $NH_4H_2PO_4$ B. $CaHPO_4$ C. $Ca_3(PO_4)_2$ D. $Ca(H_2PO_4)_2$.

Câu 11. Polime có cấu trúc mạng không gian (mạng lưới) là

- A. amilopectin B. PE C. nhựa bakelit D. PVC

Câu 12. Một mẫu nước cứng chứa các ion : Ca^{2+} ; Mg^{2+} , HCO_3^- , Cl^- , SO_4^{2-} . Chất được dùng để làm mềm nước cứng trên là

- A. Na_2CO_3 B. H_2SO_4 C. $NaHCO_3$ D. HCl

Câu 13. Xà phòng hoá hoàn toàn 17,24 gam chất béo cần vừa đủ 0,06 mol NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được khối lượng xà phòng là

- A. 17,80 gam B. 18,24 gam C. 16,68 gam D. 18,38 gam

Câu 14. Đun nóng chất $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CONH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CONH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ trong dung dịch HCl (dư), sau khi các phản ứng kết thúc thu được sản phẩm là

- A. $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$, $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$ B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$
C. $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$, $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOHCl}^-$ D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$.

Câu 15. Cho dãy các chất : C_2H_2 , HCHO , HCOOH , CH_3CHO , $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (mantozơ).

Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là

- A. 5 B. 3 C. 6 D. 4

Câu 16. Cho 9,12 gam hỗn hợp gồm FeO , Fe_2O_3 , Fe_3O_4 tác dụng với dung dịch HCl (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, được dung dịch Y ; cô cạn Y thu được 7,62 gam FeCl_2 và m gam FeCl_3 . Giá trị của m là

- A. 6,50. B. 7,80. C. 9,75. D. 8,75.

Câu 17. Hơi thủy ngân rất độc, bởi vậy khi làm vỡ nhiệt kế thủy ngân thì chất bột được dùng để rắc lên thủy ngân rồi gom lại là

- A. cát. B. muối ăn. C. vôi sống. D. lưu huỳnh.

Câu 18. Cho biết các phản ứng xảy ra sau : $2\text{FeBr}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{FeBr}_3$; $2\text{NaBr} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{Br}_2$.

Phát biểu đúng là

- A. Tính khử của Br^- mạnh hơn của Fe^{2+} . B. Tính khử của Cl^- mạnh hơn của Br^- .
C. Tính oxi hoá của Cl_2 mạnh hơn của Fe^{3+} . D. Tính oxi hoá của Br_2 mạnh hơn của Cl_2 .

Câu 19. Thể tích dung dịch HNO_3 1M (loãng) ít nhất cần dùng để hoà tan hoàn toàn một hỗn hợp gồm 0,15 mol Fe và 0,15 mol Cu là (biết phản ứng tạo chất khử duy nhất là NO)

- A. 1,2 lít B. 0,6 lít C. 0,8 lít D. 1,0 lít

Câu 20. Đốt cháy hoàn toàn 1 lít hỗn hợp khí gồm C_2H_2 và hidrocarbon X sinh ra 2 lít khí CO_2 và 2 lít hơi H_2O (các thể tích khí và hơi đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Công thức phân tử của X là

- A. C_2H_4 B. C_2H_6 C. C_3H_8 D. CH_4

Câu 21. Cho dãy các chất : CH_4 , C_2H_2 , C_2H_4 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin), $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (phenol), C_6H_6 (benzen). Số chất trong dãy phản ứng được với nước brom là

- A. 8 B. 6 C. 5 D. 7

Câu 22. Tiến hành thí nghiệm sau :

- Thí nghiệm 1: Nhúng thanh Fe vào dung dịch FeCl_3 ;
- Thí nghiệm 2 : Nhúng thanh Fe vào dung dịch CuSO_4 ;
- Thí nghiệm 3 : Nhúng thanh Cu vào dung dịch FeCl_3 ;
- Thí nghiệm 4 : Cho thanh Fe tiếp xúc với thanh Cu rồi nhúng vào dung dịch HCl .

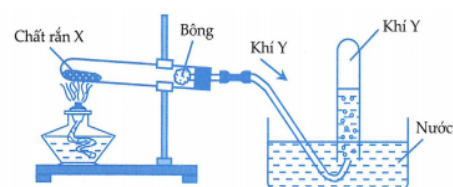
Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là

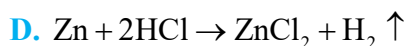
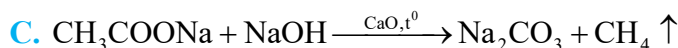
- A. 3 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 23. Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế khí Y từ chất rắn X như sau :

Hình vẽ trên minh họa cho phản ứng nào sau đây ?

- A. $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{C}_2\text{H}_2 \uparrow$
B. $\text{NH}_4\text{Cl} \xrightarrow{t^0} \text{NH}_3 \uparrow + \text{HCl} \uparrow$





Câu 24. Điện phân có màng ngăn 500ml dung dịch chứa hỗn hợp gồm CuCl_2 0,1M và NaCl 0,5M (điện cực trơ, hiệu suất điện phân 100%) với cường độ dòng điện 5A trong 3860 giây. Dung dịch thu được sau điện phân có khả năng hoà tan m gam Al. Giá trị lớn nhất của m là

A. 4,05

B. 2,70

C. 1,35

D. 5,40

Câu 25. Nhỏ rất từ từ dung dịch chứa 0,12 mol K_2CO_3 và 0,08 mol KHCO_3 vào dung dịch chứa 0,2 mol HCl. Sau khi các phản ứng hoàn toàn thấy thoát ra x mol khí CO_2 . Giá trị của x là :

A. 0,115

B. 0,125

C. 0,145

D. 0,135

Câu 26. Cho sơ đồ chuyển hoá : $\text{Fe} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{loãng})} \text{X} \xrightarrow{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{loãng})} \text{Y} \xrightarrow{\text{KOH}(\text{dư})} \text{Z} \xrightarrow{+\text{Br}_2 + \text{KOH}} \text{T}$

Biết các chất Y, Z, T là các hợp chất của crom. Các chất X, Y, Z, T lần lượt là

A. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$, KCrO_2 .

B. FeSO_4 , CrSO_4 , KCrO_2 , K_2CrO_4 .

C. FeSO_4 , $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$, KCrO_2 , K_2CrO_4 .

D. FeSO_4 , $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

Câu 27. Hoà tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Al, Al_2O_3 và K_2O trong nước dư thu được dung dịch Y và 3,36 lít khí (đktc). Nhỏ từ từ dung dịch HCl vào Y thấy lượng kết tủa biến thiên theo đồ thị (hình vẽ).

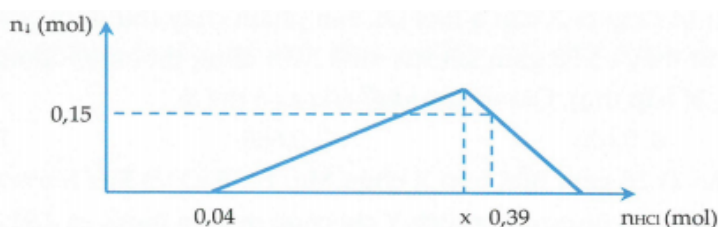
Giá trị của m là :

A. 18,24

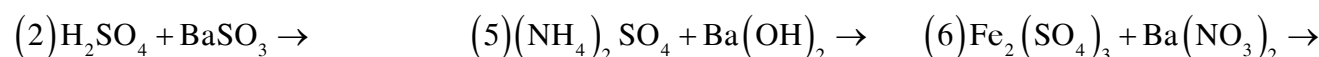
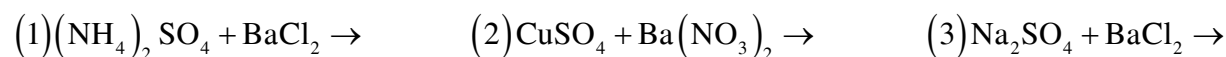
B. 20,38

C. 17,94

D. 19,08



Câu 28. Cho các phản ứng hoá học sau :



Các phản ứng đều có cùng một phương trình ion rút gọn là :

A. (1), (2), (3), (6).

B. (1), (3), (5), (6).

C. (2), (3), (4), (5).

D. (3), (4), (5), (6).

Câu 29. Cho X là hợp chất thơm ; a mol X phản ứng vừa hết với a lít dung dịch NaOH 1M. Mặt khác, nếu cho a mol X phản ứng với Na (dư) thì sau phản ứng thu được 22,4a lít khí H_2 (ở đktc). Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A. $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOCH}_3$.

B. $\text{CH}_3-\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_2$.

C. $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$

D. $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$.

Câu 30. Cho m gam Zn vào 200ml dung dịch CuSO_4 1M và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,5M sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X có khối lượng tăng lên 6,62 gam. Giá trị của m là :

A. 14,30

B. 13,00

C. 16,25

D. 11,70

Câu 31. Cho các phát biểu và nhận định sau :

(1) Tác nhân chủ yếu gây mưa axit là SO_2 và NO_2 .

(2) Khí CH_4 ; CO_2 gây ra hiện tượng hiệu ứng nhà kính

(3) Chất gây nghiện chủ yếu trong thuốc là là nicotin.

(4) Nồng độ CO cao trong khí quyển là gây ô nhiễm không khí

Số phát biểu đúng là:

- A. 2 B. 4 C. 3 D. 1

Câu 32. Hỗn hợp X gồm Al, Ba, Al_4C_3 và BaC_2 . Cho 29,7 gam X vào nước dư, chỉ thu được dung dịch Y và hỗn hợp khí Z (C_2H_2 , CH_4 , H_2). Đốt cháy hết Z, thu được 4,48 lít CO_2 (đktc) và 9,45 gam H_2O . Nhỏ từ từ 120ml dung dịch H_2SO_4 1M vào Y, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 47,94 B. 42,78 C. 35,60 D. 34,04

Câu 33. Tiến hành các thí nghiệm sau :

- (a) Điện phân NaCl nóng chảy
(b) Điện phân dung dịch CuSO_4 (điện cực trơ).
(c) Cho mẫu K vào dung dịch AlCl_3 .
(d) Cho Fe vào dung dịch CuSO_4 .
(e) Cho Ag vào dung dịch HCl
(g) Cho Cu vào dung dịch hỗn hợp $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và NaHSO_4 .

- A. 4 B. 5 C. 2 D. 3

Câu 34. Hòa tan 16,32 gam hỗn hợp X gồm FeO, $\text{Fe}(\text{OH})_2$, FeCO_3 , Fe_3O_4 bằng 740 ml dung dịch HNO_3 1M (dư) thu được 1,792 lít khí gồm NO, NO_2 , và CO_2 có tỷ lệ mol tương ứng là 5 : 1 : 2. Dung dịch sau phản ứng có thể hòa tan tối đa 7,28 gam Fe có khí NO thoát ra. Phần trăm khối lượng của Fe_3O_4 trong X.

- A. 28,43% B. 42,65% C. 56,86% D. 35,54%

Câu 35. Hỗn hợp X gồm glucozơ, fructozơ, metylfomat và hai amin (mạch hở) thuộc cùng một dãy đồng đẳng. Đốt cháy hoàn toàn 14,42 gam X cần a mol O_2 . Sản phẩm cháy thu được gồm CO_2 , H_2O và N_2 cho qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thấy có 58 gam kết tủa xuất hiện đồng thời khối lượng bình tăng 36,86 gam (xem N_2 hoàn toàn không bị hấp thụ). Giá trị **lớn nhất** của a có thể là

- A. 0,745 B. 0,625 C. 0,685 D. 0,715

Câu 36. Hòa tan hoàn toàn 21,36 gam hỗn hợp X chứa Mg, Fe, FeO và Fe_3O_4 trong dung dịch chứa 0,08 mol KNO_3 và 0,53 mol H_2SO_4 thu được dung dịch Y chỉ chứa m gam muối và 2,912 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm H_2 và NO có tổng khối lượng là 2,22 gam. Giá trị của m là :

- A. 92,14 B. 88,26 C. 71,06 D. 64,02

Câu 37. X là hỗn hợp gồm hai este đơn chức (tỷ lệ mol là 3 : 7), mạch hở được tạo bởi cùng một ancol và đều không có khả năng tráng bạc. Đốt cháy hoàn toàn 8,64 gam X trong 0,5 mol O_2 (dư) hỗn hợp sau phản ứng thu được gồm khí và hơi với tổng số mol là a. Mặt khác, thủy phân hoàn toàn lượng X trên trong NaOH thu được 9,26 gam muối. Giá trị của a là :

- A. 0,720 B. 0,715 C. 0,735 D. 0,725

Câu 38. Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X chứa Fe, Mg, Fe_3O_4 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong dung dịch chứa 0,08 mol HNO_3 và 1,33 mol HCl thu được dung dịch Y chỉ chứa $(m + 41,655)$ gam hỗn hợp muối và 2,128 lít hỗn hợp khí Z (đktc) gồm hai đơn chất khí với tổng khối lượng là 1,49 gam. Cho NaOH dư vào Y thu được 43,13 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của Fe_3O_4 có trong X là

- A. 19,92% B. 30,35% C. 19,65% D. 33,77%

Câu 39. Hỗn hợp X gồm Gly, Lys (tỷ lệ mol 2 : 1) và một amin đơn chức, hở, có một liên kết đôi C=C trong phân tử. Đốt cháy hoàn toàn 15,28 gam X cần vừa đủ 0,78 mol O_2 . Toàn bộ sản phẩm cháy cho qua dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy xuất hiện 56 gam kết tủa. Kết luận nào sau đây là đúng :

- A. Phần trăm khối lượng của amin trong X là 22,513%
- B. Số mol amin trong X là 0,06 mol
- C. Khối lượng amin có trong X là 3,42 gam.
- D. Tất cả các kết luận trên đều không đúng.

Câu 40. Hỗn hợp E gồm este X đơn chức và axit cacboxylic Y hai chức (đều mạch hở, không no có một liên kết đôi C=C trong phân tử) . Đốt cháy hoàn toàn một lượng E thu được 0,43 mol khí CO_2 và 0,32 mol hơi nước. Mặt khác thủy phân 46,6 gam E bằng lượng NaOH vừa đủ rồi cô cạn dung dịch thu được 55,2 gam muối khan và phần hơi có chứa chất hữu cơ Z. Biết tỉ khối của Z so với H_2 là 16. Phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp E có giá trị gần nhất với

- A. 46,5%
- B. 48,0%
- C. 43,5%
- D. 41,5%

-----HẾT-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu! Phụ huynh, thầy cô và đồng đội vui lòng không giải thích gì thêm

Lovebook xin cảm ơn!

CHÚC CÁC EM LÀM BÀI TỐT!

ĐÁP ÁN

1. B	2. C	3. D	4. B	5. B	6. C	7. B	8. C	9. B	10. C
11. C	12. A	13. A	14. C	15. D	16. C	17. D	18. C	19. C	20. B
21. C	22. C	23. C	24. B	25. B	26. C	27. D	28. A	29. C	30. A
31. B	32. B	33. A	34. A	35. A	36. C	37. B	38. D	39. A	40. A

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án B

Dựa vào dãy điện hóa trong bốn kim loại trên Mg là kim loại có tính khử mạnh nhất.

Câu 2. Chọn đáp án C

Metylamin CH_3NH_2 là một bazơ

Câu 3. Chọn đáp án D

Ta có: $M_{\text{este}} = \frac{32}{0,32} = 100 \rightarrow M_{(\text{R trong ancol})} = 100 - 71 = 29 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5$

Câu 4. Chọn đáp án B

MỞ RỘNG THÊM : với hóa học hữu cơ các chất tác dụng với NaOH thường gặp là : axit ; este ; phenol, aminoaxit ; peptit.

Câu 5. Chọn đáp án B

Ta có : $n_{\text{CuO}} = \frac{32}{80} = 0,4 \xrightarrow{\text{BTNT.O}} V_{\text{CO}_2} = 0,4.22,4 = 8,96\text{l}$

Câu 6. Chọn đáp án C

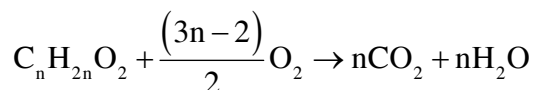
Ta có : $n_{\text{NaOH}} = 0,2 \rightarrow m_{(\text{CH}_3\text{COONa})} = 0,2.82 = 16,4$

Câu 7. Chọn đáp án B

Các kim loại sẽ bị đẩy ra ngoài theo thứ tự từ yếu đến mạnh $\rightarrow \text{Ag}, \text{Cu}$

Câu 8. Chọn đáp án C

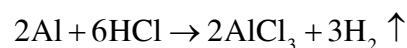
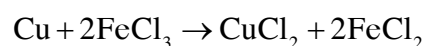
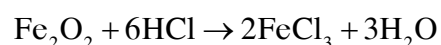
Công thức của Este no, đơn chức $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$.



Theo bài ta có : $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{O}_2} \rightarrow n = \frac{3n-2}{2} \rightarrow n = 2$

Câu 9. Chọn đáp án B

Vì tỉ lệ mol giữa Fe_2O_3 và Cu là 1 : 1 lên chúng sẽ tan hết trong HCl dư.



Câu 10. Chọn đáp án C

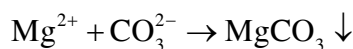
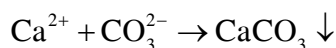
Các của photpho : Quặng photphorit là $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, quặng apatit $3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaF}_2$

Câu 11. Chọn đáp án C

CHÚ Ý : Polime có cấu trúc mạng không gian (mạng lưới) thường gặp là : nhựa bekirit và cao su lưu hóa.

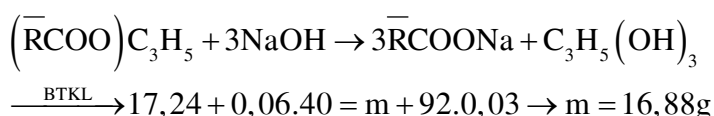
Câu 12. Chọn đáp án A

Nguyên tắc làm mềm nước cứng là nồng độ các cation Ca^{2+} , Mg^{2+} trong nước. Ta sẽ dùng Na_2CO_3 .



CHÚ Ý : Nguyên tắc làm mềm nước cứng là giảm nồng độ các cation Ca^{2+} , Mg^{2+} , trong nước cứng, đối với nước cứng tạm thời ta có thể đun nóng, dùng một lượng vừa đủ Ca(OH)_2 hay dùng OH^- , CO_3^{2-} ; PO_4^{3-} để kết tủa các ion Mg^{2+} và Ca^{2+} . Tương tự để làm mềm nước cứng vĩnh cửu hay toàn phần ta cũng dùng muối tan chứa ion CO_3^{2-} và PO_4^{3-} .

Câu 13. Chọn đáp án A



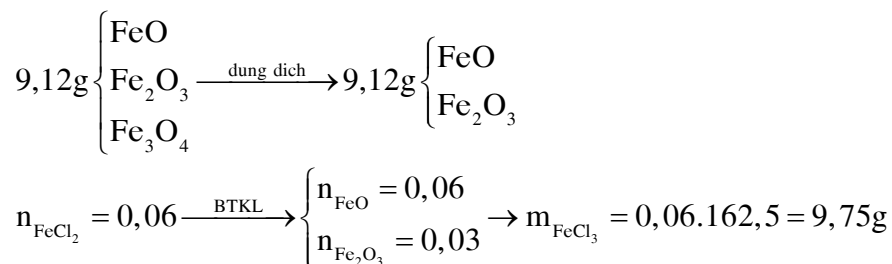
Câu 14. Chọn đáp án C

Đây là phản ứng thủy phân peptit trong môi trường axit thu được ion dạng lưỡng cực.

Câu 15. Chọn đáp án D

Chất có tham gia phản ứng tráng gương trong mạch có nhóm chức CHO (andehit) hoặc HOOCR . Vậy các chất là HCHO , HCOOH , CH_3COOH , $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$.

Câu 16. Chọn đáp án C



Câu 17. Chọn đáp án D

Thủy ngân tác dụng với lưu huỳnh thu được muối HgS (không độc). $\text{Hg} + \text{S} \rightarrow \text{HgS} \downarrow$

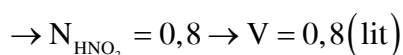
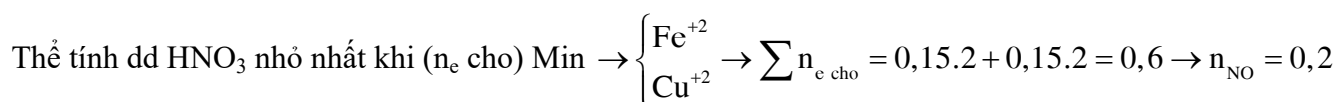
Câu 18. Chọn đáp án C

CHÚ Ý : Phản ứng oxi hóa khử xảy ra theo chiều chất oxi hóa mạnh + chất khử mạnh $\rightarrow$ chất oxi hóa và chất khử yếu hơn. Do đó :

Tính oxi hóa của : $\text{Cl}_2 > \text{Br}_2 > \text{Fe}^{+3}$

Tính khử của : $\text{Fe}^{2+} > \text{Br}^{-1} > \text{Cl}^{-1}$

Câu 19. Chọn đáp án C



Câu 20. Chọn đáp án B

$$\rightarrow \begin{cases} \bar{C} = 2 \\ \bar{H} = 4 \end{cases} \rightarrow X \text{ là } C_2H_6$$

Câu 21. Chọn đáp án C

Số chất thỏa mãn là : C_2H_2 , C_2H_4 , $CH_2=CH-COOH$, $C_6H_5NH_2$ (anilin), C_6H_5OH .

Câu 22. Chọn đáp án C

Điều kiện xảy ra ăn mòn điện hóa cần có đủ cả ba điều sau

- Các điện cực phải khác nhau về bản chất (kim loại kim loại) hoặc phi kim với phi kim
- Các điện cực phải tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp với nhau qua dây dẫn
- Các điện cực cùng tiếp xúc với chất điện li.

Thí nghiệm 2 và thí nghiệm 4 thỏa mãn $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$

Câu 23. Chọn đáp án C

Phương pháp điều chế khí trên là phương pháp đẩy nước để thu được những khí không tan hoặc rất ít tan trong nước. Ta có khí CO_2 , O_2 , N_2 , CO , H_2 ... không tan hoặc tan ít trong nước, khí SO_2 tan khá tốt trong nước.

CHÚ Ý : Cần lưu ý với những mô hình điều chế khí :

- + Nếu dùng phương pháp đẩy nước thì phải loại những khí tan nhiều trong nước như : HCl ; NH_3 ; CO_2
- + Nếu dùng phương pháp đẩy không khí thì chỉ điều chế các khí có $M < 29$ như : H_2 ; NH_3 .

Câu 24. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có : } n_e = \frac{I.t}{F} = \frac{5.3860}{96500} = 0,2 \quad \begin{cases} Cu^{2+} \xrightarrow{2e} Cu \\ 2H_2O \xrightarrow{2e} 2OH^- + H_2 \uparrow \end{cases} \rightarrow n_{OH^-} = 0,1$$

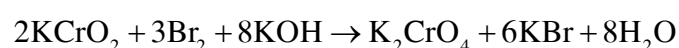
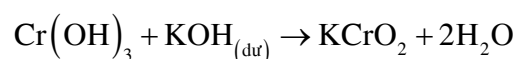
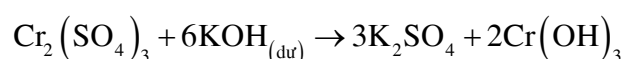
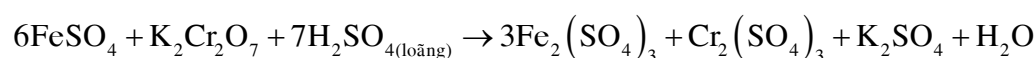
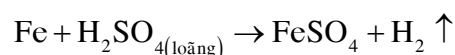
$$\rightarrow n_{NaOH} = 0,1$$

$$\rightarrow n_{Al} = n_{NaAlO_2} = 0,1 \rightarrow m_{Al} = 2,7$$

Câu 25. Chọn đáp án B

Chú ý : với kiểu nhỏ như vậy thì CO_2 thoát ra do cả CO_3^{2-} và HCO_3^- sinh ra. Lượng khí sinh ra tương ứng theo tỷ lệ mol

$$\text{Ta có : } \begin{cases} CO_3^{2-} : 0,12 \\ HCO_3^- : 0,08 \end{cases} \xrightarrow{HCl} \begin{cases} CO_2 : 1,5a \\ CO_2 : a \end{cases} \rightarrow 2.1,5a + a = 0,1 \rightarrow a = 0,05$$

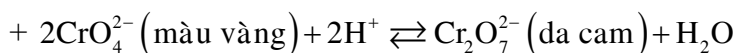
Câu 26. Chọn đáp án C

CHÚ Ý :

+ Cr không tan trong dung dịch kiềm (kể cả đặc, nóng)

+ Cr_2O_3 và $\text{Cr}(\text{OH})_3$ là những chất lưỡng tính

CrO_3 là oxi axit màu đỏ thẫm, có tính oxi hóa rất mạnh, bốc cháy khi tiếp xúc với các chất như C, S, P, NH_3 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$... Tác dụng với nước tạo hỗn hợp axit H_2CrO_4 và H_2CrO_7 hai axit này không tách ra được ở dạng tự do.



+ Trong môi trường kiềm Cr^{3+} là chất khử.

+ Trong môi trường axit Cr^{6+} là chất oxi hóa mạnh.

Câu 27. Chọn đáp án D

Nhìn vào đồ thị ta thấy : $n_{\text{KOH}}^{\text{dư}} = 0,04 (\text{mol}) \rightarrow n_{\text{KAlO}_2}^{\text{Trong Y}} = a (\text{mol})$

Từ đồ thị ta có ngay : $n_{\text{H}^+} = 0,04 + a + 3.(a - 0,15) = 0,39 \rightarrow a = 0,2$

$$\text{Vậy} \xrightarrow{\text{BTNT}} m = 19,08 (\text{gam}) \left\{ \begin{array}{l} \text{K}_2\text{O} : 0,12 \\ \text{Al} : 0,1 \\ \text{Al}_2\text{O}_3 : 0,05 \end{array} \right.$$

CHÚ Ý :

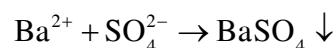
Với các bài toán về đồ thị để giải nhanh và chính xác được các bạn nên tư duy theo hướng phân chia nhiệm vụ của yếu tố thuộc trục hoành.

+ Với bài toán này ở mỗi giai đoạn $\text{Ba}(\text{OH})_2$ làm những nhiệm vụ sau :

Giai đoạn 1 : tác dụng với H^+

Giai đoạn 2 : Đưa kết tủa lên cực đại.

Giai đoạn 3 : Hòa tan kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$.

Câu 28. Chọn đáp án A**Câu 29. Chọn đáp án C**

X là hợp chất thơm lên X chứa vòng benzen, tác dụng với NaOH theo tỉ lệ 1 : 1 có nhóm chức axit hoặc este hoặc nhóm phenol loại B, D. X tác dụng với Na cho tỉ lệ 1 : 2

Câu 30. Chọn đáp án A

Nếu Cu bị đẩy ra hết thì dung dịch X tăng ít nhất 6,7 gam

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{SO}_4^{2-} : 0,5 \\ \text{Zn}^{2+} : a \\ \text{Fe}^{2+} : 0,2 \\ \text{Cu}^{2+} : 0,3 - a \end{array} \right. \xrightarrow{\text{BTKL}} 65a - 65(a - 0,1) = 6,62 \rightarrow a = 0,22 \rightarrow, = 14,3$$

Câu 31. Chọn đáp án B**Câu 32. Chọn đáp án B**

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,2 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,525 \end{cases} \rightarrow 29,7 \begin{cases} \text{Al} : a \\ \text{Ba} : b \\ \text{C} : 0,2 \end{cases} \rightarrow 27a + 137b = 27,3$$

Chú ý: số H có trong CH_4 và C_2H_2 bằng số mol a nhường của Al và Ba trong các hợp chất tương ứng

$$\xrightarrow{\text{BTNT.H}} 3a + 2b = 0,525 \cdot 2 \rightarrow \begin{cases} a = 0,25 \\ b = 0,15 \end{cases}$$

$$\text{Vậy Y chứa: } \rightarrow \begin{cases} \text{Ba}^{2+} : 0,15 \\ \text{AlO}_2^- : 0,25 \end{cases} + \begin{cases} n_{\text{H}^+} = 0,24 \\ n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,12 \end{cases}$$

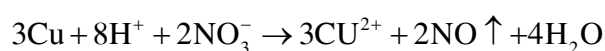
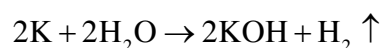
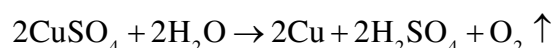
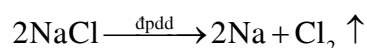
$$\xrightarrow{\text{BTDT}} \text{OH}^- : 0,05$$

$$\text{Dùng kỹ thuật điền số điện tích: } \rightarrow \begin{cases} \text{BaSO}_4 : 0,12 \\ \text{Al}(\text{OH})_3 : 0,19 \end{cases} \rightarrow m \downarrow = 42,78 (\text{gam})$$

NHẬN XÉT: Đây là một bài toán có sự liên hệ giữa các dữ kiện khá là kín. Do đó, các bạn cần chú ý thật kỹ với kiểu câu hỏi dạng này.

Câu 33. Chọn đáp án A

Các thí nghiệm thỏa mãn là a-b-c-g



Câu 34. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{NO}} = 0,05 \\ n_{\text{NO}_2} = 0,01 \\ n_{\text{CO}_2} = 0,02 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{C}} = n_{\text{X}} = 0,16 \\ n_{\text{FeCO}_3} = 0,02 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.N}} \begin{cases} \text{NO}_3^- : 0,68 \\ \text{Fe}^{3+} : a \\ \text{H}^+ : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTDT}} 3a + b = 0,68 \\ \xrightarrow{\text{BTE}} a + 3\frac{b}{4} = 0,13.2 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,2 \\ b = 0,08 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.Fe}} n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,02 \rightarrow \% \text{Fe}_3\text{O}_4 = 28,43\%$$

Câu 35. Chọn đáp án A

$$\text{X cháy} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,58 \\ 0,58.44 + 18n_{\text{H}_2\text{O}} = 36,86 \end{cases} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,63$$

$$\text{Tách amin thành } \begin{cases} \text{anken} \\ \text{NH}_x \end{cases} \rightarrow a \text{ max khi } x = 1 \text{ nên } \rightarrow n_{\text{N}_2}^{\text{max}} = 0,05$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 14,42 + 32a = 36,86 + 0,05.28 \rightarrow a = 0,745$$

Câu 36. Chọn đáp án C

Ta có :

$$n_Z = 0,13 \begin{cases} \text{NO} : 0,07 \\ \text{H}_2 : 0,06 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{NH}_4^+} = 0,08 - 0,07 = 0,01$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+} 0,07.4 + 0,06.2 + 0,01.10 + 2n_{\text{O}}^{\text{trong X}} = 1,06 \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{trong X}} = 0,28$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = \underbrace{21,36 - 0,28.16}_{\text{Mg,Fe}} + 0,08.39 + 0,01.18 + 0,53.96 = 71,06(\text{gam})$$

LƯU Ý :

+ Với các bài toán liên quan tới oxi hóa của NO_3^- trong môi trường H^+ thì khí H_2 bay ra $\rightarrow$ toàn bộ N trong NO_3^- phải chuyển hết vào các sản phẩm khử.

+ Liên quan tới Fe thì khi có khí H_2 thoát ra dung dịch vẫn có thể chứa hỗn hợp muối Fe^{2+} và Fe^{3+} .

Câu 37. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có : } n_{\text{COO}} = \frac{9,26 - 8,46}{23 - 15} = 0,1 \rightarrow \begin{cases} \text{R}_1\text{COOCH}_3 : 0,03 \\ \text{R}_2\text{COOCH}_3 : 0,07 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 3\text{R}_1 + 7\text{R}_2 = 256 \rightarrow \begin{cases} \text{CH}_2 = \text{CH} - \\ \text{CH} \equiv \text{C} - \end{cases}$$

$$\rightarrow \text{Khi X cháy} \rightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,4 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,23 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{O}_2}^{\text{phản ứng}} = 0,415 \rightarrow a = 0,4 + 0,23 + (0,5 - 0,415) = 0,715$$

Câu 38. Chọn đáp án D

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m + 53,585 = m + 41,655 + 1,49 + 18n_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,58(\text{mol})$$

$$\text{Vaãy } n_Z = 0,095 \begin{cases} \text{H}_2 : 0,045 \xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{NH}_4^+} = 0,04 \\ \text{N}_2 : 0,05 \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = 0,03 \end{cases} \xrightarrow{\text{H}^+} n_{\text{O}} = 0,16 \rightarrow n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,04$$

Điền số điện tích vào kết quả

$$\rightarrow 43,13 \begin{cases} \text{OH}^- : 1,33 - 0,04 = 1,29 \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} \text{Mg,Fe} : 21,2(\text{gam}) \end{cases} \rightarrow m = 27,48 \rightarrow \% \text{Fe}_3\text{O}_4 = 33,77\%$$

Câu 39. Chọn đáp án A

Áp dụng tư duy dồn chất ta có

$$n_{\text{CO}_2 + \text{N}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,56 \\ \text{N}_2 : a \\ \text{H}_2\text{O} : a + 0,56 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 15,28 + 0,78.32 = 0,56.44 + 28a + 18(a + 0,56)$$

$$\rightarrow a = 0,12 \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,68 \xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{O}}^{\text{trong X}} = 0,24 \rightarrow n_{\text{Gly+Lys}} = 0,12$$

$$\rightarrow \begin{cases} n_{\text{Gly}} = 0,08 \\ n_{\text{Lys}} = 0,04 \\ \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{amin}} = 0,08 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.C}} C_{\text{amin}} = \frac{0,56 - 0,08.2 - 0,04.6}{0,08} = 2$$

$$\rightarrow \%C_2H_3NH_2 = \frac{0,08.43}{15,28} = 22,513\%$$

NHẬN XÉT

+ Những bài toán ở cuối đề luôn yêu cầu kỹ thuật khá cao do đó khi luyện đề các em cần phải có những mục tiêu rõ ràng để tập trung vào những phần mình chắc ăn nhất. Có những câu dùng để phân loại cao thì có thể bỏ ngay từ đầu để tập trung làm chắc những câu dễ hơn.

+ Những em muốn đạt điểm 10 cũng cần tích cực trang bị kỹ năng thì mới yên tâm khi gặp những câu kiểu như thế này.

Câu 40. Chọn đáp án A

Đề ý X có 2π còn Y có $3\pi \rightarrow 0,43 - 0,32 = 0,11 = n_{COO}$

Với 46,6 gam

$$\rightarrow \begin{cases} C: 43a \\ H: 64a \\ OO: 11a \end{cases} \xrightarrow{BTKL} a = 0,05 \rightarrow n_{NaOH} = 0,55$$

$$\xrightarrow{BTKL} m_{H_2O + CH_3OH} = 13,4 \rightarrow \begin{cases} H_2O: 0,3 \\ CH_3OH: 0,25 \end{cases} \rightarrow \overline{C_E} = 5,375$$

$$\text{Xếp hình} \rightarrow \begin{cases} C_5H_8O_2: 0,25 \\ C_6H_8O_4: 0,15 \end{cases} \rightarrow \%Y = 46,35\%$$

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1: Cho các chất sau : $\text{CH}_2=\text{CHC}\equiv\text{CH}$ (1); $\text{CH}_2=\text{CHCl}$ (2); $\text{CH}_3\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)_2$ (3); $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}=\text{CH}_2$ (4); $\text{CH}_2=\text{CHCH}=\text{CH}_2$ (5); $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHBr}$ (6). Chất nào sau đây có đồng phân hình học ?

- A. 4, 6 B. 2, 4, 5, 6 C. 2, 4, 6 D. 1, 3, 4

Câu 2: Có 4 lọ đựng các dung dịch riêng mất nhãn: AlCl_3 , NaNO_3 , K_2CO_3 , NH_4NO_3 . Có thể dùng dung dịch nào dưới đây làm thuốc thử để trực tiếp phân biệt được các dung dịch trên ?

- A. H_2SO_4 B. AgNO_3 C. NaOH D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$

Câu 3: Dãy các ion cùng tồn tại trong một dung dịch là :

- A. Al^{3+} , PO_4^{3-} , Cl^- , Ba^{2+} B. K^+ , Ba^{2+} , OH^- , Cl^-
C. Na^+ , K^+ , OH^- , HCO_3^- D. Ca^{2+} , Cl^- , Na^+ , CO_3^{2-}

Câu 4: Oxi hóa 1,2 gam CH_3OH bằng CuO nung nóng, sau một thời gian thu được hỗn hợp sản phẩm X (gồm HCHO , H_2O và CH_3OH dư). Cho toàn bộ X tác dụng với lượng dư AgNO_3 trong dung dịch NH_3 , được 12,96 gam Ag. Hiệu suất của phản ứng oxi hóa CH_3OH là :

- A. 70,4% B. 80,0% C. 76,6% D. 65,5%

Câu 5: Oxi hoá hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm hai anđehit no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng thu được (m + 8) gam hỗn hợp Y gồm hai axit. Đem đốt cháy hết hỗn hợp Y cần vừa đủ 29,12 lít O_2 (ở đktc). Giá trị m là :

- A. 22,4 B. 24,8 C. 18,4 D. 26,2

Câu 6: Vinyl axetat là tên gọi của este có công thức hóa học ?

- A. HCOOC_2H_5 B. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOCH}_3$ C. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$

Câu 7: Chất nào sau đây có nhiệt độ sôi thấp nhất ?

- A. CH_3COOH B. HCOOCH_3 C. H_2O D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

Câu 8: Chất nào sau đây là dipeptit ?

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CONH}-\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{COOH}$ B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CONH}-\text{CH}_2-\text{CONH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$
C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CONH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$ D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CONH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$

Câu 9: Fructozơ **không** phản ứng với chất nào trong các chất sau ?

- A. Nước brom B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm
C. H_2 có Ni xúc tác, đun nóng D. Dung dịch AgNO_3 trong NH_3 đun nóng

Câu 10: Chất nào sau đây **không** tác dụng với NaOH trong dung dịch khi đun nóng ?

- A. Benzylamoni clorua B. Glyxin C. Metylamin D. Metyl fomat

Câu 11: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol axit cacboxylic đơn chức A cần vừa đủ V lít O_2 (đkc), thu được 0,3 mol CO_2 và 0,2 mol H_2O . Giá trị V là :

- A. 4,48 B. 6,72 C. 8,96 D. 5,6

Câu 12: Hỗn hợp X có tỉ khối so với H_2 là 21,2 gồm propan, propen và propin. Khi đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X, tổng khối lượng của CO_2 và H_2O thu được là :

- A. 18,60 gam B. 16,80 gam C. 20,40 gam D. 18,96 gam

Câu 13: Chất nào sau đây trong thực tế thường được dùng làm bánh xốp :

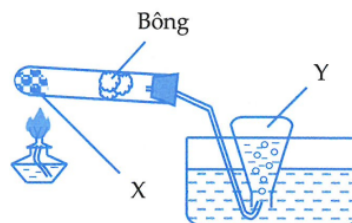
- A. $Ba(HCO_3)_2$ B. KCl C. NH_4HCO_3 D. Na_2CO_3

Câu 14: Cho V lít CO_2 đktc hấp thụ hết trong dung dịch chứa 0,2 mol $Ba(OH)_2$ và 0,1 mol NaOH. Sau phản ứng hoàn toàn thì được kết tủa và dung dịch chứa 21,35 gam muối. Giá trị của V là :

- A. 7,84 B. 8,96 C. 6,72 D. 8,4

Câu 15: Xác định các chất (hoặc hỗn hợp) X và Y tương ứng **không** thỏa mãn thí nghiệm sau :

- A. $NaHCO_3$, CO_2 B. $Cu(NO_3)_2$, (NO_2 , O_2)
C. K_2MnO_4 , O_2 D. NH_4NO_3 ; N_2O



Câu 16: Cho hỗn hợp gồm CH_3COOCH_3 và $C_6H_5COOCH_3$ tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 1M, đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch chứa m gam ancol. Giá trị của m là :

- A. 9,2 B. 6,4 C. 4,6 D. 3,2

Câu 17: Polime nào sau đây được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng ?

- A. Polistiren B. Teflon
C. Poli(hexametylen-đipamit) D. Poli(vinyl clorua)

Câu 18: Chất X có công thức phân tử $C_6H_8O_4$. Cho 1 mol X phản ứng hết với dung dịch NaOH, thu được chất Y và 2 mol chất Z. Đun Z với dung dịch H_2SO_4 đặc, thu được dimetyl ete. Chất Y phản ứng với dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), thu được chất T. Cho T phản ứng với HBr, thu được hai sản phẩm là đồng phân cấu tạo của nhau. Phát biểu nào sau đây **đúng** ?

- A. Chất T không có đồng phân hình học.
B. Chất Z làm mất màu nước brom.
C. Chất X phản ứng với H_2 (Ni, t°) theo tỉ lệ mol 1: 3.
D. Chất Y có công thức phân tử $C_4H_4O_4Na_2$.

Câu 19: Cho 0,15 mol axit glutamic vào 175 ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch X. Cho dung dịch NaOH dư vào X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số mol NaOH tham gia phản ứng là :

- A. 0,50 mol B. 0,65 mol C. 0,35 mol D. 0,55 mol

Câu 20: Chất hữu cơ X mạch hở, có công thức phân tử $C_4H_6O_4$, không tham gia phản ứng tráng bạc. Cho a mol X phản ứng với dung dịch KOH dư, thu được ancol Y và m gam một muối. Đốt cháy hoàn toàn Y, thu được 0,2 mol CO_2 và 0,3 mol H_2O . Giá trị của a và m lần lượt là :

- A. 0,1 và 16,8 B. 0,1 và 13,4 C. 0,2 và 12,8 D. 0,1 và 16,6

Câu 21: Hỗn hợp M gồm một este no, đơn chức, mạch hở và hai amin no, đơn chức, mạch hở X và Y là đồng đẳng kế tiếp ($M_X < M_Y$). Đốt cháy hoàn toàn một lượng M thu được N_2 ; 5,04 gam H_2O và 3,584 lít CO_2 (đktc). Khối lượng phân tử của chất X là :

- A. 59 B. 31 C. 45 D. 73

Câu 22: Kim loại nào sau đây phản ứng mãnh liệt nhất với nước ở nhiệt độ thường ?

- A. Fe B. Na C. Mg D. Al

Câu 23: CaO được dùng để làm khô khí nào trong các khí sau ?

- A. Cl_2 B. HCl C. NH_3 D. CO_2

Câu 24: Thực hiện các thí nghiệm sau :

- (1) Đốt dây kim loại Fe dư trong khí Cl_2 .
- (2) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HNO_3 (loãng, dư).
- (3) Đốt nóng hỗn hợp Fe và S (trong chân không).
- (4) Cho kim loại Fe vào lượng dư dung dịch HCl.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, có bao nhiêu thí nghiệm thu được muối sắt (II) ?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 25: Dung dịch X có màu da cam. Nếu cho thêm vào một lượng KOH, màu đỏ của dung dịch dần dần chuyển sang màu vàng tươi. Nếu thêm vào đó một lượng H_2SO_4 , màu của dung dịch dần dần trở lại màu da cam. Dung dịch X chứa chất có công thức phân tử là :

- A. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ B. K_2CrO_4 C. KCr_2O_4 D. H_2CrO_4

Câu 26: Phát biểu nào sau đây khi so sánh 3 kim loại Mg, Al, Cr là **đúng** ?

- A. 3 kim loại đều thuộc nhóm A trong bảng tuần hoàn.
B. 3 kim loại đều bền vì có lớp oxit bảo vệ bề mặt.
C. 3 kim loại đều phản ứng với axit HCl loãng với tỷ lệ bằng nhau.
D. Tính khử giảm dần theo thứ tự Mg, Cr, Al.

Câu 27: Bán phản ứng nào sau đây xảy ra đầu tiên ở anot khi điện phân dung dịch chứa CuSO_4 và NaCl với anot bằng Cu ?

- A. $\text{Cu} \longrightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}$ B. $2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}$
C. $2\text{Cl}^- \longrightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}$ D. $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e} \longrightarrow \text{Cu}$

Câu 28: Hai dây phoi làm bằng hai kim loại nguyên chất là Cu và Al, được nối với nhau rồi để trong không khí ẩm. Chỗ nối của 2 dây kim loại có thể xảy ra hiện tượng nào sau đây ?

- A. Xảy ra hiện tượng ăn mòn điện hóa, Al là cực dương và bị ăn mòn.
B. Xảy ra hiện tượng ăn mòn điện hóa, Cu là cực âm và bị ăn mòn.
C. Xảy ra hiện tượng ăn mòn điện hóa, Cu là cực dương và bị ăn mòn.
D. Xảy ra hiện tượng ăn mòn điện hóa, Al là cực âm và bị ăn mòn.

Câu 29: Nhỏ từ từ 62,5 ml dung dịch hỗn hợp Na_2CO_3 0,08M và KHCO_3 0,12M vào 125 ml dung dịch HCl 0,1M và khuấy đều. Sau các phản ứng, thu được V ml khí CO_2 (đktc). Giá trị của V là :

- A. 224 B. 168 C. 280 D. 200

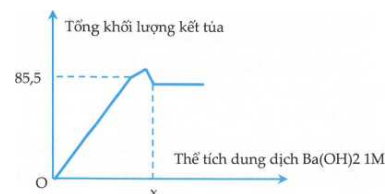
Câu 30: Nung 7,84 gam Fe trong không khí, sau một thời gian, thu được 10,24 gam hỗn hợp rắn X. Cho X phản ứng hết với dung dịch HNO_3 (loãng, dư), thu được V ml khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} , ở đktc). Giá trị của V là :

- A. 2240 B. 3136 C. 2688 D. 896

Câu 31: Hòa tan Fe_3O_4 vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư), thu được dung dịch X. Cho dãy các chất : KMnO_4 , Cl_2 , NaOH, Na_2CO_3 , CuSO_4 , Cu, KNO_3 . Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch X là :

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

Câu 32: Nhỏ rất từ từ dung dịch Ba(OH)_2 1M vào dung dịch X chứa đồng thời $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, K_2SO_4 và lắc nhẹ để các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc tổng khối lượng kết tủa theo thể tích dung dịch Ba(OH)_2 1M như sau :



Giá trị của x là :

- A. 900 B. 300 C. 800 D. 400

Câu 33: X là hợp chất hữu cơ mạch hở có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$. Đun nóng 0,1 mol X cần dùng dung dịch chứa 0,2 mol NaOH, thu được một muối Y và một ancol Z. Lấy toàn bộ Z đem đốt cháy, thu được 17,6 gam CO_2 và 10,8 gam H_2O . Công thức phân tử của Y là :

- A. $\text{C}_4\text{H}_5\text{O}_4\text{NNa}_2$ B. $\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_4\text{NNa}_2$ C. $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_4\text{NNa}_2$ D. $\text{C}_7\text{H}_{11}\text{O}_4\text{NNa}_2$

Câu 34: Hỗn hợp X gồm hai este đều chứa vòng benzen, có công thức phân tử là $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2$. Đun nóng 16,4 gam X cần dùng tối đa 200 ml dung dịch NaOH 0,9M. chưng cất dung dịch sau phản ứng, thu được a gam chất hữu cơ Y và hỗn hợp Z gồm hai muối; trong đó có x gam muối A và y gam muối B ($M_A < M_B$). Đốt cháy hoàn toàn a gam Y cần dùng 0,17 mol O_2 . Giá trị của y - x là ?

- A. 0,6 B. 1,0 C. 1,2 D. 0,8

Câu 35: Hòa tan hoàn toàn 12,64 gam hỗn hợp X chứa S, CuS, Cu_2S , FeS và FeS_2 bằng dung dịch HNO_3 (đặc, nóng, vừa đủ). Sau phản ứng thu được dung dịch Y và 25,984 lít hỗn hợp khí Z (đktc) gồm SO_2 và NO_2 với tổng khối lượng 54,44 gam. Cô cạn Y thu được 25,16 gam hỗn hợp muối. Nếu cho Ba(OH)_2 dư vào Y thì thu được kết tủa T. Phần trăm khối lượng của Fe(OH)_3 trong T là ?

- A. 16,21% B. 22,17% C. 18,74% D. 31,69%

Câu 36: Hỗn hợp X gồm Fe_2O_3 và BaO. Dẫn khí CO đi qua ống sứ nung nóng đựng 43,4 gam X thu được 1,344 lít khí CO_2 (đktc) và chất rắn Y. Hòa tan hoàn toàn Y bằng cốc đựng 400 ml dung dịch H_2SO_4 1M (vừa đủ) thấy thoát ra 0,448 lít khí H_2 (đktc). Thêm tiếp NaOH dư vào cốc, lọc kết tủa, làm khô ngoài không khí đến khối lượng không đổi thì thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là ?

- A. 60,49 B. 64,23 C. 72,18 D. 63,72

Câu 37: Cho các phát biểu sau :

- (1) Andehit vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử.
- (2) Phenol tham gia phản ứng thế brom khó hơn benzen.
- (3) Andehit tác dụng với H_2 (dư) có xúc tác Ni, đun nóng, thu được ancol bậc I.
- (4) Dung dịch axit axetic tác dụng được với Cu(OH)_2 .
- (5) Dung dịch phenol trong nước làm quỳ tím hóa đỏ.
- (6) Trong công nghiệp, CH_3CHO được sản xuất từ etilen.
- (7) Tơ xenlulozơ axetat thuộc loại tơ hóa học.
- (8) Crom (Cr) là kim loại cứng nhất trong các kim loại.
- (9) Wonfam (W) có nhiệt độ nóng chảy cao nhất trong các kim loại.
- (10) CrO_3 là oxit axit, tác dụng với nước tạo dung dịch chứa H_2CrO_4 và $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

Số phát biểu **đúng** trong số các phát biểu trên là :

- A. 6 B. 8 C. 7 D. 9

Câu 38: Cho các phát biểu sau :

- (1) Các hợp sắt Fe^{3+} chỉ có tính oxi hóa.

- (2) Axit (vô cơ) có bao nhiêu nguyên tử H trong phân tử thì có bấy nhiêu nấc.
- (3) Các ancol no, đơn chức, mạch hở, bậc 1 và số nguyên tử H lớn hơn 4 khi tách nước (xúc tác H_2SO_4 đặc, 170°C) thì luôn thu được anken.
- (4) Các chất Zn , Al_2O_3 , NaHCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ là các chất lưỡng tính.
- (5) Dầu máy và dầu ăn có cùng thành phần nguyên tố.
- (6) Để phân biệt glucozơ và fructozơ người ta có thể dùng nước Br_2 .

Số phát biểu **đúng** là :

- A. 1 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 39: Hỗn hợp X gồm hai peptit mạch hở có cùng số nguyên tử cacbon và một este no, đơn chức, mạch hở được tạo bởi axit cacboxylic và ancol. Đun nóng 29,34 gam X với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được ancol etylic và hỗn hợp Y gồm ba muối (trong đó có hai muối của hai α -amino axit có dạng $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_n\text{H}_{2n}-\text{COOH}$). Đốt cháy toàn bộ Y cần dùng 0,93 mol O_2 , thu được CO_2 ; H_2O ; 0,12 mol N_2 và 0,195 mol Na_2CO_3 . Phần trăm số mol của peptit có khối lượng phân tử lớn trong hỗn hợp X là :

- A. 16,67% B. 20,83% C. 25,00% D. 33,33%

Câu 40: Cho m gam hỗn hợp chứa KCl và CuSO_4 vào nước thu được dung dịch X. Điện phân dung dịch X trong thời gian t giây thu được dung dịch Y có khối lượng dung dịch giảm đi 9,3 gam. Nếu điện phân dung dịch X trong thời gian $2t$ giây thu được dung dịch có khối lượng giảm 12,2 gam và thoát ra 0,05 mol khí ở catot. Giá trị của m là :

- A. 24,94 B. 23,02 C. 22,72 D. 30,85

ĐÁP ÁN

1. A	2. D	3. B	4. B	5. B	6. C	7. B	8. D	9. A	10. C
11. B	12. D	13. C	14. A	15. B	16. B	17. C	18. A	19. B	20. D
21. B	22. B	23. C	24. B	25. A	26. B	27. A	28. D	29. D	30. D
31. C	32. D	33. A	34. D	35. C	36. D	37. B	38. A	39. C	40. A

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 2: Chọn đáp án D.

Ta dùng thuốc thử là $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

+ Với AlCl_3 cho kết tủa keo trắng sau đó tan dần.

+ Với NaNO_3 không có hiện tượng gì xảy ra.

+ Với K_2CO_3 có kết tủa trắng BaCO_3 .

+ Với NH_4NO_3 có khí mùi khai NH_3 thoát ra.

Chú ý: Với bài toán nhận biết trong hóa học vô cần thì cần lưu ý là $\text{Ba}(\text{OH})_2$ có thể xem là chất thử có công hiệu mạnh nhất. Do vậy, khi nó xuất hiện thì ưu tiên chọn và thử đầu tiên.

Câu 4: Chọn đáp án B.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Ag}} = \frac{12,96}{108} = 0,12 \text{ (mol)} \\ n_{\text{CH}_3\text{OH}} = 0,0375 \end{cases}$$

$$\longrightarrow n_{\text{HCHO}} = 0,03 \text{ (mol)} \longrightarrow \text{H} = 80\%$$

Mở rộng : Với bài toán về andehit cần chú các chất đặc biệt như: HCHO ; HCOOH ; HCOOR hay những chất có nối ba đầu mạch và chứa nhóm CHO . Khi đó kết tủa không chỉ có riêng Ag mà còn có thể có các chất khác.

Câu 5: Chọn đáp án B.

$$\text{Ta có: } n_X = n_Y = n_O = \frac{8}{16} = 0,5$$

$$\text{Đồn chất: } Y \longrightarrow \begin{cases} \text{CH}_2 \\ \text{O: 1} \end{cases} \longrightarrow n_{\text{CH}_2} = \frac{1,3.2 + 1}{3} = 1,2$$

$$\longrightarrow m = 1,2.14 + 0,5.16 = 24,8$$

Câu 11: Chọn đáp án B.

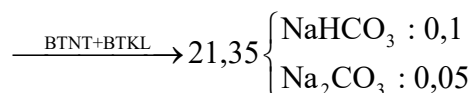
$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} 0,1.2 + \frac{V}{22,4}.2 = 0,3.2 + 0,2 \Rightarrow V = 6,72 \text{ (l)}$$

Câu 12: Chọn đáp án D.

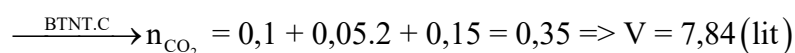
Thấy X đều có 3C và $M_X = 42,4 \longrightarrow X: \text{C}_3\text{H}_{6,4}$

$$X \xrightarrow{\text{BTNT}} \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,1.3 = 0,3 \text{ (mol)} \\ \text{H}_2\text{O} : 3,2.0,1 = 0,32 \text{ (mol)} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 18,96 \text{ (gam)}$$

Câu 14: Chọn đáp án A.

Ta có : $\xrightarrow{\text{BTNT.Ba}} n_{\text{BaCO}_3} = 0,15 \text{ (mol)}$

**Câu 18: Chọn đáp án A.**

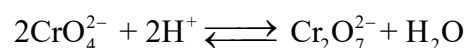
Tách nước Z thu được dimethyl ete $\rightarrow$ Z là CH_3OH .

1 mol X cho 2 mol Z $\rightarrow$ X chứa hai nhóm $\text{COOCH}_3 \rightarrow$ X có dạng $\text{CH}_3\text{OOC}-\text{C}(\text{COOCH}_3)=\text{CH}_2$ Vậy T là $\text{HOOC}-\text{C}(\text{COOH})=\text{CH}_2$ (Không có đồng phân hình học).

Chú ý: Với những câu hỏi mang tính suy luận cần bám sát vào những dữ kiện đề bài cho để suy ra công thức cấu tạo của chất ban đầu.

Câu 25: Chọn đáp án A.

Ta có cân bằng sau :



(màu vàng) (màu da cam)

Khi cho thêm KOH làm giảm nồng độ H^+ , cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch tạo ion CrO_4^{2-} có màu vàng. Khi cho thêm H_2SO_4 , làm tăng nồng độ H^+ làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận tạo ion $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ có màu da cam trở lại.

Mở rộng : Các bạn cần chú ý với câu hỏi này H^+ chúng ta lấy từ H_2SO_4 chứ không lấy từ HCl vì khi dùng HCl thì HCl có thể phản ứng với $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

Câu 26: Chọn đáp án B.

Đáp án B đúng, các đáp án còn lại đều sai ở các điểm sau đây :

- Cr ở nhóm VIB trong bảng tuần hoàn.
- Al phản ứng với HCl theo tỷ lệ 1 : 3 trong khi Mg và Cr theo tỷ lệ 1 : 2.
- Tính khử giảm theo thứ tự Mg, Al, Cr.

Mở rộng :

Cr là kim loại cứng nhất.

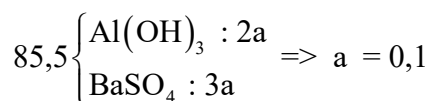
Cr không tan trong dung NaOH (kể cả đặc, nóng).

Cr_2O_3 chỉ tan trong kiềm đặc.

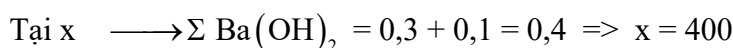
Cr, Al, Fe bị thụ động trong HNO_3 và H_2SO_4 đặc nguội.

Câu 32: Chọn đáp án D.

Giai đoạn 1: Tạo đến 85,5 gam kết tủa là $\text{Ba}(\text{OH})_2$ chơi với (a mol) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$



Tại x lượng kết tủa không đổi < 85,5 $\rightarrow$ Lượng $\text{Al}(\text{OH})_3$ tan nhiều hơn lượng BaSO_4 sinh ra từ K_2SO_4 .



Câu 33: Chọn đáp án A.

Vì $n_{\text{CO}_2} = 0,4 < n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,6 \rightarrow Z$ là ancol no, hỡ : $0,6 - 0,4 = 0,2 \text{ mol} \rightarrow Z$ là $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_a$

Vì $n_Z = 2n_X \rightarrow Z$ đơn chức : $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

$\rightarrow X: \text{H}_2\text{N}-\text{C}_2\text{H}_3-(\text{COOC}_2\text{H}_5)_2$

$\rightarrow Y: \text{H}_2\text{N}-\text{C}_2\text{H}_3-(\text{COONa})_2$ hay $\text{C}_4\text{H}_5\text{O}_4\text{NNa}_2$

Câu 34: Chọn đáp án D.

$$\text{Ta có : } \begin{cases} n_{\text{este}} = 0,1 \\ n_{\text{NaOH}} = 0,18 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} n_{\text{este thuong}} = 0,02 \\ n_{\text{NaOH}} = 0,08 \end{cases}$$

Y là ancol thơm có dạng: $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}\text{O} : 0,02 \text{ mol}$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} 0,02 + 0,17.2 = 2.0,02n + 0,02(n - 3) \Rightarrow n = 7$$

$$\longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{OH} \longrightarrow \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5 : 0,02 \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_6\text{H}_4\text{CH}_3 : 0,08 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_5\text{COONa} : 0,1 \Rightarrow x = 9,6 \\ \text{NaOC}_6\text{H}_4\text{CH}_3 : 0,08 \Rightarrow y = 10,4 \end{cases} \Rightarrow y - x = 0,8$$

Chú ý: Từ CTPT của X nhận thấy các este đều có 5π . Trong đó vòng benzen có 4π và nhóm COO có 1π
 $\rightarrow$ Ancol Y có dạng $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}\text{O}$

Câu 35: Chọn đáp án C.

Ta có :

$$12,64 \begin{cases} \text{S} : a \\ \text{Cu} : b \\ \text{Fe} : c \end{cases}$$

$$\longrightarrow n_Z = \begin{cases} \text{SO}_2 : 0,06 \xrightarrow{\text{BTNT.S}} n_{\text{SO}_4^{2-}} = a - 0,06 \\ \text{NO}_2 : 1,1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 32a + 64b + 56c = 12,64 \\ 0,06.4 + 6(a - 0,06) + 2b + 3c = 1,1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 25,16 \begin{cases} \text{Fe}^{3+} : c \\ \text{Cu}^{2+} : b \\ \text{SO}_4^{2-} : a - 0,06 \\ \xrightarrow{\text{BTDT}} \text{NO}_3^- : 3c + 2b - 2a + 0,12 \end{cases}$$

$$\Rightarrow -28a + 188b + 242c = 23,48 \Rightarrow \begin{cases} a = 0,15 \\ b = 0,07 \\ c = 0,06 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_{\downarrow} = 34,25 \begin{cases} \text{Fe}(\text{OH})_3 : 0,06 \longrightarrow 18,74\% \\ \text{Cu}(\text{OH})_2 : 0,07 \\ \text{BaSO}_4 : 0,09 \end{cases}$$

Chú ý: Với những bài toán liên quan đến S và các hợp chất của S thì ta nên tách riêng thành kim loại và S. Chú ý với những trường hợp S có thể nhảy lên số oxi hóa +4 và +6.

Câu 36: Chọn đáp án D.

$$\text{Ta có : } \begin{cases} n_{\text{H}_2} = 0,02 \\ n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,4 \\ n_{\text{CO}_2} = 0,06 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{O}}^{\text{trong X}} = 0,4 - 0,02 + 0,06 = 0,44$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \text{Fe}_2\text{O}_3 : 0,08 \\ \text{BaO} : 0,2 \end{cases} \Rightarrow 63,72 \begin{cases} \text{Fe} + \text{Ba} : 36,36 \text{ (gam)} \\ \text{SO}_4^{2-} : 0,2 \\ \text{OH}^- : 0,48 \end{cases}$$

Chú ý: Khi đề bài nói làm khô ngoài không khí thì hidroxit không bị chuyển thành oxit. Phải nung nóng thì hidroxit mới bị chuyển thành các oxit tương ứng.

Câu 38: Chọn đáp án A.

- (1) Sai. Ví dụ như FeCl_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ vẫn có tính khử.
 (2) Sai. Ví dụ H_3PO_3 là axit hai nấc.
 (3) Sai. Ví dụ như $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$
 (4) Sai. Al, Zn không phải chất lưỡng tính
 (5) Sai. Dầu máy là các hidrocarbon còn dầu ăn là este.
 (6) Đúng. Vì Glu có nhóm $-\text{CHO}$ còn fruc thì không có.

Chú ý: Với những câu hỏi lý thuyết tổng hợp dạng đếm số phát biểu đúng, sai cần phải đọc thật chắc và kỹ vì đề bài thường chỉ cho sai một vài từ mà nhìn qua qua chúng ra rất dễ bị mắc lừa.

Câu 39: Chọn đáp án C.

Ta có :

$$\text{Y} \xrightarrow{\text{chay}} n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,195 \longrightarrow \begin{cases} \text{C}_n\text{H}_{2n-1}\text{O}_2\text{Na} : 0,15 \\ \text{C}_m\text{H}_{2m}\text{NO}_2\text{Na} : 0,24 \end{cases}$$

$$\text{Xem Y} \xrightarrow{\text{chay}} \begin{cases} \text{Na}_2\text{O} : 0,195 \\ \text{CO}_2 : a \\ \text{H}_2\text{O} : a - 0,075 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} 0,39.2 + 0,93.2 = 3a + 0,12$$

$$\Rightarrow a = 0,84 \Rightarrow 29,34 \begin{cases} \text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2 : 0,15 \\ \text{C}_m\text{H}_{2m-1}\text{O} : 0,24 \xrightarrow{\text{don chat}} x = 0,09 \\ \text{H}_2\text{O} : x \end{cases}$$

$$\Rightarrow 0,09C_{\text{peptit}} + 0,15.C_{\text{este}} = 1,14$$

$$\Rightarrow \begin{cases} C_{\text{peptit}} = 4 \\ C_{\text{este}} = 6 \longrightarrow \text{mat xich} = 2,67 \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} \text{Ala-Ala} : 0,03 \\ \text{Gly-Gly-Gly} : 0,06 \end{cases} \Rightarrow \% \text{mol Gly-Gly-Gly} = 25\%$$

Chú ý:

+ Với những bài toán đốt cháy muối nên tách muối thành Na_2O và CO_2 .

+ Phương trình dòng chất để tìm $x = 0,09$ ta dòng CH_2 và phần dư để tận dụng nhanh số mol C là 0,84 vừa tìm được.

Câu 40: Chọn đáp án A.

Ta có :

$$\left\{ \begin{array}{l} \xrightarrow{2t} \text{catot} \left\{ \begin{array}{l} \text{Cu} : a \\ \text{H}_2 : 0,05 \end{array} \right. \longrightarrow \text{anot} \left\{ \begin{array}{l} \text{Cl}_2 : b \\ \text{O}_2 : \frac{2a + 0,1 - 2b}{4} \end{array} \right. \\ \xrightarrow{t} \text{catot} \left\{ \begin{array}{l} \text{Cu} : 0,5a + 0,025 \\ \text{H}_2 : 0 \end{array} \right. \longrightarrow \text{anot} \left\{ \begin{array}{l} \text{Cl}_2 : b \\ \text{O}_2 : \frac{a + 0,05 - 2b}{4} \end{array} \right. \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 80a + 55b + 0,9 = 12,2 \\ 40a + 55b + 2 = 9,3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,06 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = 24,94 \left\{ \begin{array}{l} \text{CuSO}_4 : 0,1 \\ \text{KCl} : 0,12 \end{array} \right.$$

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Khi thủy phân hoàn toàn tinh bột thì thu được sản phẩm là

- A. fructozơ B. mantozơ C. saccarozơ D. glucozơ

Câu 2. Lên men 60 gam glucozơ, lượng khí CO_2 sinh ra hấp thụ hết vào nước vôi trong thu được 12 gam kết tủa và khối lượng dung dịch sau phản ứng tăng lên 10 gam so với khối lượng nước vôi trong ban đầu. Hiệu suất phản ứng lên men là

- A. 75,0% B. 54,0% C. 60,0% D. 67,5%

Câu 3. Cho 29,5 gam amin X tác dụng với dung dịch HCl vừa đủ thu được 47,75 gam muối có dạng RNH_3Cl (R là gốc hidrocarbon). Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn của X là

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 4

Câu 4. Hợp chất hữu cơ X có công thức hóa học $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$. Kí hiệu của X là

- A. Ala B. Val C. Gly D. Glu

Câu 5. Trong các polime sau, polime nào có cấu trúc mạng không gian ?

- A. Amilopectin B. Cao su lưu hóa C. Amilozơ D. Xenlulozơ

Câu 6. Trong các chất sau đây: CH_3OH , HCHO , CH_3COOH , HCOOCH_3 . Chất có nhiệt độ sôi cao nhất là:

- A. CH_3OH B. CH_3COOH C. HCHO D. HCOOCH_3

Câu 7. Gần đây, một nhóm các nhà khoa học Thụy Sĩ đã bước đầu khám phá ra hợp chất có tên **K22** ngăn chặn được khả năng nhiễm virus corona (nguyên nhân chính của hội chứng gây ra hội chứng viêm đường hô hấp cấp **SARS** và hội chứng hô hấp vùng trung đông **MERS-CoS**) phân tích **K22** cho thấy thành phần phần trăm các nguyên tố là 18,03%C; 0,43%H; 68,67%Br; 6,87%S còn lại là N. Khối lượng mol phân tử của hợp chất **K22** là:

- A. 466 B. 442 C. 428 D. 484

Câu 8. Hỗn hợp X gồm hai este đều chứa vòng benzen, có công thức phân tử là $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2$. Đun nóng 16,4 gam X cần dùng tối đa 200 ml dung dịch NaOH 0,9M. chưng cất dung dịch sau phản ứng, thu được a gam chất hữu cơ Y và hỗn hợp Z gồm hai muối; trong đó có x gam muối A và y gam muối B ($M_A < M_B$). Đốt cháy hoàn toàn a gam Y cần dùng 0,17 mol O_2 . Giá trị của $y - x$ là?

- A. 0,6. B. 1,0. C. 1,2. D. 0,8.

Câu 9. Cho 100ml dung dịch HCl 0,1M vào 100ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,06M thu được 200ml dung dịch X. Giá trị pH của dung dịch X là:

- A. 13 B. 2 C. 12 D. 7

Câu 10. Số đồng phân ancol tối đa ứng với CTPT $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_x$ là

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 8

Câu 11. X là hợp chất hữu cơ đơn chức, là dẫn xuất của benzen có công thức phân tử là $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$. X tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol tương ứng 1:1. Số đồng phân cấu tạo của X là:

A. 6

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 12. Thủy phân hoàn toàn 10,32 gam este đơn chức **X** rồi cho toàn bộ sản phẩm tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 51,84 gam Ag. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. **X** có thể làm mất màu nước brom.

B. Trong phân tử **X** có 6 nguyên tử hidro.

C. **X** có đồng phân hình học cis-trans.

D. Có thể điều chế **X** bằng phản ứng este hóa giữa axit fomic và ancol anlylic.

Câu 13. Thủy phân hoàn toàn triglixerit **X** trong dung dịch NaOH dư, đun nóng, sinh ra glixerol và hỗn hợp hai muối gồm natri oleat và natri linoleat. Đốt cháy hoàn toàn m gam **X** cần vừa đủ 2,385 mol O_2 , sinh ra 1,71 mol CO_2 . Phát biểu nào sau đây **đúng**?

A. Giá trị của m là 26,46.

B. Phân tử **X** chứa 3 liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$.

C. Hidro hóa hoàn toàn **X** (xúc tác Ni, đun nóng) thu được triolein.

D. Phân tử **X** chứa 54 nguyên tử cacbon.

Câu 14. Cho 34 gam hỗn hợp **X** gồm 2 este đơn chức và đều thuộc loại hợp chất thơm (tỉ khối hơi của **X** đối với O_2 luôn bằng 4,25 với mọi tỉ lệ số mol giữa 2 este) tác dụng vừa đủ với 175 ml dung dịch NaOH 2M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được hỗn hợp **Y** gồm 2 muối khan. Thành phần phần trăm về khối lượng của 2 muối trong **Y** là

A. 46,58% và 53,42% B. 56,67% và 43,33% C. 55,43% và 44,57% D. 35,6% và 64,4%.

Câu 15. Hỗn hợp **E** gồm chất **X** ($\text{C}_3\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_4$) và chất **Y** ($\text{C}_3\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_3$). **X** là muối của axit hữu cơ đa chức, **Y** là muối của một axit vô cơ. Cho 3,86 gam **E** tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được 0,06 mol hai khí (có tỉ lệ mol 1:5) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

A. 5,92.

B. 4,68

C. 2,26

D. 3,46

Câu 16. Để phân biệt HCOOH và CH_3COOH ta dùng

A. Na

B. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$

C. CaCO_3

D. NaOH

Câu 17. Cho dãy các chất: HCHO , CH_3COOH , HCOONa , HCOOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, HCOOCH_3 . Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là

A. 3

B. 6

C. 4

D. 5

Câu 18. Hỗn hợp **X** gồm H_2 và N_2 có $M_{\text{TB}} = 7,2$ sau khi tiến hành phản ứng tổng hợp NH_3 , được hỗn hợp **Y** có $M_{\text{TB}} = 8,0$. Hiệu suất của phản ứng tổng hợp là:

A. 25%

B. 20%

C. 10%

D. 15%

Câu 19. Cho hình vẽ về cách thu khí dời nước như sau:

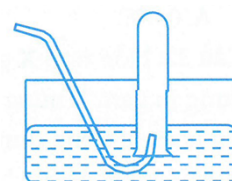
Hình vẽ trên có thể áp dụng để thu được những khí nào trong các khí sau đây?

A. CO_2 , O_2 , N_2 , H_2 .

B. NH_3 , HCl , CO_2 , SO_2 , Cl_2 .

C. H_2 , N_2 , O_2 , CO_2 , HCl , H_2S .

D. NH_3 , O_2 , N_2 , HCl , CO_2 .



Câu 20. Cho các phát biểu sau:

(1). Ở nhiệt độ thường, $\text{Cu}(\text{OH})_2$ có thể tan trong dung dịch glucozơ.

(2). Anilin là một bazơ, dung dịch của nó làm giấy quì tím chuyển thành màu xanh.

(3). Ở nhiệt độ thường, axit acrylic phản ứng được với dung dịch brom.

- (4). Ở điều kiện thích hợp, glyxin phản ứng được với ancol etylic.
- (5). Ở điều kiện thường, etilen phản ứng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ cho kết tủa màu vàng.
- Số phát biểu đúng là

A. 3 B. 4 C. 5 D. 2

Câu 21. Thực hiện phản ứng chuyển hóa PVC thành tơ clorin bằng cách cho Cl_2 tác dụng với PVC. Trong tơ clorin, clo chiếm 66,77% về khối lượng. Số mắt xích trung bình của PVC đã phản ứng với 1 phân tử clo là

A. 2 B. 3 C. 4 D. 1

Câu 22. Thành phần chính của quặng xiderit là

A. FeS_2 B. Al_2O_3 C. FeCO_3 D. Fe_2O_3

Câu 23. Ngâm một lá kim loại X có khối lượng 32 gam trong dung dịch HCl, sau khi thu được 2,24 lít khí (đktc) thì khối lượng lá kim loại đã giảm đi 7,5% so với ban đầu. X là kim loại nào trong các kim loại sau?

A. Ca B. Mg C. Al D. Fe

Câu 24. Từ mỗi chất: $\text{Cu}(\text{OH})_2$, NaCl lựa chọn phương pháp thích hợp (các điều kiện khác có đủ) để điều chế ra các kim loại tương ứng. Khi đó số phản ứng tối thiểu phải thực hiện để điều chế được 2 kim loại Cu, Na là:

A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 25. Kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là

A. Cu B. Na C. Hg D. Fe

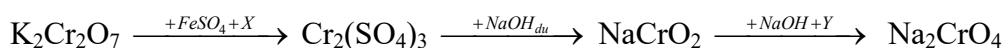
Câu 26. Cho 12,65 gam Na tác dụng hết với 500 ml dung dịch HCl x mol/lít thu được 500ml dung dịch có pH = 13. Giá trị của X là

A. 1,4 B. 2,5 C. 2,0 D. 1,0

Câu 27. Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch FeCl_3 nhưng không tác dụng với dung dịch HCl?

A. Fe B. Al C. Ag D. Cu

Câu 28. Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



Biết X, Y là các chất vô cơ. X, Y lần lượt là :

A. K_2SO_4 và Br_2 . B. H_2SO_4 (loãng) và Na_2SO_4 .
C. NaOH và Br_2 . D. H_2SO_4 (loãng) và Br_2 .

Câu 29. Cho hỗn hợp 2,97 gam Al tác dụng vừa đủ với 2,688 lít (đktc) hỗn hợp khí gồm Cl_2 và O_2 chỉ thu được m gam hỗn hợp oxit và muối clorua. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 10,2 B. 9,7 C. 5,8 D. 8,5

Câu 30. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm Fe_3O_4 , FeS trong dung dịch HNO_3 thu được 2,688 lít khí NO_2 (đkc, sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Dung dịch thu được phản ứng vừa đủ với 240 ml dung dịch NaOH 2M, lọc kết tủa đem nung đến khối lượng không đổi thu được 8 gam chất rắn. Số mol HNO_3 đã dùng là?

A. 0,58 B. 0,62 C. 0,42 D. 0,54

Câu 31. Cho 3,28 gam hỗn hợp X gồm Mg và Fe vào dung dịch chứa a mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, sau một thời gian thu được dung dịch Y và 3,72 gam chất rắn Z. Cho Y tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH, kết tủa

thu được đem nung trong chân không đến khối lượng không đổi còn lại 1,6 gam chất rắn khan. Giá trị của **a gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 0,028 B. 0,029 C. 0,027 D. 0,026

Câu 32. Hỗn hợp X gồm FeO và Fe₃O₄ có tỉ lệ mol tương ứng là 1:3. Cho một luồng CO đi qua ống sứ đựng m gam X nung nóng, sau một thời gian thu được 6,96 gam hỗn hợp Y gồm Fe, FeO và Fe₃O₄. Hòa tan hoàn Y trong dung dịch HNO₃ dư thu được 2,24 lít (đkc) hỗn hợp Z gồm NO và NO₂ (không có sản phẩm khử khác của N⁺⁵), tỉ khối của Z so với metan là 2,725. Giá trị của m là

- A. 10,34 B. 6,82 C. 7,68 D. 30,40

Câu 33. Cho 7,84 gam Fe tan hết trong HNO₃ thu được 0,12 mol khí NO và dung dịch X. Cho dung dịch chứa HCl (vừa đủ) vào X thu được khí NO (spk duy nhất) và dung dịch Y. Khối lượng muối có trong Y gần nhất với?

- A. 31,75 B. 30,25 C. 35,65 D. 30,12

Câu 34. Hòa tan hết 9,76 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeCO₃, Mg, MgCO₃ trong dung dịch chứa 0,43 mol KHSO₄ và 0,05 mol HNO₃. Sau khi kết thúc phản ứng thu được 3,36 lít hỗn hợp khí Y (đktc) gồm CO₂, NO và 0,05 mol H₂. Dung dịch Z sau phản ứng chỉ chứa m gam các muối trung hòa. Giá trị của m là:

- A. 63,28 B. 51,62 C. 74,52 D. 64,39

Câu 35. X là hỗn hợp gồm hai este đơn chức (tỷ lệ mol là 3:7), mạch hở được tạo bởi cùng một ancol và đều không có khả năng tráng bạc. Đốt cháy hoàn toàn 8,46 gam X trong 0,5 mol O₂ (dư) hỗn hợp sau phản ứng thu được gồm khí và hơi với tổng số mol là a. Mặt khác, thủy phân hoàn toàn lượng X trên trong NaOH thu được 9,26 gam muối. Giá trị của a là:

- A. 0,720 B. 0,715 C. 0,735 D. 0,725

Câu 36. Hỗn hợp X chứa ba peptit mạch hở, có tổng số nguyên tử oxi bằng 12, trong đó có hai peptit có cùng số nguyên tử cacbon. Đun nóng 44,16 gam X với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp Y chứa hai muối của glyxin và valin. Đốt cháy hoàn toàn Y cần dùng 1,8 mol O₂, thu được Na₂CO₃ và 3,08 mol hỗn hợp Z gồm CO₂, H₂O và N₂. Phần trăm khối lượng của peptit có khối lượng phân tử lớn nhất trong hỗn hợp X gần nhất với?

- A. 6,2% B. 53,4% C. 82,3% D. 36,0%

Câu 37. Trong các thí nghiệm sau:

- (1) Thêm một lượng nhỏ bột MnO₂ vào dung dịch hiđro peoxit
- (2) Sục khí SO₂ vào dung dịch Br₂ rồi đun nóng.
- (3) Cho khí NH₃ tác dụng với CuO đốt nóng.
- (4) Cho KClO₃ tác dụng với dung dịch HCl đặc.
- (5) Cho khí O₃ tác dụng với dung dịch KI.
- (6) Cho từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch AlCl₃
- (7) Cho dung dịch Na₂S vào dung dịch AlCl₃
- (8) Cho NH₃ vào bình đựng CrO₃
- (9) Cho luồng H₂ đi qua ống sứ nung nóng chứa ZnO và MgO.

(1) Cho Ba vào dung dịch CuSO₄

Số thí nghiệm tạo ra đơn chất là

- A. 8 B. 7 C. 6 D. 5

Câu 38. Cho các phát biểu sau:

-
- (1) Axit gluconic được tạo thành từ phản ứng oxi hóa glucozơ bằng nước brom.
- (2) Trùng ngưng caprolactam tạo ra capron.
- (3) Xenlulozơ là nguyên liệu để sản xuất tơ xenlulozơ axetat.
- (4) Fructozơ là chất kết tinh, không tan trong nước.
- (5) Mantozơ và saccarozơ là đồng phân của nhau.
- (6) Fructozơ không làm mất màu nước brom.
- (7) Phân tử amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.
- (8) Số nguyên tử N có trong phân tử peptit Lys-Gly-Ala-Val là 5.
- (9) Isoamyl axetat là este không no.
- (10) Cao su lưu hóa thuộc loại polime nhân tạo.

Số phát biểu **đúng** là

- A. 8 B. 7 C. 6 D. 5

Câu 39. Hỗn hợp E chứa hai este thuần, mạch hở, đều hai chức ($M_X < M_Y$). Đun nóng 8,58 gam E với dung dịch NaOH (vừa đủ), thu được hỗn hợp F chứa hai ancol và hỗn hợp rắn G có khối lượng 9,44 gam gồm 2 muối của hai axit cacboxylic. Đốt cháy hoàn toàn F cần dùng 3,024 lít (đktc) khí oxi thu được 4,4 gam CO_2 . Phần trăm khối lượng của X trong E **gần nhất** với?

- A. 35,8% B. 59,4% C. 38,2% D. 46,6%

Câu 40. Cho 8,905 gam Ba tan hết vào V ml dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,1M. Sau khi các phản ứng kết thúc thấy khối lượng dung dịch giảm 7,545 gam so với ban đầu. Giá trị của V **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 205 B. 160 C. 180 D. 245

ĐÁP ÁN

1. D	2. A	3. B	4. A	5. B	6. B	7. A	8. D	9. C	10. B
11. A	12. D	13. A	14. B	15. D	16. B	17. C	18. A	19. A	20. A
21. A	22. C	23. B	24. A	25. C	26. D	27. D	28. D	29. B	30. A
31. D	32. C	33. A	34. D	35. B	36. C	37. B	38. B	39. A	40. A

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 2. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_{\text{CO}_2} = \frac{12+10}{44} = 0,5$$

$$\Rightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_6} = 0,25 \Rightarrow H = \frac{0,25 \cdot 180}{60} \cdot 100\% = 75\%$$

CHÚ Ý

Cần nhớ phương trình lên men: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{men}} 2\text{CO}_2 + 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

+ Khối lượng dung dịch tăng bằng lượng CO_2 thêm vào trừ đi lượng kết tủa CaCO_3

Câu 3. Chọn đáp án B

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{HCl}} = \frac{47,75 - 29,5}{36,5} = 0,5 \Rightarrow M_x = 59 \Rightarrow \text{C}_3\text{H}_9\text{N}$$

Với amin bậc nhất: $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$ có 2 đồng phân.

Với amin bậc hai và bậc ba chúng ta không xét vì muối có dạng RNH_3Cl .

CHÚ Ý

Với câu hỏi về đồng phân cần phải đọc đề thật kỹ để tránh những bẫy của đề thi.

Câu 7. Chọn đáp án A

Gọi công thức của K22 là: $\text{C}_x\text{H}_y\text{Br}_z\text{S}_t\text{N}_k$

$$\Rightarrow x : y : z : t : k = \frac{18,03}{12} : \frac{0,43}{1} : \frac{68,67}{80} : \frac{6,87}{32} : \frac{6}{14}$$

$$= 1,50 : 0,43 : 0,86 : 0,21 : 0,43$$

$$\Rightarrow x : y : z : t : k = 7 : 2 : 4 : 1 : 2$$

$\Rightarrow$ Công thức phân tử của K22 là: $\text{C}_7\text{H}_2\text{Br}_4\text{SN}_2$

$$\Rightarrow M = 466 \text{ (đvc)}$$

Câu 9. Chọn đáp án C

$$\text{Có } \begin{cases} n_{\text{H}^+} = 0,01 \text{ (mol)} \\ n_{\text{OH}^-} = 0,012 \text{ (mol)} \end{cases} \Rightarrow [\text{OH}^-] = \frac{0,012 - 0,01}{0,2} = 10^{-2}$$

$$\Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-12} \Rightarrow \text{pH} = 12$$

Câu 11. Chọn đáp án A

+ Với axit đơn chức: $\text{HOOC-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_3$ (Có 3 đồng phân) và $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{COOH}$ (có một đồng phân)

+ Với este có: $\text{HCOOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$ và $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$

CHÚ Ý

Để xác định nhanh số đồng phân cần nhớ quy tắc 1 - 2 - 4 - 8

Với $-\text{CH}_3$, $-\text{C}_2\text{H}_5$ có 1 đồng phân.

Với $-\text{C}_3\text{H}_7$ có 2 đồng phân.

Với $-\text{C}_4\text{H}_9$ có 4 đồng phân.

Với $-\text{C}_5\text{H}_{11}$ có 8 đồng phân.

Câu 12. Chọn đáp án D

Ta có: $n_{\text{AB}} = 0,48 \Rightarrow M_X = 86 \rightarrow \text{HCOO}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$

D là phát biểu sai vì không tồn tại ancol $\text{HO}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$

Câu 13. Chọn đáp án A

Ta có: $\xrightarrow{\text{BTNT.C}} n_X = \frac{1,71}{18,3+3} = 0,03 \xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,53$

$\Rightarrow 1,71 - 1,53 = (k-1) \cdot 0,03 \Rightarrow k = 7$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} m + 2,385 \cdot 32 = 1,71 \cdot 44 + 1,53 \cdot 18 \Rightarrow m = 26,46$

$\rightarrow$ A đúng

B sai vì X có 4 liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$

C sai vì thu được tristearin

D sai vì X có 57 nguyên tử cacbon.

CHÚ Ý

Có 4 loại axit béo quan trọng là:

Panmitic: $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$

Stearic: $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$

Oleic: $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$

Linoleic: $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$

Câu 14. Chọn đáp án B

Ta có $\begin{cases} m_X = 34 \\ M_X = 136 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_X = 0,25 \\ n_{\text{NaOH}} = 0,35 \end{cases}$

$\Rightarrow \begin{cases} \text{HCOOC}_6\text{H}_4-\text{CH}_3 : 0,1 \\ \text{HCOOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5 : 0,15 \end{cases}$

$\Rightarrow \begin{cases} \text{HCOONa} : 0,25 \\ \text{NaOC}_6\text{H}_4-\text{CH}_3 : 0,1 \end{cases}$

$\Rightarrow \% \text{HCOONa} = \frac{0,25 \cdot 68}{0,25 \cdot 68 + 0,1 \cdot 130} = 56,57\%$

Câu 15. Chọn đáp án D

Theo bài suy ra $\begin{cases} \text{CH}_3\text{NH}_3\text{OOC}-\text{COONH}_4 : a \\ (\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{CO}_3 : 2a \end{cases}$

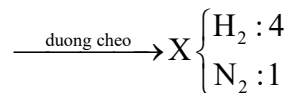
$\xrightarrow{\text{BTKL}} 138a + 124 \cdot 2a = 3,86 \Rightarrow a = 0,01$

$$\Rightarrow m = 3,49 \begin{cases} \text{NaOOC} - \text{COONa} : 0,01 \\ \text{Na}_2\text{CO}_3 : 0,02 \end{cases}$$

CHÚ Ý

Với dạng toán muối của amin hoặc aminoaxit thường chỉ xét với hai axit là HNO_3 và H_2CO_3 . Do đó, để tìm nhanh ra công thức của amin ta dùng kỹ thuật trừ phân tử. Lấy phân tử muối trừ tương ứng đi HNO_3 hoặc H_2CO_3 .

Câu 18. Chọn đáp án A



$$m = \text{const} \Rightarrow \frac{n_X}{n_Y} = \frac{M_Y}{M_X} = \frac{8}{7,2} \Rightarrow n_Y = 4,5$$

$$\Rightarrow \Delta n \downarrow = 0,5 \Rightarrow n_{\text{N}_2}^{\text{phan ung}} = 0,25 \Rightarrow H = 25\%$$

Câu 19. Chọn đáp án A

CHÚ Ý

Với phương pháp thu khí bằng kỹ thuật đẩy nước (dời nước) thì chúng ta phải loại ngay những khí tan nhiều trong nước như: NH_3 , HCl , SO_2 ,...

Câu 20. Chọn đáp án A

- (1) Đúng, vì glucosơ có nhiều nhóm OH kề nhau.
- (2) Sai, vì anilin có tính bazơ nhưng rất yếu không làm đổi màu quỳ tím.
- (3) Đúng, vì có liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$.
- (4) Đúng, theo tính chất aminoaxit (SGK lớp 12).
- (5) Sai, C_2H_4 không có phản ứng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$

Câu 21. Chọn đáp án A

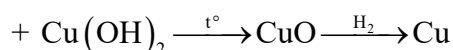
$$\rightarrow (\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{Cl})_k \xrightarrow{\text{Cl}_2} 0,6677 = \frac{35,5k + 35,5}{62,5k + 34,5} \Rightarrow k = 2$$

Câu 23. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{H}_2} = 0,1 \\ \Delta m = 0,075 \cdot 32 = 2,4 \end{cases} \Rightarrow M_X = \frac{2,4}{0,1} = 24 \Rightarrow \text{Mg}$$

Câu 24. Chọn đáp án A

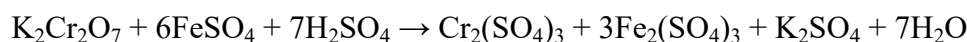
+ Điện phân nóng chảy NaCl có ngay Na

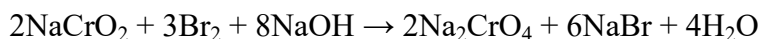
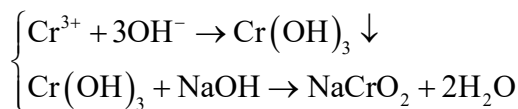


Câu 26. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Na}} = 0,55 \\ \text{pH} = 13 \end{cases} \Rightarrow [\text{OH}^-] = 0,1 = \frac{0,55 - 0,5x}{0,5} \Rightarrow x = 1$$

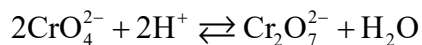
Câu 28. Chọn đáp án D





CHÚ Ý

Muối cromat và đicromat luôn có cân bằng



(màu vàng) (màu da cam)

Câu 29. Chọn đáp án B

Ta có: $n_{\text{Al}} = 0,11 \Rightarrow \begin{cases} \text{Cl}_2 : 0,075 \\ \text{O}_2 : 0,045 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 9,735$

Câu 30. Chọn đáp án A

Ta có: $n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,05 \Rightarrow n_{\text{H}^+}^{\text{du}} = 0,48 - 0,3 = 0,18$

$$\Rightarrow \begin{cases} \text{Fe}_3\text{O}_4 : a \\ \text{FeS} : b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.Fe}} 3a + b = 0,1 \\ \xrightarrow{\text{BTE}} a + 9b = 0,12 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,03 \\ b = 0,01 \end{cases}$$

Điền số điện tích $\begin{cases} \text{Na}^+ : 0,48 \\ \text{SO}_4^{2-} : 0,01 \\ \xrightarrow{\text{BTDT}} \text{NO}_3^- : 0,46 \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{HNO}_3} = 0,46 + 0,12 = 0,58$$

CHÚ Ý

Kỹ thuật điền số điện tích là một kỹ thuật rất hữu dụng khi xử lý các bài toán có liên quan đến dung dịch. Khi áp dụng cần luôn hỏi “Dung dịch cuối cùng chứa ion gì? Số mol là bao nhiêu?”

Câu 31. Chọn đáp án D

$$\xrightarrow{\text{BTKL.Kim loại}} 3,28 + 64a = 3,72 + 1,6 - 16a \Rightarrow a = 0,0255$$

CHÚ Ý

Với bài toán này nếu bạn nào đã học các khóa học với thầy hoặc đọc sách thầy viết thì các em sẽ thấy ngay có sự đổi điện tích âm $2a \text{ mol NO}_3^- \rightleftharpoons a \text{ mol O}^{2-}$

Câu 32. Chọn đáp án C

Ta có: $n_Z = 0,1 \begin{cases} \text{NO} : 0,015 \\ \text{NO}_2 : 0,085 \end{cases} \xrightarrow{\text{Don chat}} \text{Fe}_2\text{O}_3 : 6,96 + 0,065.16 = 8$

$$\Rightarrow n_{\text{Fe}} = 0,1 \xrightarrow{\text{BTNT.Fe}} m = 7,68 \begin{cases} \text{FeO} : 0,01 \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : 0,03 \end{cases}$$

CHÚ Ý

Với bài toán này thầy đã dùng kỹ thuật dồn chất, đổi 0,13 mol electron lấy 0,065 mol O^{2-} để nhằm nhanh ra số mol Fe thông qua số mol Fe_2O_3

Câu 33. Chọn đáp án A

Với bài toán này ta sẽ dùng kỹ thuật điền số điện tích theo 2 hướng đều được.

Hướng 1: Áp dụng cùng với kỹ thuật phân chia nhiệm vụ H^+ .

$$\text{Ta có: } n_{Fe} = 0,14 \xrightarrow{HCl} \begin{cases} n_{NO}^{(HCl)} = 0,14 - 0,12 = 0,02 \\ \xrightarrow{H^+} n_{HCl} = 4.0,02 = 0,08 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = 31,76 \begin{cases} Fe^{3+} : 0,14 \\ Cl^- : 0,08 \\ NO_3^- : 0,34 \end{cases}$$

Hướng 2: Áp dụng cùng với BTNT.N

$$\text{Với } n_{NO} = 0,12 \Rightarrow n_{NO_3^-} = 0,36$$

$$\text{Và } n_{Fe} = 0,14 \xrightarrow{BTE} \sum n_{NO} = 0,14 \Rightarrow n_{NO}^{HCl} = 0,02$$

$$\xrightarrow{BTKL} m = 31,76 \begin{cases} Fe^{3+} : 0,14 \\ \xrightarrow{BTNT.N} NO_3^- : 0,34 \\ \xrightarrow{BTDT} Cl^- : 0,08 \end{cases}$$

DIỄN GIẢI

Theo quy luật đổi electron thì khi có 0,12 mol NO nghĩa là có 0,36 mol electron của Fe bật ra nên phải có 0,36 mol NO_3^- bù lại.

+ Với 0,14 mol Fe thì sẽ cho tối đa 0,14 mol NO. Do đó, khi cho HCl vào thì sẽ có thêm 0,02 mol NO thoát ra.

Câu 34. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_Y = 0,15 \begin{cases} H_2 : 0,05 \\ CO_2 : a \\ NO : b \Rightarrow n_{NH_4^+} = 0,05 - b \end{cases}$$

$$\Rightarrow a + b = 0,1$$

$$\xrightarrow{H^+} 0,48 = 0,05.2 + 2a + 4b + 10(0,05 - b)$$

$$\Rightarrow 2a - 6b = -0,12 \Rightarrow \begin{cases} a = 0,06 \\ b = 0,04 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = 9,76 - 0,06.60 + 0,43.135 + 0,01.18 = 64,39$$

Câu 35. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{COO} = \frac{9,26 - 8,46}{23 - 15} = 0,1 \Rightarrow \begin{cases} R_1COOCH_3 : 0,03 \\ R_2COOCH_3 : 0,07 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{BTKL} 3R_1 + 7R_2 = 256 \Rightarrow \begin{cases} CH_2 = CH - \\ CH = C - \end{cases}$$

$$\rightarrow \text{Khi X cháy} \rightarrow \begin{cases} CO_2 : 0,4 \\ H_2O : 0,23 \end{cases} \xrightarrow{BTKL} n_{O_2}^{\text{phan ung}} = 0,415$$

$$\Rightarrow a = 0,4 + 0,23 + (0,5 - 0,415) = 0,715$$

Câu 36. Chọn đáp án C

$$\text{Gọi } n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = a \Rightarrow n_{\text{N}_2} = a$$

$$\text{X cháy} \xrightarrow{\text{NAP.332}} 3n_{\text{CO}_2} - 3a = 2.1,8 \Rightarrow n_{\text{CO}_2} = a + 1,2$$

$$\Rightarrow (a + 1,2 - a) + (a + 1,2) + a = 3,08 \Rightarrow a = 0,34$$

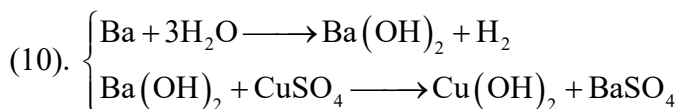
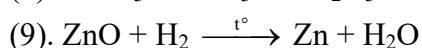
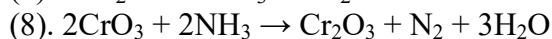
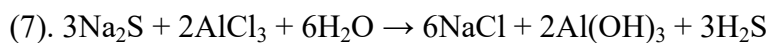
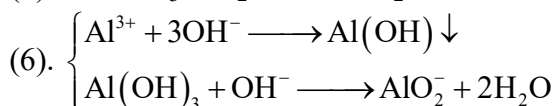
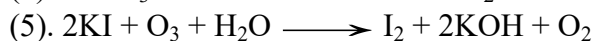
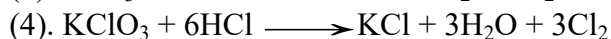
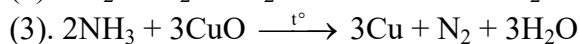
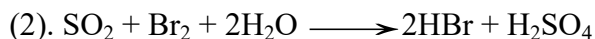
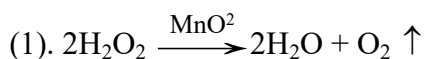
$$\text{Đồ chất} \Rightarrow 44,16 = 14.1,54 + 29.0,68 + 18n_X$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{Gly} : 0,62 \\ \text{Val} : 0,06 \end{cases} \Rightarrow n_X = 0,16$$

$$\Rightarrow \overline{\text{matxich}} = 4,25 \Rightarrow \begin{cases} \text{Gly}_5 : 0,12 \\ \text{Val} - \text{Val} : 0,03 \Rightarrow \% \text{Gly}_5 = 82,34\% \\ \text{Gly} - \text{Gly} : 0,01 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \text{Gly}_5 : 0,12 \\ \text{Val} - \text{Val} : 0,02 \Rightarrow \% \text{Gly}_5 = 82,34\% \\ \text{Gly} - \text{Val} : 0,02 \end{cases}$$

Câu 37. Chọn đáp án B



(1) Sinh ra khí O_2 .

(3) Sinh ra khí N_2 .

(4) Sinh ra khí Cl_2 .

(5) Sinh ra O_2 , I_2 .

(8) Sinh ra N_2 .

(9) Sinh ra Zn.

(10) Sinh ra khí H_2 .

Câu 38. Chọn đáp án B

(2) Sai vì phản ứng hùnh hợp chứ không phải trùng ngưng.

(4) Sai vì Fructozo tan tốt trong nước.

(9) Sai vì Isoamyl axetat $\text{CH}_3\text{COOC}_5\text{H}_{11}$ là este no

CHÚ Ý

Với những câu hỏi lý thuyết tổng hợp dạng đếm số phát biểu đúng, sai cần phải đọc thật chắc và kỹ vì đề bài thường chỉ cho sai một vài từ mà nhìn qua qua chúng ra rất dễ bị mắc lừa.

Câu 39. Chọn đáp án A

$$\text{Gọi } n_{\text{NaOH}} = a \xrightarrow{\text{BTKL}} 8,58 + 40.a = 9,44 + m_F$$

$$\text{Khi F cháy} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{OH}} = a \\ n_{\text{O}_2} = 0,135 \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = a + 0,07 \Rightarrow m_F = 18a + 1,34 \\ n_{\text{CO}_2} = 0,1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow a = 0,1 \Rightarrow n_F = 0,07 \Rightarrow \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} : 0,04 \\ \text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH} : 0,03 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 9,44 \begin{cases} \text{NaOOC}-\text{R}_2-\text{COONa} : 0,02 \\ \text{R}_1\text{COONa} : 0,06 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 0,02\text{R}_2 + 0,06\text{R}_1 = 2,74$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \text{CH}_3\text{OOC}-(\text{CH}_2)-\text{COOCH}_3 : 0,02 \\ \text{C}_3\text{H}_5\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OOCCH}_3 : 0,03 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \%X = 30,77\%$$

Câu 40. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_{\text{Ba}} = 0,065 \Rightarrow m_{\downarrow} = 16,32 \Rightarrow \begin{cases} \text{BaSO}_4 : a \\ \text{Al}(\text{OH})_3 : b \\ \text{Ba}^{2+} : 0,065 - a \\ \text{AlO}_2^- \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 233a + 78b = 16,32 \\ a = 1,5(b + 0,13 - 2a) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,06 \\ b = 0,03 \end{cases} \Rightarrow V = 200(\text{ml})$$

CHÚ Ý

$$m_{\downarrow} + m_{\text{H}_2} - 8,905 = 7,545$$

Từ khối lượng kết tủa ta suy ra số mol SO_4^{2-} nhỏ hơn số mol Ba^{2+} do đó $\text{Al}(\text{OH})_3$ phải bị tan một phần.

Đây là mấu chốt của bài toán. Khi suy luận ra được điều này kết hợp với điện số điện tích ta sẽ xử lý được rất nhanh bài toán này.

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Một đoạn mạch PVC có 1000 mắt xích. Khối lượng của đoạn mạch đó là

- A.** 12500 đvc. **B.** 62500 đvc. **C.** 25000 đvc. **D.** 62550 đvc.

Câu 2. Cho 0,05 mol hỗn hợp hai este đơn chức X và Y phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp các chất hữu cơ Z. Đốt cháy hoàn toàn Z, thu được 0,12 mol CO₂ và 0,03 mol Na₂CO₃. Nếu làm bay hơi hỗn hợp Z, thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A.** 3,48. **B.** 2,34. **C.** 4,56. **D.** 5,64.

Câu 3. Cho các phát biểu sau:

- (a) Thủy phân hoàn toàn vinyl axetat bằng NaOH, thu được natri axetat và andehit fomic.
(b) Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
(c) Ở điều kiện thường, anilin là chất khí.
(d) Tinh bột thuộc loại polisaccarit,
(e) Ở điều kiện thích hợp, triolein tham gia phản ứng cộng H₂.

Số phát biểu đúng là

- A.** 2. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 3.

Câu 4. Cho C₂H₄(OH)₂ phản ứng với hỗn hợp gồm CH₃COOH và HCOOH trong môi trường axit (H₂SO₄), thu được tối đa số este thuần chức là

- A.** 3. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 1.

Câu 5. Cho dãy các chất sau: amilozo, amilopectin, saccarozo, xenlulozo, fructozo, glucozo. Số chất trong dãy bị thủy phân khi đun nóng với dung dịch axit vô cơ là

- A.** 3. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 4.

Câu 6. Hợp chất nào sau đây thuộc loại dipeptit?

- A.** H₂N–CH₂–CO–NH–CH(CH₃)–COOH. **B.** H₂N–CH₂–CH₂–CO–CH₂–COOH.
C. H₂N–CH₂–CO–NH–CH₂–CO–NH–CH₂–COOH. **D.** H₂N–CH₂–CH₂–CO–NH–CH₂–CH₂–COOH.

Câu 7. Xà phòng hóa chất béo X, thu được glixerol và hỗn hợp 2 muối là natri oleat, natri panmitat có tỷ lệ mol 1:2. Hãy cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo?

- A.** 3. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 2.

Câu 8. Nhận xét nào sau đây **không** đúng?

- A.** Tripeptit Gly–Ala–Gly có phản ứng màu biure.
B. Liên kết peptit là liên kết –CO–NH– giữa hai đơn vị α – amino axit.
C. Các dung dịch glyxin, alanin và lysin đều không làm đổi màu quỳ tím.
D. Polipeptit bị thủy phân trong môi trường axit hoặc kiềm.

Câu 9. Cho 1 mol chất X (C₇H₆O₃, chứa vòng benzen) tác dụng tối đa với 3 mol NaOH trong dung dịch, thu được 1 mol muối Y; 1 mol muối Z (M_Y < M_Z) và 2 mol H₂O. Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn điều kiện trên của Z là

A. 1. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 10. Hỗn hợp E gồm chất X ($C_5H_{14}N_2O_4$, là muối của axit hữu cơ đa chức) và chất Y ($C_2H_7NO_3$, là muối của một axit vô cơ). Cho một lượng E tác dụng hết với dung dịch chứa 0,7 mol NaOH, đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,4 mol hỗn hợp hai khí có số mol bằng nhau và dung dịch Z. Cô cạn cẩn thận dung dịch Z thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

A. 38,8. B. 50,8. C. 42,8. D. 34,4.

Câu 11. Trieste X được tạo thành từ glixerol và các axit cacboxylic đơn chức. Trong phân tử X có số nguyên tử cacbon nhiều hơn số nguyên tử oxi là 1. Cho m gam X tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH thì có 12 gam NaOH phản ứng. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần bao nhiêu lít O_2 (đktc)?

A. 13,44 lít. B. 8,96 lít. C. 17,92 lít. D. 14,56 lít.

Câu 12. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Đốt một lượng nhỏ tinh thể muối $NaNO_3$ trên đèn khí không màu thấy ngọn lửa có màu tím
- B. Các kim loại kiềm đều mềm, có thể cắt chúng bằng dao.
- C. Kim loại Ca dùng làm chất khử để tách oxi, lưu huỳnh ra khỏi thép.
- D. Độ dẫn điện của kim loại Al lớn hơn độ dẫn điện của kim loại Fe.

Câu 13. Thí nghiệm nào sau đây xảy ra sự oxi hóa kim loại?

- A. Điện phân $CaCl_2$ nóng chảy. B. Cho kim loại Zn vào dung dịch NaOH.
- C. Cho $AgNO_3$ vào dung dịch $Fe(NO_3)_2$. D. Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HI.

Câu 14. Trường hợp nào sau đây **không** xảy ra các phản ứng hóa học?

- A. Cho kim loại Na vào dung dịch $BaCl_2$. B. Cho kim loại Ag vào dung dịch HCl.
- C. Sục khí H_2S vào dung dịch $CuCl_2$. D. Cho dung dịch KOH vào dung dịch $K_2Cr_2O_7$.

Câu 15. Hợp chất $Ba(HCO_3)_2$ tác dụng với dung dịch nào sau đây **không** sinh ra kết tủa?

- A. Dung dịch Na_2SO_4 B. Dung dịch NaOH. C. Dung dịch Na_2CO_3 . D. Dung dịch HCl.

Câu 16. Dãy gồm các kim loại được sắp xếp theo chiều tính khử tăng dần (từ trái sang phải) là

- A. Mg, K, Fe, Cu. B. Cu, Fe, K, Mg. C. K, Mg, Fe, Cu. D. Cu, Fe, Mg, K.

Câu 17. Cho luồng khí CO dư đi qua hỗn hợp gồm CuO, Al_2O_3 , ZnO, Fe_2O_3 nung nóng, đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp rắn có chứa đồng thời

- A. Al_2O_3 , Zn, Fe, Cu. B. Al_2O_3 , ZnO, Fe, Cu. C. Al, Zn, Fe, Cu. D. Cu, Al, ZnO, Fe.

Câu 18. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Các vật dụng chỉ làm bằng nhôm hoặc crom đều bền trong không khí và nước vì có lớp màng oxit bảo vệ.

B. Hợp chất $NaHCO_3$ bị phân hủy khi nung nóng.

C. Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$ (hoặc $Na[Al(OH)_4]$) thu được kết tủa màu nâu đỏ.

D. Cho dung dịch $CrCl_2$ tác dụng với dung dịch NaOH tạo thành kết tủa có màu vàng.

Câu 19. Cho dãy các chất: Al, Al_2O_3 , Na_2CO_3 , $CaCO_3$. Số chất trong dãy vừa phản ứng được với dung dịch NaOH, vừa phản ứng được với dung dịch HCl là

A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 20. Hấp thụ hoàn toàn V lít CO_2 (đktc) vào 200ml dung dịch gồm NaOH 2M và Na_2CO_3 1,5M thu được dung dịch X. Cho toàn bộ dung dịch X tác dụng hết với dung dịch $CaCl_2$ dư thu được 45 gam kết tủa. Giá trị của V có thể là

A. 2,80. B. 11,2. C. 5,60. D. 4,48.

Câu 21. Để hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm 11,2 gam Fe và 4,8 gam Fe_2O_3 cần dùng tối thiểu V (ml) dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch Y. Cho dung dịch AgNO_3 dư vào Y, thu được m gam kết tủa. Giá trị của V và m lần lượt là

A. 290 và 83,23. B. 260 và 102,7. C. 290 và 104,83. D. 260 và 74,62.

Câu 22. Cho 86,3 gam hỗn hợp X gồm Na, K, Ba và Al_2O_3 (trong đó oxi chiếm 19,47% về khối lượng) tan hết vào nước, thu được dung dịch Y và 13,44 lít H_2 (đktc). Cho 3,2 lít dung dịch HCl 0,75M vào dung dịch Y. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 10,4. B. 27,3. C. 54,6. D. 23,4.

Câu 23. Trùng hợp m tấn etilen thu được 1 tấn polietilen (PE) với hiệu suất phản ứng bằng 80%. Giá trị của m là

A. 0,80. B. 1,25. C. 1,80. D. 2,00.

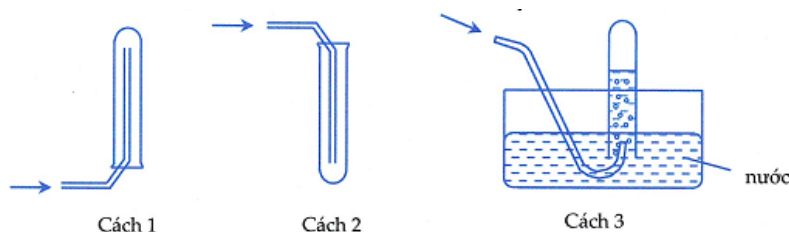
Câu 24. Số đồng phân chứa vòng benzen, có công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$, phản ứng được với Na là

A. 2. B. 5. C. 4. D. 3.

Câu 25. Đốt cháy hoàn toàn một lượng ancol X cần vừa đủ 8,96 lít khí O_2 (đktc), thu được 6,72 lít khí CO_2 (đktc) và 7,2 gam H_2O . Biết X có khả năng phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$. Tên của X là

A. Glixerol. B. propan –1,2–diol. C. propan–1,3–diol. D. Etylen glicol.

Câu 26. Các chất khí điều chế trong phòng thí nghiệm thường thu được theo phương pháp đẩy không khí (cách 1, cách 2) hoặc đẩy nước (cách 3) như các hình vẽ sau đây:



Có thể dùng cách nào trong 3 cách trên để thu khí NH_3 ?

A. Cách 1. B. Cách 2. C. Cách 3. D. Cách 2 hoặc 3.

Câu 27. Số đồng phân cấu tạo, mạch hở ứng với công thức phân tử C_4H_6 là

A. 5. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 28. Cho các phát biểu:

- (1) Tất cả các andehit đều có cả tính oxi hóa và tính khử;
- (2) Tất cả các axit cacboxylic đều không tham gia phản ứng tráng bạc;
- (3) Phản ứng thủy phân este no, đơn chức, mạch hở trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch;
- (4) Tất cả các ancol no, đa chức đều hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

Phát biểu **đúng** là

A. (3) và (4). B. (1) và (3). C. (2) và (4). D. (1) và (2).

Câu 29. Chất nào dưới đây khi phản ứng với HCl thu được sản phẩm chính là 2–clobutan?

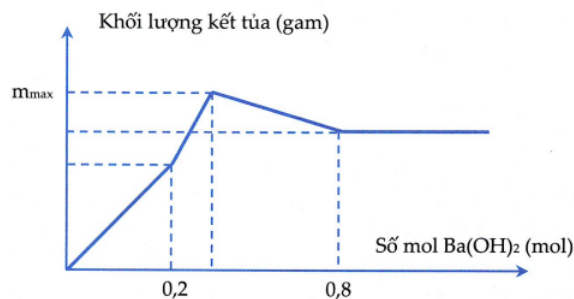
A. But–1–in. B. Buta–1,3–dien. C. But–1–en. D. But–2–in.

Câu 30. Cho 0,2 mol HCHO tác dụng với lượng dư $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

A. 21,6. B. 43,2. C. 86,4. D. 64,8.

Câu 31. Nhỏ từ từ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào ống nghiệm chứa dung dịch H_2SO_4 và $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc khối lượng kết tủa theo thể tích dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ như sau: Giá trị nào của m_{max} là đúng?

- A. 158,3. B. 181,8.
C. 172,6. D. 174,85.



Câu 32. Hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ đơn chức mạch hở là đồng phân của nhau. Cho 0,3 mol hỗn hợp X vào 300 ml dung dịch NaOH 1M và KOH 1,5M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được chất rắn Y có khối lượng m gam và phần hơi chứa ancol Z. Oxi hóa hết lượng Z bằng CuO dư, đun nóng rồi cho sản phẩm tác dụng với lượng AgNO_3 trong NH_3 , thu được 77,67 gam Ag. Thêm CaO vào Y rồi nung ở nhiệt độ cao, đến phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp M gồm hai hidrocarbon có tỷ khối đối với H_2 là 16,8. Giá trị của m gần nhất với:

- A. 63. B. 55. C. 58. D. 59.

Câu 33. Đốt cháy hoàn toàn 6,75 gam hỗn hợp E chứa 3 este đều đơn chức, mạch hở cần vừa đủ 8,904 lít O_2 (đktc) thu được CO_2 và 4,95 gam H_2O . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn lượng E trên bằng dung dịch chứa NaOH (vừa đủ) thu được 2 ancol (no, đồng đẳng liên tiếp) và hai muối X, Y có cùng số C ($M_X > M_Y$ và $n_X < n_Y$). Đốt cháy hoàn toàn lượng ancol trên cần vừa đủ 0,18 mol O_2 . Tỷ số $n_X:n_Y$ có thể là?

- A. 11:17. B. 4:9. C. 3:11. D. 6:17.

Câu 34. Hòa tan hỗn hợp X gồm m gam Al và Al_2O_3 trong 1,4 lít dung dịch HNO_3 1M thu được dung dịch Y và 1,568 lít (đktc) hỗn hợp khí Z có khối lượng 2,52 gam khí N_2O và NO. Cô cạn dung dịch Y được chất T. Nung T đến khối lượng không đổi thu được (m + 4,8) gam chất rắn. Mặt khác để tác dụng với các chất trong dung dịch Y thì cần tối đa 1,67 lít dung dịch KOH 1M. Giả sử các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của Al có trong X?

- A. 25,78%. B. 34,61%. C. 38,14%. D. 40,94%.

Câu 35. Đốt cháy hoàn toàn 0,22 mol hỗn hợp A gồm các ancol cần V lít khí O_2 (đktc) thu được 24,64 gam CO_2 . Mặt khác, cho toàn bộ hỗn hợp A trên tác dụng hoàn toàn với K (dư) thu được 6,272 lít khí H_2 (đktc). Giá trị đúng của V gần nhất với:

- A. 12,2. B. 13,4. C. 15,0. D. 18,0.

Câu 36. Oxi hóa hoàn toàn 0,31 gam P thành P_2O_5 rồi cho toàn bộ lượng P_2O_5 trên vào 100ml dung dịch hỗn hợp chứa KOH 0,1M và NaOH 0,15M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X chứa m gam muối. Giá trị của m là:

- A. 1,72. B. 1,59. C. 1,69. D. 1,95.

Câu 37. Cho các phát biểu sau:

- (1). Sục khí H_2S vào dung dịch FeCl_3 thu được kết tủa đen.
- (2). Tách nước (xúc tác H_2SO_4 đặc, 170°C) các ancol no, đơn chức, mạch hở, bậc một, số C lớn hơn 1 đều có thể cho sản phẩm là anken.
- (3). Với các chất NaNO_3 , Al, Zn, Al_2O_3 , ZnO có 4 chất tan hết trong dung dịch NaOH dư.
- (4). Trong công nghiệp người ta sản xuất H_2S bằng cách cho S tác dụng với H_2 .
- (5). Phenol tan vô hạn trong nước ở 66°C .
- (6). Phenol có lực axit mạnh hơn ancol etylic.

(7). Tất cả các ancol no, đơn chức, bậc một đều có thể tách nước cho anken.

(8). $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.

(9). Các este đều nhẹ hơn nước và không tan trong nước.

(10). Gly–Gly–Ala–Val có phản ứng màu biure.

Số phát biểu **đúng** là:

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 38. Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1). Đốt dây kim loại Fe dư trong khí Cl_2 .

(2). Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HNO_3 (loãng, dư).

(3). Đốt nóng hỗn hợp Fe và S (trong chân không).

(4). Cho kim loại Fe vào lượng dư dung dịch HCl.

(5). Nhúng thanh sắt vào dung dịch HNO_3 đặc nguội, rồi lấy ra cho vào dung dịch HCl loãng.

(6). Cho Fe (dư) vào dung dịch hỗn hợp chứa HCl và KNO_3 .

(7). Cho bột sắt vào dung dịch AgNO_3 (dư).

(8). Cho bột sắt vào dung dịch CuCl_2 (dư).

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, có bao nhiêu thí nghiệm thu được muối sắt (II)?

A. 5.

B. 4.

C. 3.

D. 6.

Câu 39. Cho hỗn hợp M chứa 28,775 gam ba chất hữu cơ mạch hở gồm $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_4$ và hai peptit X (7a mol) và Y (8a mol). Đun nóng M bằng 335 ml NaOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được hơi Z chứa một chất duy nhất và hỗn hợp rắn T gồm 4 muối. Đốt cháy hoàn toàn T bằng 35,756 lít O_2 (đktc), sản phẩm cháy gồm Na_2CO_3 , N_2 và 69,02 gam hỗn hợp chứa CO_2 và H_2O . Nếu thủy phân peptit X, Y thì thu được hỗn hợp valin, alanin. Phần trăm về khối lượng của X trong M là:

A. 34,5%.

B. 43,6%.

C. 58,5%.

D. 55,6%.

Câu 40. Hòa tan hết 8,53 gam hỗn hợp E chứa Mg, ZnO, ZnCO_3 vào dung dịch hỗn hợp chứa HNO_3 (x mol) và H_2SO_4 thu được dung dịch X chỉ chứa 26,71 gam muối trung hòa và 2,464 lít hỗn hợp khí Y gồm H_2 , NO, CO_2 với tổng khối lượng 2,18 gam. Nếu cho $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào X thấy xuất hiện 56,465 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng Mg trong E gần nhất với?

A. 26%.

B. 30%.

C. 42%.

D. 45%.

ĐÁP ÁN

1. B	2. C	3. A	4. A	5. D	6. A	7. D	8. C	9. D	10. C
11. D	12. A	13. B	14. B	15. D	16. D	17. A	18. C	19. D	20. C
21. B	22. D	23. B	24. C	25. B	26. A	27. D	28. B	29. C	30. C
31. D	32. B	33. C	34. B	35. C	36. C	37. A	38. B	39. D	40. C

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án B

Ta có: $M_{-\text{CH}_2-\text{CHCl}-} = 62,5 \rightarrow M_{\text{Polime}} = 1000.62,5 = 62500$.

Câu 2. Chọn đáp án C

Ta có: $n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,03 \rightarrow n_{\text{NaOH}} = 0,06 \rightarrow \begin{cases} \text{HCOOC}_6\text{H}_5 : 0,01 \\ \text{HCOOCH}_3 : 0,04 \end{cases} \rightarrow m = 4,56 \begin{cases} \text{HCOONa} : 0,05 \\ \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} : 0,01 \end{cases}$

CHÚ Ý

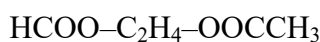
Với các este mà có số mol nhóm COO khác số mol NaOH phản ứng thì cần lưu ý trường hợp este của phenol hoặc este khi thủy phân cho ancol không bền có 3 nhóm $-\text{OH}$ cùng đính vào 1 nguyên tử C sẽ chuyển thành axit rồi phản ứng với NaOH.

Câu 3. Chọn đáp án A

- (a). Sai vì thu được CH_3CHO .
- (b). Sai PE được điều chế từ phản ứng trùng hợp.
- (c). Sai là chất lỏng.
- (d). và (e) là hai phát biểu đúng.

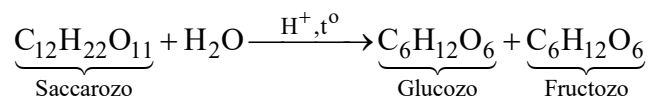
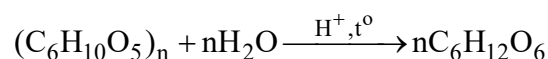
Câu 4. Chọn đáp án A

Các este thuần chức có thể thu được là:



Câu 5. Chọn đáp án D

Các chất thỏa mãn là: amilozo, amilopectin, saccarozo, xenlulozo



Câu 8. Chọn đáp án C

CHÚ Ý

Để xác định nhanh số đồng phân cần nhớ quy tắc 1 – 2 – 4 – 8

Với $-\text{CH}_3$, $-\text{C}_2\text{H}_5$ có 1 đồng phân.

Với $-\text{C}_3\text{H}_7$ có 2 đồng phân.

Với $-\text{C}_4\text{H}_9$ có 4 đồng phân.

Với $-\text{C}_5\text{H}_{11}$ có 8 đồng phân.

Câu 9. Chọn đáp án D

X có dạng HO-C₆H₄-OOCH có 3 đồng phân theo vị trí nhóm OH (m, o, p)

Câu 10. Chọn đáp án C

$$\rightarrow \begin{cases} \text{CH}_3\text{NH}_3\text{HCO}_3 : 0,2 \\ \text{NH}_4\text{OOC}-(\text{CH}_2)_3-\text{COONH}_4 : 0,1 \end{cases} \rightarrow m = 42,8 \begin{cases} \text{Na}_2\text{CO}_3 : 0,2 \\ \text{NaOOC}-(\text{CH}_2)_3-\text{COONa} : 0,1 \\ \text{NaOH} : 0,1 \end{cases}$$

CHÚ Ý

Với dạng toán muối của amin hoặc aminoaxit thường chỉ xét với hai axit là HNO₃ và H₂CO₃. Do đó, để tìm nhanh ra công thức của amin ta dùng kỹ thuật trừ phân tử. Lấy phân tử muối trừ tương ứng đi HNO₃ hoặc H₂CO₃.

Câu 11. Chọn đáp án D

Để thấy X phải có 7C → 2 mắt xích tạo từ HCOOH và 1 tạo từ CH₃COOH.

$$n_{\text{NaOH}} = 0,3 \rightarrow n_X = 0,1$$

$$\xrightarrow{\text{don chat}} \begin{cases} \text{COO} : 0,3 \\ \text{C}_4\text{H}_{10} : 0,1 \end{cases} \xrightarrow{\text{chay}} n_{\text{O}_2} = 0,4 + 0,25 = 0,65$$

$$\rightarrow V = 14,56.$$

Câu 12. Chọn đáp án A

MỞ RỘNG

- + Khi đốt cháy các hợp chất của Na thì ngọn lửa cho màu vàng tươi còn khi đốt các hợp chất của K thì ngọn lửa có màu tím.
- + Về độ dẫn điện Ag > Cu > Au > Al > Fe.
- + Kim loại cứng nhất là Cr còn chất cứng nhất là kim cương.

Câu 20. Chọn đáp án C

$$\xrightarrow{\text{DSDT}} \begin{cases} \text{Na}^+ : 1 \\ \xrightarrow{\text{CaCl}_2} \text{CO}_3^{2-} : 0,45 \\ \xrightarrow{\text{BTDT}} \text{HCO}_3^- : 0,1 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.C}} n_{\text{CO}_2} = 0,25 \rightarrow V = 5,6$$

Câu 21. Chọn đáp án B

Ta có:

$$\begin{cases} \text{Fe} : 0,2 \\ \text{Fe}_2\text{O}_3 : 0,03 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{Fe}^{2+} : 0,26 \\ \text{Cl}^- : 0,52 \end{cases} \xrightarrow{\text{AgNO}_3} \begin{cases} \text{Ag} : 0,26 \\ \text{AgCl} : 0,52 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} V = 0,26 \\ m = 0,52 \cdot 143,5 + 0,26 \cdot 108 = 102,7 \end{cases}$$

GIẢI THÍCH THÊM

Từ số mol Fe và Fe₂O₃ nhận thấy dung dịch cuối cùng chỉ chứa FeCl₂. Từ đó dùng BTNT và BTE sẽ có ngay kết quả của bài toán.

Câu 22. Chọn đáp án D

Dung dịch cuối cùng chứa

$$\begin{cases} n_{\text{Cl}^-} = 2,4 \\ n_+ = 1,2 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTDT}} m_{\downarrow} = (0,7 - 0,4) \cdot 78 = 23,4$$

$$\xrightarrow{\text{BTDT}} \text{Al}^{3+} : 0,4$$

GIẢI THÍCH THÊM

Số mol điện tích dương n_+ mà tôi gọi trong lời giải thích là điện tích dương ứng với Na, K, Ba ta suy ra từ số mol H_2 .

Câu 25. Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,3 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,4 \end{cases} \xrightarrow{\quad} n_X = 0,1$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{O}}^{\text{trong X}} + 0,4 \cdot 2 = 0,3 \cdot 2 + 0,4$$

$$\rightarrow n_{\text{O}}^{\text{trong X}} = 0,2 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$$

CHÚ Ý

Ancol muốn phản ứng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở điều kiện thường thì cần phải có ít nhất hai nhóm OH đính vào hai nguyên tử cacbon kề nhau.

Câu 26. Chọn đáp án A

+ NH_3 là chất khí tan rất nhiều trong nước nên ta loại cách 3 ngay.

+ Cách 2 không hợp lý vì NH_3 nhẹ hơn không khí.

+ Chỉ có cách 1 là hợp lý.

Câu 31. Chọn đáp án D

Tại vị trí $\xrightarrow{\quad} n_{\text{Ba}(\text{OH})_2} = 0,2 \xrightarrow{\quad} n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,2$

Tại vị trí $\rightarrow n_{\text{Ba}(\text{OH})_2} = 0,8 \rightarrow n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = a \rightarrow \begin{cases} \text{Ba}(\text{AlO}_2)_2 : a \\ \text{BaSO}_4 : 0,2 + 3a \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.Ba}} a + 0,2 + 3a = 0,8 \rightarrow a = 0,15$$

$$\Rightarrow m_{\text{max}} \begin{cases} \text{BaSO}_4 : 0,65 \\ \text{Al}(\text{OH})_3 : 0,3 \end{cases}$$

$$\rightarrow m_{\text{max}} = 0,65 \cdot 233 + 0,3 \cdot 78 = 174,85 \text{ (gam)}$$

CHÚ Ý

Để xử lý nhanh các bài toán về đồ thị các bạn cần hiểu nhiệm vụ của chất (trên trục hoành) ở từng giai đoạn.

Với bài toán này: Đoạn thứ nhất: từ 0 đến 0,2 thì $\text{Ba}(\text{OH})_2$ tác dụng với H_2SO_4 .

Đoạn thứ 2: $\text{Ba}(\text{OH})_2$ tác dụng với $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

Đoạn thứ 3: $\text{Ba}(\text{OH})_2$ hòa tan kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$.

Câu 32. Chọn đáp án B

Ta có:

$$\begin{cases} n_X = 0,3 \\ n_{OH^-} = 0,75 \\ n_{Ag} = 0,72 \end{cases} \longrightarrow X \begin{cases} \text{este} \\ \text{Axít} \\ n_M = 0,3 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} R_1COOHCH_3 : 0,18 \\ R_2COOH : 0,12 \end{cases}$$

$$\longrightarrow m_{R_1} + m_{R_2} = 0,3 \cdot (2 \cdot 16,8 - 1) = 9,78 \text{ (gam)}$$

$$\longrightarrow m \begin{cases} R_1COO : 0,18 \\ R_2COO : 0,12 \\ K^+ : 0,45 \\ Na^+ : 0,3 \\ OH^- : 0,45 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 9,78 + 0,3 \cdot 44 + 0,6 \cdot 39 + 0,3 \cdot 23 + 0,6 \cdot 17 = 55,08$$

CHÚ Ý

Ở bài toán này các bạn có thể tính toán khối lượng rắn m bằng các phương pháp khác. Tuy nhiên, tôi đưa ra cách tính bằng BTKL kết hợp với điện số điện tích vì tôi muốn các bạn thấy sự linh hoạt và hữu ích của điện số điện tích.

Câu 33. Chọn đáp án C

Đốt cháy E

$$\rightarrow 6,75 + 0,3975 \cdot 32 = 44n_{CO_2} + 0,275 \cdot 18 \rightarrow n_{CO_2} = 0,33$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_O^{\text{trong E}} = 0,14 \longrightarrow n_E = n_{COO} = 0,07$$

Ta có: $n_{NaOH} = 0,07 \rightarrow n_E = 0,07$

$$\rightarrow n_{\text{ancol}} = 0,07 \xrightarrow{\text{cháy}} \begin{cases} CO_2 : a \\ H_2O : a + 0,07 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} a = 0,12 \longrightarrow n_C^{\text{axít}} = 0,21 \longrightarrow C_3 \text{ và } \begin{cases} CH_3OH : 0,02 \\ C_2H_5OH : 0,05 \end{cases} \rightarrow n_H^{\text{trong RCOO}} = 0,24$$

$$\rightarrow \bar{H} = 3,43 \rightarrow \begin{cases} C_2H_5COO : 0,015 \\ C_2H_3COO : 0,055 \end{cases} \rightarrow 3:11$$

Câu 34. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} N_2O : 0,03 \\ NO : 0,04 \end{cases} \text{ và } n_O = \frac{4,8 + m - m}{16} = 0,3 \rightarrow n_e = 0,6 \rightarrow \begin{cases} n_{Al} = 0,2 \\ NH_4^+ : 0,03 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{DSDT}} \begin{cases} K^+ : 1,67 \\ NO_3^- : 1,4 - 0,03 \cdot 2 - 0,04 - 0,03 = 1,27 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTDT}} AlO_2^- : 0,4$$

$$\Rightarrow n_{Al_2O_3} = 0,1 \Rightarrow \%Al = \frac{0,2 \cdot 27}{0,2 \cdot 27 + 0,1 \cdot 102} = 34,61\%$$

CHÚ Ý

Để vận dụng được linh hoạt kỹ thuật điền số điện tích các bạn cần phải luôn tự hỏi và trả lời các câu hỏi:
 –Dung dịch cuối cùng chứa ion gì?
 –Số mol là bao nhiêu?
 –Sự di chuyển của nguyên tố vào đâu?

Câu 35. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,56 \\ n_{\text{H}_2} = 0,28 \longrightarrow n_{\text{OH}} = 0,56 \end{cases}$$

→ các ancol trong A phải là các ancol no.

$$\rightarrow n_A = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,22 + 0,56 = 0,78 (\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} 0,56 + \frac{V}{22,4} \cdot 2 = 0,56 \cdot 2 + 0,78 \rightarrow V = 15,008 (\text{l})$$

CHÚ Ý

Với ancol thì mỗi một nguyên tử C chỉ có thể đính với một nhóm –OH nên khi ta thấy số mol CO_2 = số mol OH thì các ancol phải là ancol no. Vì khi đó ancol không thể có liên kết π .

Câu 36. Chọn đáp án C

Có ngay

$$\begin{cases} n_P = 0,01 \xrightarrow{\text{BTNT}} n_{\text{H}^+} = 0,03 \\ n_{\text{OH}^-} = 0,025 \end{cases} \longrightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,025$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 0,01 \cdot 98 + 0,1(0,1 \cdot 56 + 0,15 \cdot 40) = m + 0,025 \cdot 18 \rightarrow m = 1,69 (\text{gam})$$

Câu 37. Chọn đáp án A

- (1). Sai vì thu được S màu vàng.
- (2). Sai ví dụ $(\text{HO}-\text{CH}_2)_3-\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$.
- (3). Sai cả 5 chất đều có thể tan được.
- (4). Sai trong công nghiệp người ta không sản xuất H_2S .
- (5). Đúng theo tính chất của phenol (SGK lớp 11).
- (6). Đúng theo tính chất của phenol (SGK lớp 11).
- (7). Sai ví dụ CH_3OH không thể tách cho anken.
- (8). Đúng vì có thể tác dụng với O_2 và H_2 .
- (9). Đúng theo tính chất este (SGK lớp 12).
- (10). Đúng theo tính chất peptit (SGK lớp 12).

CHÚ Ý

Với những câu hỏi lý thuyết tổng hợp dạng đếm số phát biểu đúng, sai cần phải đọc thật chắc và kỹ vì đề bài thường chỉ cho sai một vài từ mà nhìn qua qua chúng ta rất dễ bị mắc lừa.

Câu 40. Chọn đáp án C

$$\text{Gọi } \begin{cases} \text{Mg} : a \\ \text{ZnO} : b \\ \text{ZnCO}_3 : c \\ \text{NH}_4^+ : d \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 24a + 81b + 125c = 8,53 \\ \longrightarrow 56,465 \begin{cases} \text{BaSO}_4 : a + b + c + 0,5d \\ \text{Mg(OH)}_2 : a \end{cases} \\ 24a + 65(b + c) + 18d + 96(a + b + c + 0,5d) = 26,71 \end{cases}$$

$$\longrightarrow 0,11 \begin{cases} \text{CO}_2 : c \\ \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{NO}} = \frac{2a - 2n_{\text{H}_2} - 8d}{3} \\ \longrightarrow n_{\text{H}_2} = 0,11 - c - \frac{2a - 2n_{\text{H}_2} - 8d}{3} \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} n_{\text{H}_2} = -2a - 3c + 8d + 0,33 \\ n_{\text{NO}} = 2a + 2c - 8d - 0,22 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{Vinacal}} \begin{cases} a = 0,15 \longrightarrow \% \text{Mg} = 42,20\% \\ b = 0,03 \\ c = 0,02 \\ d = 0,01 \end{cases}$$

CHÚ Ý

Đây là bài toán đòi hỏi khá cao về kỹ năng đặt ẩn, biến đổi và tính toán. Với bài toán này nếu ta không đặt 4 ẩn rồi hệ 4 phương trình thì rất khó tìm được đáp số với thời gian cho phép. Để có thể xử lý được nhanh gọn các bài toán các em cần phải không ngừng luyện tập và trau dồi kinh nghiệm giải bài.

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Chất ở trạng thái lỏng điều kiện thường là

- A. natri axetat B. tripanmitin C. triolein D. natri fomát

Câu 2. Vinyl axetat có công thức cấu tạo thu gọn là

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ C. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOCH}_3$

Câu 3. Trong điều kiện thường, X là chất rắn, dạng sợi màu trắng. Phân tử X có cấu trúc mạch không nhánh, không xoắn. Thủy phân X trong môi trường axit, thu được glucozơ. Tên gọi của X là

- A. fructozơ B. amilopectin C. xenlulozơ D. saccarozơ

Câu 4. Trong những năm 30 của thế kỷ XX, các nhà hóa học của hãng Du Pont (Mỹ) đã thông báo phát minh ra một loại vật liệu "mỏng hơn tơ nhện, bền hơn thép và đẹp hơn tơ lụa". Theo thời gian, vật liệu này đã có mặt trong cuộc sống hàng ngày của con người, phổ biến trong các sản phẩm như lốp xe, dù, quần áo, tất... Hãng Du Pont đã thu được hàng tỷ đôla mỗi năm bằng sáng chế về loại vật liệu này. Một trong số vật liệu đó là tơ nilon-6. Công thức một đoạn mạch của tơ nilon-6 là

- A. $(-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$ B. $(-\text{NH}-[\text{CH}_2]_6-\text{CO}-)_n$
C. $(-\text{NH}-[\text{CH}_2]_6-\text{NH}-\text{CO}-[\text{CH}_2]_4-\text{CO}-)_n$ D. $(-\text{NH}-[\text{CH}_2]_5-\text{CO}-)_n$

Câu 5. Khi thay thế nguyên tử H trong phân tử NH_3 bằng gốc hiđrocacbon, thu được

- A. amino axit B. amin C. lipit D. este

Câu 6. Hợp chất **không** làm đổi màu giấy quỳ tím ẩm là

- A. NH_3 B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ C. CH_3COOH D. CH_3NH_2

Câu 7. Xà phòng hóa hoàn toàn m gam triglixerit (X) bằng lượng vừa đủ NaOH, thu được 0,5 mol glixerol và 459 gam muối. Giá trị của m là

- A. 444 B. 442 C. 443 D. 445

Câu 8. Ba dung dịch: glucozơ, saccarozơ và fructozơ có tính chất chung nào sau đây?

- A. Đun nóng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ có kết tủa đỏ gạch
B. Hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong dung dịch màu xanh lam
C. Thủy phân trong dung dịch H^+ cho các monosaccarit nhỏ hơn
D. Đun nóng với AgNO_3 trong dung dịch NH_3 cho kết tủa Ag

Câu 9. Hỗn hợp E gồm hai este đơn chức, là đồng phân cấu tạo của nhau và đều chứa vòng benzen. Đốt cháy hoàn toàn m gam E cần vừa đủ 8,064 lít khí O_2 (đktc), thu được 14,08 gam CO_2 và 2,88 gam H_2O . Mặt khác, cho m gam E phản ứng tối đa với dung dịch chứa 2,4 gam NaOH, thu được dung dịch T chứa hai muối. Khối lượng muối của axit cacboxylic trong T là

- A. 1,64 gam B. 2,72 gam C. 3,28 gam D. 2,46 gam

Câu 10. Đốt cháy hoàn toàn 5,4 gam hỗn hợp X gồm axit acrylic, axit oleic, vinyl axetat, metyl acrylat cần vừa đủ V lít O_2 (đktc), rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào nước vôi trong dư. Sau khi phản ứng hoàn toàn, thu được 30 gam kết tủa. Giá trị của V là

- A. 7,920 B. 8,400 C. 13,400 D. 8,736

Câu 11. Cho 36,3 gam hỗn hợp X gồm 2 peptit: Ala–Gly và Ala–Gly–Ala tác dụng hết với dung dịch HCl dư thu được 59,95 gam muối. Phần trăm số mol Ala–Gly trong hỗn hợp là

- A. 50,0% B. 41,8% C. 75,0% D. 80,0%

Câu 12. Oxit nhôm **không** có tính chất hoặc ứng dụng nào sau đây?

- A. Dễ tan trong nước B. Có nhiệt độ nóng chảy cao
C. Là oxit lưỡng tính D. Dùng để điều chế nhôm

Câu 13. Thí nghiệm nào sau đây **không** có sự hòa tan chất rắn?

- A. Cho $Cr(OH)_3$ vào dung dịch HCl B. Cho Cr vào dung dịch H_2SO_4 loãng, nóng
C. Cho Cr vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội D. Cho CrO_3 vào H_2O

Câu 14. Kim loại Fe phản ứng với dung dịch X (loãng, dư), tạo muối Fe(III). Chất X là

- A. HNO_3 B. H_2SO_4 C. HCl D. $CuSO_4$

Câu 15. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Hàm lượng cacbon trong thép cao hơn trong gang
B. Sắt là kim loại màu trắng hơi xám, dẫn nhiệt tốt
C. Quặng pirit sắt có thành phần chính là FeS_2
D. Sắt(III) hiđroxit là chất rắn, màu nâu đỏ, không tan trong nước.

Câu 16. Kim loại nào sau đây phản ứng được với dung dịch $FeSO_4$ và dung dịch HNO_3 đặc, nguội?

- A. Mg B. Al C. Cr D. Cu

Câu 17. Cho các chất: Ag, Fe_3O_4 , Na_2CO_3 và $Fe(OH)_3$. Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 loãng là

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 18. Cho 8 gam hỗn hợp X gồm Mg và Cu tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư. Đến khi kết thúc phản ứng thu được 4,48 lít khí H_2 (đktc). Phần trăm khối lượng Mg trong X là

- A. 2,88% B. 97,12% C. 40,00% D. 60,00%

Câu 19. Hợp chất X có các tính chất:

- Tác dụng với dung dịch $AgNO_3$
- Không tác dụng với Fe
- Tác dụng với dung dịch Na_2CO_3 cho sản phẩm kết tủa và chất khí.

X là chất nào trong các chất sau?

- A. $FeCl_3$ B. $BaCl_2$ C. $CuSO_4$ D. $AlCl_3$

Câu 20. Tiến hành thí nghiệm với các dung dịch muối clorua riêng biệt của các cation: X^{2+} , Y^{3+} , Z^{3+} , T^{2+} . Kết quả ghi được ở bảng sau:

Mẫu thử chứa	Thí nghiệm	Hiện tượng
X^{2+}	Tác dụng với Na_2SO_4 trong H_2SO_4 loãng	Có kết tủa trắng
Y^{3+}	Tác dụng với dung dịch NaOH	Có kết tủa nâu đỏ

Z^{3+}	Nhỏ từ từ dung dịch NaOH loãng vào đến dư	Có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan.
T^{2+}	Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 vào đến dư	Có kết tủa xanh, sau đó kết tủa tan tạo thành dung dịch có màu xanh lam

Các cation X^{2+} , Y^{3+} , Z^{3+} , T^{2+} lần lượt là:

- A.** Ba^{2+} , Cr^{3+} , Fe^{3+} , Mg^{2+} . **B.** Ba^{2+} , Fe^{3+} , Al^{3+} , Cu^{2+} .
C. Ca^{2+} , Au^+ , Al^{3+} , Zn^{2+} . **D.** Mg^{2+} , Fe^{3+} , Cr^{3+} , Cu^{2+} .

Câu 21. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm $CuSO_4$ và KCl vào H_2O , thu được dung dịch Y. Điện phân Y (có màng ngăn, điện cực trơ) đến khi H_2O bắt đầu điện phân ở cả hai điện cực thì dừng điện phân. Số mol khí thoát ra ở anot bằng 4 lần số mol khí thoát ra từ catot. Phần trăm khối lượng của $CuSO_4$ trong X là

- A.** 61,70% **B.** 44,61% **C.** 34,93% **D.** 50,63%

Câu 22. Nung nóng 11,12 gam hỗn hợp gồm Cu , Fe , Mg ngoài không khí một thời gian thu được 15,12 gam hỗn hợp X chỉ chứa các oxit. Hòa tan hoàn toàn lượng X trên bằng dung dịch chứa 0,56 mol HCl thu được dung dịch Y. Cho $AgNO_3$ dư vào Y thu được 81,98 gam kết tủa và khí NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất của N^{5+}). Số mol Fe^{2+} có trong Y là:

- A.** 0,05 **B.** 0,07 **C.** 0,06 **D.** 0,08

Câu 23. Dãy gồm các ion nào sau đây không tồn tại trong cùng một dung dịch?

- A.** K^+ ; NO_3^- ; Mg^{2+} ; HSO_4^- **B.** Ba^{2+} ; Cl^- ; Mg^{2+} ; HCO_3^-
C. Cu^{2+} ; Cl^- ; Mg^{2+} ; SO_4^{2-} **D.** Ba^{2+} ; Cl^- ; Mg^{2+} ; HSO_4^-

Câu 24. Trong các chất dưới đây, chất nào được gọi tên là đivinyl?

- A.** $CH_2=C=CH-CH_3$ **B.** $CH_2=CH-CH-CH_2$
C. $CH_2=CH-CH_2-CH=CH_2$ **D.** $CH_2=CH-CH=CH-CH_3$

Câu 25. Cho Cu tác dụng với dung dịch hỗn hợp gồm $NaNO_3$ và H_2SO_4 loãng sẽ giải phóng khí nào sau đây?

- A.** NO_2 **B.** NO **C.** N_2O **D.** NH_3

Câu 26. Dãy các chất sau được sắp xếp theo chiều nhiệt độ sôi tăng dần:

- A.** CH_3CH_2COOH , $CH_3COOC_2H_5$, $CH_3CH_2CH_2OH$
B. CH_3COOH , CH_3CH_2OH , $CH_3COOC_2H_5$
C. $CH_3CH_2CH_2OH$, CH_3CH_2COOH , $CH_3COOC_2H_5$
D. $HCOOC_2H_5$, $CH_3CH_2CH_2OH$, CH_3CH_2COOH

Câu 27. Không khí trong phòng thí nghiệm bị nhiễm bẩn bởi khí clo. Để khử độc, có thể xịt vào không khí dung dịch nào sau đây?

- A.** Dung dịch HCl **B.** Dung dịch NH_3 **C.** Dung dịch H_2SO_4 **D.** Dung dịch $NaCl$

Câu 28. Cho dãy các chất: NH_4Cl , $(NH_4)_2SO_4$, $NaCl$, $MgCl_2$, $FeCl_2$, $AlCl_3$. Số chất trong dãy tác dụng với lượng dư dung dịch $Ba(OH)_2$ tạo thành kết tủa là:

- A.** 5 **B.** 4 **C.** 1 **D.** 3

Câu 29. Số đồng phân ancol của hợp chất hữu cơ có công thức phân tử C_4H_8O là:

- A.** 5 **B.** 6 **C.** 4 **D.** 3

Câu 30. Dung dịch A chứa H_2SO_4 0,5M; B là dung dịch chứa NaOH 0,8M. Người ta đổ V_1 lít dung dịch A và V_2 lít dung dịch B. Thu được dung dịch C có $\text{pH}=2$. Tỷ lệ của $V_1:V_2$ là:

- A. 7:9 B. 9:7 C. 11:9 D. 9:11

Câu 31. X là hỗn hợp chứa 3 ancol no, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 0,06 mol X thu được 6,16 gam CO_2 . Thể tích (lít) khí O_2 (đktc) tối thiểu cần dùng là:

- A. 3,136 B. 4,704 C. 3,584 D. 3,808

Câu 32. Cho một luồng khí CO dư qua 18,56 gam Fe_3O_4 nung nóng. Hỗn hợp khí thu được sau phản ứng cho qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thấy xuất hiện m gam kết tủa trắng. Biết các phản ứng hoàn toàn. Giá trị của m là:

- A. 8 B. 24 C. 16 D. 32

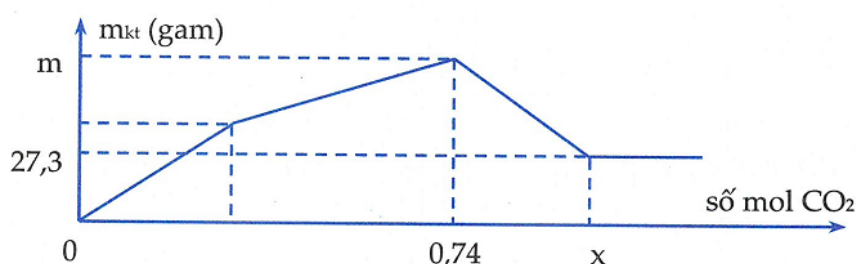
Câu 33. Hỗn hợp X gồm glyxin, alanin, lysin và axit glutamic. Cho m gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,24 mol HCl hoặc dung dịch chứa 0,22 mol NaOH . Nếu đốt cháy m gam X cần dùng 0,9 mol O_2 , sản phẩm cháy gồm CO_2 , H_2O và N_2 được dẫn qua nước vôi trong lấy dư, thu được 70 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 21,22 gam B. 22,32 gam C. 20,48 gam D. 21,20 gam

Câu 34. Hỗn hợp X gồm một tripeptit và một este của α – amino axit (đều mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X với lượng oxi vừa đủ, thu được 2,04 mol hỗn hợp gồm CO_2 , H_2O và N_2 . Mặt khác đun nóng 0,2 mol X cần dùng 320 ml dung dịch NaOH 1M, chưng cất dung dịch sau phản ứng thu được ancol Y và hỗn hợp Z gồm 2 muối của hai α – amino axit có dạng $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_n\text{H}_{2n}-\text{COOH}$; trong đó có a gam muối A và b gam muối B ($M_A < M_B$). Tỷ lệ **gần nhất** của a:b là

- A. 1,2 B. 0,9 C. 1,0 D. 1,1

Câu 35. Sục từ từ khí CO_2 đến dư vào dung dịch chứa $\text{Ca}(\text{OH})_2$ và NaAlO_2 (hay $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$). Khối lượng kết tủa thu sau phản ứng được biểu diễn trên đồ thị như hình vẽ. Giá trị của m và x lần lượt là



- A. 72,3 gam và 1,01 mol B. 66,3 gam và 1,13 mol
C. 54,6 gam và 1,09 mol D. 78,0 gam và 1,09 mol

Câu 36. Hòa tan hết 36,56 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeCO_3 , Fe_3O_4 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong dung dịch chứa 1,1 mol HCl và 0,02 mol HNO_3 kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y chỉ chứa muối clorua và hỗn hợp khí Z gồm CO_2 và NO (tỷ lệ mol tương ứng %:2). Dung dịch Y hòa tan tối đa 7,68 gam bột Cu . Phần trăm khối lượng của đơn chất Fe có trong X gần nhất với?

- A. 20% B. 25% C. 15% D. 30%

Câu 37. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Sục khí etilen vào dung dịch KMnO_4 loãng
- (2) Cho hơi ancol etylic đi qua bột CuO nung nóng
- (3) Sục khí etilen vào dung dịch Br_2 trong CCl_4

- (4) Cho dung dịch glcozo vào dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, đun nóng
(5) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng
(6) Cho dung dịch HCl vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
(7) Cho FeS vào dung dịch HCl
(8) Cho Si vào dung dịch NaOH đặc, nóng
(9) Cho Cr vào dung dịch KOH loãng
(10) Nung NaCl ở nhiệt độ cao

Trong các thí nghiệm trên, số thí nghiệm có xảy ra phản ứng oxi hóa–khử là:

- A. 8 B. Đáp án khác C. 7 D. 9

Câu 38. Cho các cặp dung dịch sau:

- (1) NaAlO_2 và AlCl_3 ; (2) NaOH và NaHCO_3 ; (3) BaCl_2 và NaHCO_3 ;
(4) NH_4Cl và NaAlO_2 ; (5) $\text{Ba}(\text{AlO}_2)_2$ và Na_2SO_4 ; (6) Na_2CO_3 và AlCl_3 ;
(7) $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ và NaOH ; (8) $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ và HCl ; (9) KHSO_4 và NaHCO_3 ;
(10) FeBr_3 và K_2CO_3

Số cặp trong đó có phản ứng xảy ra là:

- A. 9 B. 6 C. 8 D. 7

Câu 39. Hỗn hợp X gồm 3 este đều mạch hở, chỉ chứa một loại nhóm chức; trong phân tử mỗi este có số liên kết π không quá 3. Đun nóng 22,28 gam X với dung dịch NaOH vừa đủ thu được hỗn hợp Y gồm các muối và hỗn hợp Z chứa ba ancol đều no. Tỉ khối hơi của Z so với H_2 bằng 28,75. Đốt cháy toàn bộ Y cần dùng 0,23 mol O_2 , thu được 19,61 gam Na_2CO_3 và 0,43 hỗn hợp gồm CO_2 và H_2O . Biết rằng trong X, este có khối lượng phân tử nhỏ nhất chiếm 50% về số mol của hỗn hợp. Phần trăm khối lượng của este có khối lượng phân tử lớn nhất trong X là

- A. 31,6% B. 59,7% C. 39,5% D. 55,3%

Câu 40. Hòa tan hết 8,0 gam hỗn hợp X gồm Fe , FeS , FeS_2 và Fe_xO_y vào dung dịch chứa 0,48 mol HNO_3 đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 10,32 gam hỗn hợp khí NO và NO_2 (N^{5+} không còn spk khác) và dung dịch Y chỉ gồm các muối và HNO_3 còn dư. Cô cạn dung dịch Y thu được 22,52 gam muối. Mặt khác, khi cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào dung dịch Y, lọc kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi thì thu được 21,98 gam chất rắn. Dung dịch Y hòa tan được tối đa m gam Mg tạo khí NO (spk duy nhất). Giá trị của m là:

- A. 3,78 gam B. 4,02 gam C. 3,90 gam D. 3,54 gam

ĐÁP ÁN

1. C	2. C	3. C	4. D	5. B	6. B	7. D	8. B	9. B	10. D
11. A	12. A	13. C	14. A	15. A	16. A	17. C	18. D	19. D	20. B
21. B	22. C	23. D	24. B	25. B	26. D	27. B	28. D	29. A	30. D
31. D	32. D	33. C	34. D	35. B	36. C	37. C	38. A	39. D	40. A

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án C

Câu 2. Chọn đáp án C

Câu 3. Chọn đáp án C

Câu 4. Chọn đáp án D

MỞ RỘNG

Nilon-6 và capron có công thức chung (ta có thể xem là một) tuy nhiên tùy theo cách điều chế mà ta có cách gọi riêng. Nếu điều chế bằng cách trùng hợp cacrolactam thì ta gọi là tơ capron. Còn điều chế bằng trùng ngưng $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_5\text{COOH}$ thì ta gọi là tơ nilon-6

Câu 5. Chọn đáp án B

Câu 6. Chọn đáp án B

Câu 7. Chọn đáp án

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m + 0,5 \cdot 3 \cdot 40 = 459 + 0,5 \cdot 92 \rightarrow m = 445$$

CHÚ Ý

Có 4 loại axit béo quan trọng là:

Panmitic: $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{COOH}$

Stearic: $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$

Oleic: $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$

Linoleic: $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$

Câu 8. Chọn đáp án B

Câu 9. Chọn đáp án B

Ta có:

$$\begin{cases} n_{\text{O}_2} = 0,36 \\ n_{\text{CO}_2} = 0,32 \xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{COO}} = 0,04 \rightarrow \text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,16 \end{cases}$$

Và $n_{\text{NaOH}} = 0,06$

$$\Rightarrow \begin{cases} \text{HCOO}-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_5 : 0,02 \\ \text{HCOO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_3 : 0,02 \end{cases} \rightarrow m_{\text{HCOONa}} = 2,72$$

CHÚ Ý

ở bài toán này các bạn cần suy luận nhanh ra CTCT của este

Câu 10. Chọn đáp án D

Chú ý: Mỗi chất đều có 2π và $2O$

Khi đó

$$X \xrightarrow{\text{cháy}} n_{\text{CO}_2} = 0,3 \xrightarrow{\text{Đon chất}} 5,4 \begin{cases} \text{COO} : a \\ \text{CH}_2 : 0,3 - a \end{cases} \rightarrow a = 0,04$$

$$\rightarrow n_{\text{O}_2} = 0,26 + \frac{0,26}{2} = 0,39 \rightarrow V = 8,736$$

Câu 11. Chọn đáp án A

$$36,3 \begin{cases} \text{Ala} - \text{Gly} : a \\ \text{Ala} - \text{Gly} - \text{Ala} : b \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 146a + 217b = 36,3 \\ 36,3 + 18(a + 2b) + 36,5(2a + 3b) = 59,95 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,1 \end{cases} \rightarrow 50\%$$

Câu 12. Chọn đáp án A**Câu 13. Chọn đáp án C****Câu 14. Chọn đáp án A****Câu 15. Chọn đáp án A****MỞ RỘNG**

Gang có phần trăm khối lượng C từ 2%–5%. Còn thép có phần trăm khối lượng C từ 0,01%–2%.

Câu 22. Chọn đáp án C

Ta có:

$$81,98 \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.Clo}} \text{AlCl} : 0,56 \\ \text{Ag} : 0,015 \end{cases} \text{ và}$$

$$n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = 0,25 \rightarrow n_{\text{H}^+}^{\text{trong Y}} = 0,06$$

$$\rightarrow n_{\text{NO}}^{\uparrow} = 0,015 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,015.3 + 0,015 = 0,06$$

Câu 16. Chọn đáp án A**Câu 17. Chọn đáp án C****Câu 18. Chọn đáp án D****Câu 19. Chọn đáp án B****Câu 20. Chọn đáp án B****Câu 21. Chọn đáp án B****Câu 22. Chọn đáp án C****Câu 23. Chọn đáp án D****Câu 24. Chọn đáp án B**

Câu 25. Chọn đáp án B

Câu 26. Chọn đáp án D

Câu 27. Chọn đáp án B

Câu 28. Chọn đáp án D

Câu 29. Chọn đáp án A

Câu 30. Chọn đáp án D

Ta có PH=2

$$\rightarrow [H^+] = 0,01 = \frac{V_1 - 0,8V_2}{V_1 + V_2} = \frac{\frac{V_1}{V_2} - 0,8}{\frac{V_1}{V_2} + 1} \rightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{9}{11}$$

Câu 31. Chọn đáp án D

Vì ancol no nên

$$\rightarrow n_{H_2O} = n_{CO_2} + n_X = 0,14 + 0,06 = 0,2 \text{ (mol)}$$

Số mol O₂ nhỏ nhất khi số mol oxi trong X nhiều nhất (bằng số mol C)

$$\xrightarrow{BTNT.O} n_{O_2}^{min} = \frac{0,2 + 0,14.2 - 0,14}{2} = 0,17 \rightarrow V = 3,808 \text{ (lit)}$$

Câu 32. Chọn đáp án D

Câu 33. Chọn đáp án C

Ta có:

$$\begin{cases} n_{NH_2} = 0,24 \\ n_{COO} = 0,22 \end{cases} \xrightarrow{BTNT.O} n_{H_2O} = \frac{0,22.2 + 0,9.2 - 0,7.2}{1} = 0,84$$

$$\xrightarrow{BTKL} m + 0,9.32 = 0,7.44 + 0,84.18 + 0,12.28 \rightarrow m = 20,48$$

MỞ RỘNG

Lysin có hai nhóm NH₂ và một nhóm COOH; còn axit glutamic có hai nhóm COOH và một nhóm NH₂.
Phân tử khối của lys và Glu lần lượt là 146 và 147

Câu 34. Chọn đáp án D.

Ta có: $n_{NaOH} = 0,32$

$$\Rightarrow n_{N_2} = 0,16 \xrightarrow{NAP.332} n_{CO_2} - n_{H_2O} = 0,16 - 0,2 = -0,04$$

$$\rightarrow \begin{cases} n_{CO_2} = 0,92 \\ n_{H_2O} = 0,96 \end{cases} \rightarrow X \begin{cases} n_{peptit} = 0,06 \\ n_{este} = 0,14 \end{cases}$$

$$\rightarrow 0,6n + 0,14m = 0,92 \rightarrow 3n + 7m = 46 \rightarrow \begin{cases} m = 4 \\ n = 6 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} H_2N-CH_2-COONa : 0,18 \\ H_2N-CH(CH_3)-COONa : 0,14 \end{cases} \rightarrow \frac{a}{b} = 1,123$$

Câu 35. Chọn đáp án B

$$\text{Tại vị trí x} \rightarrow n_{\text{Al(OH)}_3} = \frac{27,3}{78} = 0,35 \rightarrow n_{\text{NaAlO}_2} = 0,35$$

$$\text{Tại } n_{\text{CO}_2} = 0,74 \xrightarrow{\text{BTNT.C}} \begin{cases} \text{NaHCO}_3 : 0,35 \\ \text{CaCO}_3 : 0,39 \end{cases}$$

$$\rightarrow m = 27,3 + 0,39 \cdot 100 = 66,3$$

Tại x

$$\Rightarrow \begin{cases} \text{NaHCO}_3 : 0,35 \\ \text{Ca(HCO}_3)_2 : 0,39 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.C}} x = 0,35 + 0,39 \cdot 2 = 1,13$$

CHÚ Ý

+ Với bài toán đồ thị các bạn nên tư duy theo hướng phân chia nhiệm vụ cho yếu tố của trục hoành.

+ Với bài toán này, giai đoạn 1 tạo kết tủa CaCO_3 . Giai đoạn 2 tạo kết tủa Al(OH)_3 . Giai đoạn 3 hòa tan kết tủa CaCO_3

Câu 36. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_{\text{Cu}} = 0,12 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Fe}^{3+}}^{\text{trong Y}} = 0,24 \rightarrow n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,19$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 36,56 + 1,1 \cdot 36,5 + 0,02 \cdot 63 = 0,43 \cdot 56 + 1,1 \cdot 35,5 + m_z + 0,56 \cdot 18$$

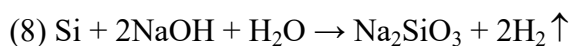
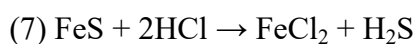
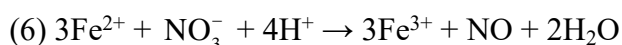
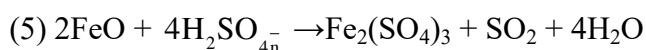
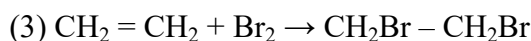
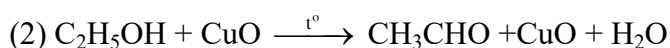
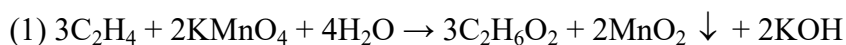
$$\rightarrow m_z = 4,76 \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,04 \rightarrow \text{FeCO}_3 : 0,04 \\ \text{NO} : 0,1 \rightarrow \text{Fe(NO}_3)_2 : 0,04 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+} n_{\text{O}} = 0,32$$

$$\Rightarrow n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,08 \xrightarrow{\text{BTNT.Fe}} n_{\text{Fe}} = 0,11 \rightarrow \% \text{Fe} = 16,85\%$$

Câu 37. Chọn đáp án C

Các phản ứng oxi hóa khử là: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8.



(9) Không xảy ra phản ứng

(10) Không xảy ra phản ứng

+ Với những câu hỏi lý thuyết tổng hợp dạng đếm số phát biểu đúng, sai cần phải đọc thật chắc và kỹ vì đề bài thường chỉ cho sai một vài từ mà nhìn qua chúng ta rất dễ bị mắc lừa.

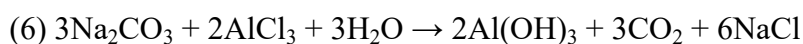
+ Một phản ứng là phản ứng oxi hóa khử khi có sự thay đổi của một hay nhiều nguyên tố hóa học trong phương trình phản ứng.

+ Với câu hỏi này các em nên nhớ mẹo là phản ứng có đơn chất tham gia phản ứng hay tạo thành thì phản ứng đó là phản ứng oxi hóa khử. (Trừ phản ứng $O_3 \rightarrow O_2$)

Câu 38. Chọn đáp án A

(1) Do Al^{3+} thủy phân ra H^+ nên sẽ có kết tủa $Al(OH)_3$ tạo thành.

(4) Do NH_4^+ thủy phân ra H^+ .



(10) Tương tự như (6)

Câu 39. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } Y \xrightarrow{\text{cháy}} n_{Na_2CO_3} = 0,185 \rightarrow \begin{cases} n_{CO_2} = 0,215 \\ n_{H_2O} = 0,215 \end{cases}$$

→ Muối no, đơn chức.

$$\rightarrow \overline{C}_{\text{muối}} = \frac{0,4}{0,37} = 1,08 \rightarrow HCOONa$$

$$\rightarrow \begin{cases} m_Y = 25,58 \\ m_Z = 11,5 \rightarrow n_Z = 0,2 \end{cases}$$

$$\text{Khi Z cháy} \rightarrow \begin{cases} CO_2 : t \\ H_2O : t + 0,2 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 12t + 2(t + 0,2) + 0,37 \cdot 16 = 11,5 \rightarrow t = 0,37$$

$$\rightarrow \begin{cases} CH_3OH : 0,1 \\ C_2H_6O_2 : 0,03 \\ C_3H_8O_3 : 0,07 \end{cases} \xrightarrow{\text{XH.C}} \begin{cases} HCOONa : 0,37 \\ CH_3COONa : 0,03 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{XH}} \% (HCOO)_3 C_3H_5 = 55,30\%$$

+ Đây là bài toán cần suy luận logic trong thời gian ngắn nếu không có kỹ năng tốt thì không dễ để làm kịp.

$$+ \text{Ctb ancol} = \frac{0,37}{0,2} \rightarrow \text{phải có } CH_3OH : 0,1 \text{ mol.}$$

+ Vì trong ancol số mol C bằng số mol OH nên hai ancol còn lại phải là $C_2H_6O_2$ và $C_3H_8O_3$.

+ Số mol C có trong muối là 0,4. Để ý nhanh các bạn sẽ thấy COONa là 0,37 mol. Các gốc muối còn lại chỉ có thể là CH_3COONa : 0,03 mol. Từ số mol ancol và mol các gốc muối thì este ba chức chỉ có thể là $(\text{HCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Câu 40. Chọn đáp án A

$$22,52 \begin{cases} \text{Fe}^{3+} : a \\ \text{SO}_4^{2-} : b \\ \text{NO}_3^- : c \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 56a + 96b + 62c = 22,52 \\ 3a - 2b - c = 0 \end{cases}$$

$$21,98 \begin{cases} \text{BaSO}_4 : b \\ \text{Fe}_2\text{O}_3 : 0,5a \end{cases} \rightarrow 80a + 233b = 21,98$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,06 \\ c = 0,18 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 8 + 63x = 22,52 + 10,32 + 18 \cdot 0,5x \rightarrow x = 0,46$$

$$\rightarrow n_{\text{H}^+} = 0,02 \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{NO} : 0,005 \\ \text{Fe}^{3+} : 0,1 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Mg}} = \frac{0,1 \cdot 3 + 0,005 \cdot 3}{2} = 0,1575 \rightarrow m = 3,78$$

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Dãy gồm các dung dịch đều tham gia phản ứng tráng bạc là:

- A.** Glucozơ, glixerol, mantozơ, axit fomic. **B.** Glucozơ, fructozơ, mantozơ, saccarozơ.
C. Glucozơ, mantozơ, axit fomic, andehit axetic. **D.** Fructozơ, mantozơ, glixerol, andehit axetic.

Câu 2. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A.** Saccarozơ làm mất màu nước brom.
B. Xenlulozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.
C. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.
D. Glucozơ bị khử bởi dung dịch AgNO_3 trong NH_3 .

Câu 3. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A.** Glucozơ tác dụng được với nước brom.
B. Khi glucozơ tác dụng với CH_3COOH (dư) sẽ cho este 5 chức.
C. Glucozơ tồn tại ở dạng mạch hở và dạng mạch vòng.
D. Ở dạng mạch hở, glucozơ có 5 nhóm OH kề nhau.

Câu 4. Thí nghiệm nào sau đây chứng tỏ trong phân tử glucozơ có 5 nhóm hiđroxyl?

- A.** Khử hoàn toàn glucozơ thành hexan
B. Cho glucozơ tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
C. Tiến hành phản ứng tạo este của glucozơ với anhidrit axetic.
D. Thực hiện phản ứng tráng bạc.

Câu 5. Cho 8,8 gam $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ tác dụng với 100 ml dung dịch NaOH 2M đun nóng. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A.** 12,20. **B.** 8,20. **C.** 7,62. **D.** 11,20.

Câu 6. Đun nóng 36 gam CH_3COOH với 46 gam $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (xúc tác H_2SO_4 đặc) thu được 31,68 gam este. Hiệu suất của phản ứng este hóa là

- A.** 50,0%. **B.** 60,0%. **C.** 40,0%. **D.** 75,0%.

Câu 7. Cho các phát biểu sau về cacbohiđrat:

- (a) Tất cả các cacbohiđrat đều có phản ứng thủy ngân.
(b) Thủy ngân hoàn toàn tinh bột thu được glucozơ.
(c) Glucozơ, fructozơ và mantozơ đều có phản ứng tráng bạc.
(d) Glucozơ làm mất màu nước brom.

Số phát biểu đúng là

- A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 8. Cho các phát biểu sau:

- (1) Fructozơ và glucozơ đều có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc;

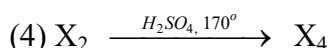
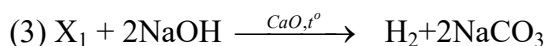
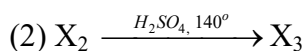
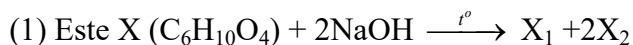
(2) Saccarozơ và tinh bột đều không bị thủy phân khi có axit H_2SO_4 (loãng) làm xúc tác;

(3) Tinh bột được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp;

(4) Xenlulozơ và saccarozơ đều thuộc loại disaccarit. Phát biểu **đúng** là

- A. (3) và (4) B. (1) và (3) C. (1) và (2) D. (2) và (4)

Câu 9. Cho sơ đồ phản ứng sau: (đúng tỷ lệ mol các chất)



Nhận định nào sau đây là chính xác

- A. X_3 có hai nguyên tử C trong phân tử
B. X_4 có 4 nguyên tử H trong phân tử
C. Trong X có một nhóm $-CH_2-$
D. Trong X_1 có một nhóm $-CH_2-$

Câu 10. Cho 0,3 mol hỗn hợp X gồm $H_2NC_3H_5(COOH)_2$ (axit glutamic) và $(H_2N)_2C_5H_9COOH$ (lysin) vào 400 ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch Y. Biết Y phản ứng vừa hết với 800 ml dung dịch NaOH 1M. Số mol lysin trong hỗn hợp X là

- A. 0,2. B. 0,25. C. 0,15. D. 0,1.

Câu 11. Đốt cháy hoàn toàn m gam một chất béo (triglicerit) cần 1,61 mol O_2 , sinh ra 1,14 mol CO_2 và 1,06 mol H_2O . Cho 7,088 gam chất béo này tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thì khối lượng muối tạo thành là

- A. 7,512 gam. B. 7,312 gam. C. 7,612 gam. D. 7,412 gam.

Câu 12. Khi nói về kim loại, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Kim loại có độ cứng lớn hơn Cr. B. Kim loại dẫn điện tốt nhất là Cu.
C. Kim loại có nhiệt độ nóng chảy cao nhất là W. D. Kim loại có khối lượng riêng nhỏ nhất là Li.

Câu 13. Cho dãy các kim loại: Na, Ca, Cu, Fe, K. Số kim loại trong dãy **không** tác dụng với H_2O tạo thành dung dịch bazơ là

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 1.

Câu 14. Phèn chua có công thức là

- A. $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$. B. $LiAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$. C. $NaAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$. D. $(NH_4)Al(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$.

Câu 15. Hấp thụ hoàn toàn 3,36 lít khí CO_2 (đktc) vào dung dịch chứa 0,15 mol NaOH và 0,1 mol $Ba(OH)_2$, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 19,700. B. 29,550. C. 9,850. D. 14,775.

Câu 16. Dung dịch X có 0,1 mol K^+ ; 0,2 mol Mg^{2+} ; 0,1 mol Na^+ ; 0,2 mol Cl^- và a mol Y^- . Ion Y^- và giá trị a là

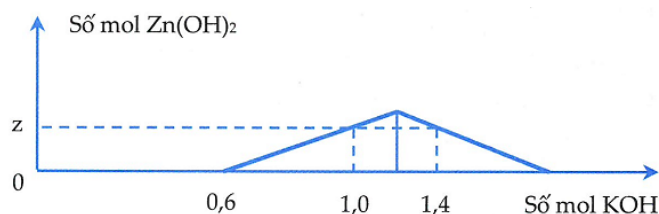
- A. NO_3^- và 0,4. B. OH^- và 0,2. C. OH^- và 0,4. D. NO_3^- và 0,2.

Câu 17. Cho dãy các kim loại: Li, Na, Al, Ca, Sr. Số kim loại kiềm trong dãy là

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 18. Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch KOH vào dung dịch hỗn hợp gồm x mol HCl và y mol $ZnCl_2$, kết quả của thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau. Tổng $(x + y + z)$ là

- A. 0,9. B. 2,0.
C. 1,1. D. 0,8.



Câu 19. Hòa tan hoàn toàn a gam Na vào 100 ml dung dịch Y gồm H_2SO_4 0,5M và HCl 1M, thấy thoát ra 6,72 lít khí (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 29. B. 28. C. 30. D. 27.

Câu 20. Cho m gam hỗn hợp X gồm Na, Ca tan hết vào dung dịch Y chứa 0,08 mol $NaHCO_3$ và 0,04 mol $CaCl_2$, sau phản ứng thu được 7 gam kết tủa và thấy thoát ra 0,896 lít khí (đktc). Giá trị của m là

- A. 1,72. B. 1,56. C. 1,66. D. 1,2.

Câu 21. Cho hỗn hợp X gồm Fe, Cu vào dung dịch HNO_3 loãng, thu được khí NO, dung dịch Y và còn lại chất rắn chưa tan Z. Cho Z tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng thấy có khí thoát ra. Thành phần chất tan trong dung dịch Y là

- A. $Fe(NO_3)_2$ và $Cu(NO_3)_2$. B. $Fe(NO_3)_3$ và $Fe(NO_3)_2$.
C. $Fe(NO_3)_2$. D. $Fe(NO_3)_3$ và $Cu(NO_3)_2$.

Câu 22. Hòa tan hoàn toàn một lượng Ba vào dung dịch chứa a mol HCl thu được dung dịch X và a mol H_2 . Trong các chất sau: Na_2SO_4 , Al, Al_2O_3 , $AlCl_3$, Mg, NaOH, $NaHCO_3$. Số chất tác dụng được với dung dịch X là

- A. 7. B. 6. C. 5. D. 4.

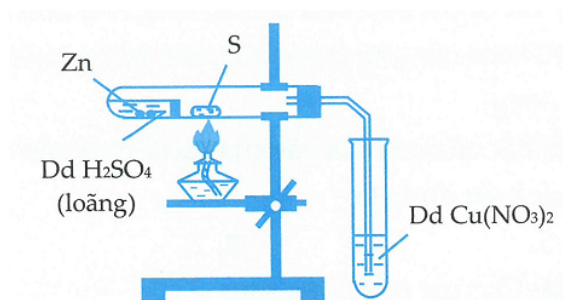
Câu 23. Có bao nhiêu ancol $C_5H_{12}O$ khi tác dụng với CuO đun nóng cho ra andehit.

- A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 24. Tiến hành thí nghiệm như hình vẽ bên dưới:

Sau một thời gian thì ở ống nghiệm chứa dung dịch $Cu(NO_3)_2$ quan sát thấy:

- A. không có hiện tượng gì xảy ra.
B. có sủi bọt khí màu vàng lục, mùi hắc.
C. có xuất hiện kết tủa màu đen.
D. có xuất hiện kết tủa màu trắng.



Câu 25. Chỉ ra nhiệt độ tăng dần nhiệt độ sôi:

- A. CH_3CHO , C_2H_5OH , CH_3COOH . B. CH_3OH , CH_3COOH , C_2H_5OH .
C. CH_3COOH , C_2H_5OH , CH_3CHO . D. C_2H_5OH , CH_3COOH , CH_3CHO .

Câu 26. Cho 6 gam một oxit kim loại hóa trị II tác dụng vừa đủ với HCl cho 14,25 gam muối clorua của kim loại đó. Cho biết công thức oxit kim loại?

- A. CaO. B. MgO. C. CuO. D. Al_2O_3 .

Câu 27. Cho các chất sau: phenol, etanol, axit axetic, natri phenolat, natri hiđrôxit. Số cặp chất tác dụng với nhau là

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 28. Cho các chất sau: NH_4Cl , $\text{Al}(\text{OH})_3$, ZnCl_2 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, NaHCO_3 , Al_2O_3 , KHSO_4 . Số chất là chất lưỡng tính là:

A. 5.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 29. Cho các hợp chất sau:

(a) $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$.

(b) $\text{HOCH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$.

(c) $\text{HOCH}_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2\text{OH}$.

(d) $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2\text{OH}$.

(e) $\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{OH}$.

(f) $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_3$.

Các chất đều tác dụng được với Na , $\text{Cu}(\text{OH})_2$ là

A. (a), (b), (c).

B. (c), (d), (f).

C. (a), (c), (d).

D. (c), (d), (e).

Câu 30. Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp X gồm 2 ancol (đều no, đa chức, mạch hở, có cùng số nhóm $-\text{OH}$) cần vừa đủ V lít khí O_2 , thu được 11,2 lít khí CO_2 và 12,6 gam H_2O (các thể tích khí đo ở đktc). Giá trị của V là

A. 4,48.

B. 15,68.

C. 14,56.

D. 11,20.

Câu 31. Hỗn hợp X gồm axetylen và etanal. Cho 0,7 gam X tác dụng hết với dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thu được 4,56 gam chất rắn. Phần trăm về số mol etanal trong hỗn hợp là:

A. 30 %.

B. 40%.

C. 50%.

D. 60%.

Câu 32. Trộn 1000 ml dung dịch X chứa NaOH 0,86M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,5m với V lít dung dịch Y chứa HCl 1M và H_2SO_4 2M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Z có $\text{pH} = 1$ và m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 186,4.

B. 233,0.

C. 349,5.

D. 116,5.

Câu 33. Cho các phát biểu sau:

(1) Dùng nước brom để phân biệt fructozơ và glucozơ.

(2) Trong môi trường bazơ, fructozơ và glucozơ có thể chuyển hóa cho nhau.

(3) Trong dung dịch saccarozơ chỉ thu được glucozơ.

(4) Thủy phân saccarozơ chỉ thu được glucozơ.

(5) Saccarozơ thể hiện tính khử trong phản ứng tráng bạc.

(6) Phản ứng có este tham gia không thể là phản ứng oxi hóa khử.

(7) Các este thường có mùi thơm dễ chịu.

(8) Tất cả các este đều là chất lỏng nhẹ hơn nước, rất ít tan trong nước.

(9) Tất cả các este được điều chế bằng cách cho axit hữu cơ và ancol tương ứng tác dụng trong H_2SO_4 (đun nóng).

(10) Bậc của amin là bậc của cacbon có gắn với nguyên tử N.

Số phát biểu đúng là

A. 5.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 34. Cho các phát biểu sau:

(1) Propan-1,3-điol hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo phức màu xanh thẫm.

(2) Axit axetic không phản ứng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

(3) Từ các chất CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3OH có thể điều chế trực tiếp axit axetic.

(4) Hỗn hợp CuS và FeS có thể tan hết trong dung dịch HCl .

- (5) Hỗn hợp Fe_3O_4 và Cu có thể tan hết trong dung dịch HCl .
- (6) Hỗn hợp Al_2O_3 và K_2O có thể tan hết trong nước.
- (7) Hỗn hợp Al và BaO có thể tan hết trong nước.
- (8) FeCl_3 chỉ có tính oxi hóa.
- (9) Trong các phản ứng hóa học $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vừa thể hiện tính khử thể hiện tính oxi hóa $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ chỉ thể hiện tính oxi hóa.
- (10) Chất mà tan trong nước tạo ra dung dịch dẫn được điện thì chất đó là chất điện li.

Số phát biểu **đúng** là:

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 35. Hỗn hợp X gồm một este no, đơn chức, mạch hở và hai α -amino-o axit thuộc cùng dãy đồng đẳng của glyxin. Đốt cháy 0,2 mol hỗn hợp X cần dùng 0,85 mol O_2 , sản phẩm cháy gồm CO_2 , H_2O và N_2 được dẫn qua 480 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M, sau khi kết thúc phản ứng, thu được một khí duy nhất có thể tích là 1,344 lít (đktc) và dung dịch Y có khối lượng m gam so với dung dịch ban đầu. Giá trị của m là

- A. 19,80. B. 11,92. C. 15,68. D. 25,24.

Câu 36. X, Y ($M_X < M_Y$) là hai chất hữu cơ kế tiếp thuộc dãy đồng đẳng ancol anlylic; Z là axit no hai chức; T là este tạo bởi X, Y, Z. Đốt cháy 12,92 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z, T (đều mạch hở) cần dùng 14,672 lít O_2 (đktc) thu được 7,92 gam nước. Mặt khác 12,92 gam E làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa 0,11 mol Br_2 . Hiệu số mol của X và Y ($n_X - n_Y$) trong E là?

- A. 0,01. B. - 0,01. C. 0,00. D. 0,02

Câu 37. Điện phân (với điện cực trơ) 300 ml dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ nồng độ a mol/l, sau một thời gian thu được dung dịch Y vẫn còn màu xanh, có khối lượng giảm 48 gam so với dung dịch ban đầu. Cho 4,48 gam bột sắt vào Y, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 20,8 gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của a gần nhất với:

- A. 2,65. B. 2,25. C. 2,85. D. 2,45.

Câu 38. Nung hỗn hợp gồm Al và 0,04 mol Cr_2O_3 một thời gian, thu được hỗn hợp rắn X. Hòa tan hoàn toàn X trong dung dịch HCl đặc, nóng, vừa đủ (không có không khí) thu được 0,1 mol khí H_2 và dung dịch Y. Y phản ứng tối đa với 0,56 mol NaOH thu được m gam kết tủa (biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, trong điều kiện không có không khí). Giá trị m là:

- A. 4,30. B. 5,16. C. 2,58. D. 3,44.

Câu 39. Thủy ngân hoàn toàn m gam hỗn hợp T gồm tripeptit X và pentapeptit Y (mạch hở, tỷ lệ tương ứng là 2:4) cần vừa đủ 0,32 mol NaOH , sau phản ứng thu được 33,38 gam hỗn hợp muối của Ala. Val và Glu. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam T cần vừa đủ V lít khí O_2 (đktc) thu được 0,88 mol CO_2 . Giá trị của V là?

- A. 23,184. B. 23,408. C. 24,304. D. 25,200.

Câu 40. Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Zn , a mol Fe_3O_4 và b mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong dung dịch chứa 1,12 mol HCl và 0,08 mol NaNO_3 . Sau phản ứng thu được dung dịch Y chỉ chứa muối clorua và 2,24 lít hỗn hợp khí Z (đktc) có tỉ khối hơi đối với H_2 là 10,8 gồm hai khí không màu trong đó có một khí hóa nâu và nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 4,8 gam chất rắn. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của a + b?

- A. 0,03. B. 0,04. C. 0,05. D. 0,06.

-----HẾT-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu! Phụ huynh, thầy cô và đồng đội vui lòng không giải thích gì thêm.

Lovebook xin cảm ơn!

CHÚC CÁC EM LÀM BÀI TỐT!

ĐÁP ÁN

1. C	2. C	3. B	4. C	5. A	6. B	7. C	8. B	9. B	10. A
11. B	12. B	13. A	14. A	15. A	16. A	17. C	18. C	19. A	20. C
21. C	22. B	23. C	24. C	25. A	26. B	27. D	28. B	29. C	30. C
31. C	32. D	33. D	34. B	35. B	36. A	37. D	38. D	39. B	40. B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 5. Chọn đáp án A

Ta có:
$$\begin{cases} n_{CH_3COOC_2H_5} = 0,1 \\ n_{NaOH} = 0,2 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{BTKL} 8,8 + 0,2 \cdot 40 = m + 0,1 \cdot 46 \rightarrow m = 12,20$$

CHÚ Ý : Với các bài toán đề bài bắt tính khối lượng chất rắn khan. Cần hết sức chú ý xem có chất dư không. Rất nhiều bài toán người ra đề tạo các bẫy kiểu này.

Câu 6. Chọn đáp án B

Ta có
$$\begin{cases} n_{CH_3COO} = 0,6 \\ n_{NaOH} = 1,0 \end{cases} \longrightarrow H = \frac{31,68}{0,6 \cdot 88} \cdot 100\% = 60\%$$

Câu 7. Chọn đáp án C

(a) Sai, vì glucozơ, fructozơ không có phản ứng thủy ngân.

(b), (c), (d) là các phát biểu đúng theo SGK lớp 12.

CHÚ Ý

+ Glucozơ và fructozơ có nhiều trong mật ong và không bị thủy phân.

+ Glucozơ và fructozơ được phân biệt bằng dung dịch nước Br₂

Câu 9. Chọn đáp án B

Để suy từ (2) và (4) X₂ phải là ancol C₂H₆O → X là C₂H₄

Câu 10. Chọn đáp án A

Ta có:

$$\begin{cases} H_2NC_3H_5(COOH)_2 : a \\ (H_2N)_2C_5H_9COOH : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,3 \\ 2a + b + 0,4 = 0,8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,2 \end{cases}$$

CHÚ Ý Với các bài toán amino axit tác dụng với kiềm NaOH hoặc HCl thì ta xem một nhóm COOH cho một H⁺ còn một nhóm NH₂ có một nhóm OH⁻

Câu 11. Chọn đáp án B

$$\xrightarrow{BTKL} m + 1,61 \cdot 32 = 1,14 \cdot 32 + 1,06 \cdot 18 \rightarrow m = 17,72$$

$$\xrightarrow{BTKL} n_{este} = \frac{17,72 - 1,14 \cdot 12 - 1,06 \cdot 2}{16 \cdot 6} = 0,02$$

$$\xrightarrow{BTKL} 17,72 + 0,02 \cdot 3 \cdot 40 = m_{muoi} + 0,02 \cdot 92 \rightarrow m_{muoi} = 18,28$$

Ứng với 7,088 gam chất béo

$$\longrightarrow m_{muoi} = \frac{18,28}{2,5} = 7,312$$

CHÚ Ý Cần nhớ: Có 4 loại axit béo quan trọng là:

Panmitic: $C_{15}H_{31}COOH$

Stearic: $C_{17}H_{35}COOH$

Oleic: $C_{17}H_{33}COOH$

Linoleic: $C_{18}H_{31}COOH$

Câu 15. Chọn đáp án A

Ta có:

$$\begin{cases} CO_2 : 0,15 \\ OH^- : 0,35 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} CO_3^{2-} : 0,15 \\ Ba^{2+} : 0,1 \end{cases} \longrightarrow m_{\downarrow} = 0,1.197 = 19,7$$

Câu 16. Chọn đáp án A

Vì có Mg^{2+} nên dung dịch không có $OH^- \rightarrow$ Loại B và C.

$$\xrightarrow{BTDT} 0,1 + 0,2.2 + 0,1 = 0,2 + a \longrightarrow a = 0,4$$

Câu 17. Chọn đáp án C

Câu 18. Chọn đáp án C

Nhìn vào đồ thị ta có $n_{HCl} = x = 0,6$

$$\text{Tại vị trí } n_{KOH} = 1 \longrightarrow z = \frac{1 - 0,6}{2} = 0,2$$

$$\text{Tại vị trí } n_{KOH} = 1,4 = 0,6 + 2y + 2(y - 0,2) \longrightarrow y = 0,3$$

CHÚ Ý Các kim loại kiềm là: Li, Na, K, Rb, Cs. Các kim loại kiềm có nhiệt độ nóng chảy thấp hợp kim Na-K được dùng làm thiết bị báo cháy. Cs được dùng làm tế bào quang điện.

Câu 19. Chọn đáp án A

Ta có:

$$n_{H_2} = 0,3 \longrightarrow m \begin{cases} Na^+ : 0,6 \\ SO_4^{2-} : 0,05 \\ Cl^- : 0,1 \\ OH^- : 0,4 \end{cases} \xrightarrow{BTKL} m = 28,95$$

CHÚ Ý Với các bài toán khi cho các kim loại có khả năng tác dụng với nước như Na, K, Li, Ca, Ba... thì cần chú ý sau khi các kim loại này tác dụng với axit nếu axit hết thì nó tiếp tục tác dụng với nước.

Câu 20. Chọn đáp án C

Ta có: $n_{H_2} = 0,04$

$$\rightarrow n_{OH^-} = 0,08 \rightarrow \begin{cases} Ca : 0,03 \\ Na : 0,02 \end{cases} \rightarrow m = 1,66 \text{ (gam)}$$

Câu 21. Chọn đáp án C

Z tác dụng được với H_2SO_4 loãng nên Z là Fe và Cu

CHÚ Ý Với những bài toán có Fe; Cu và các hợp chất như Fe_xO_y , $Fe(OH)_3$... Nếu có dư kim loại Cu hoặc Fe thì muối sắt chỉ có thể là muối Fe^{2+}

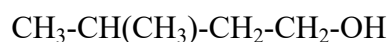
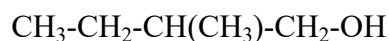
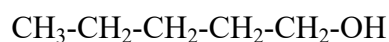
Câu 22. Chọn đáp án B

Dung dịch X chứa BaCl_2 và $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Số chất thỏa mãn là: Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , Al , Al_2O_3 , AlCl_3 , NaHCO_3 .

Câu 23. Chọn đáp án C

+ Ancol bậc 1 khi tác dụng với CuO sẽ cho ra andehit.

Vậy các chất thỏa mãn là:



CHÚ Ý

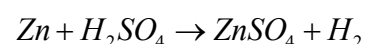
+ Ancol bậc một bị oxi hóa cho andehit.

+ Ancol bậc hai bị oxi hóa cho xeton.

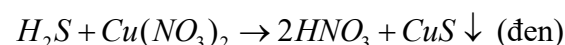
+ Ancol bậc 3 không bị oxi hóa khi cho tác dụng với CuO vì không còn H để tách ra.

Câu 24. Chọn đáp án C

+ Theo hình vẽ ta thấy đầu tiên



Sau đó $\text{S} + \text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{S}$ và



Câu 25. Chọn đáp án A

Câu 26. Chọn đáp án B

$$\xrightarrow{\text{BTNT.M}} n_M = \frac{6}{M+16} = \frac{14,25}{M+71} \rightarrow M = 24 \text{ Mg}$$

Câu 27. Chọn đáp án D

Số cặp chất tác dụng với nhau là: phenol với NaOH ; etanol với axit axetic; axit axetic với natri phenolat; axit axetic với NaOH .

Câu 28. Chọn đáp án B

Số chất là chất lưỡng tính là: $\text{Al}(\text{OH})_3$, $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, NaHCO_3 , Al_2O_3 .

MỞ RỘNG THÊM Chất vừa tác dụng được với axit vừa tác dụng với bazơ gồm: các kim loại Al , Zn , Sn , Be , Pb ,... và các chất lưỡng tính

Chất lưỡng tính:

+ Là oxit và hidroxit: Al_2O_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, ZnO , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Sn}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$ và Cr_2O_3

+ Là các ion âm còn chứa H có khả năng phân li ra ion H^+ của các chất điện li trung bình và yếu (HCO_3^- , HPO_4^{2-} , H_2PO_4^- , HS^- ...)

(**Chú ý:** HPO_4^{2-} có tính axit do đây là chất điện li mạnh)

+ Là muối chứa các ion lưỡng tính; muối tạo bởi hai ion, một ion có tính axit và một ion có tính bazơ ($(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$...)

+ Là các amino axit,...

Chất có tính axit: Là ion dương xuất phát từ các bazơ yếu (Al^{3+} , Cu^{2+} , NH_4^+ ...), ion âm của chất điện li mạnh có chứa H có khả năng phân li ra H^+ (HSO_4^-).

Chất có tính bazơ: Là các ion âm (không chứa H có khả năng phân li ra H^+) của các axit trung bình và yếu: CO_3^{2-} , S^{2-} ,...

Chất trung tính: Là các ion âm hay dương xuất phát từ các axit hay bazơ mạnh: Cl^- , Na^+ , SO_4^{2-} ,...

Chú ý: 1 số kim loại có phản ứng được với axit và bazơ nhưng không được gọi là chất lưỡng tính.

Câu 30. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,5 \text{ (mol)} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,7 \text{ (mol)} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{ancol no}} n_X = 0,7 - 0,5 = 0,2 \text{ (mol)} \rightarrow \bar{C} = 2,5$$

Vậy các ancol là no và hai chức.

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} 0,2 \cdot 2 + \frac{V}{22,4} \cdot 2 = 0,5 \cdot 2 + 0,7 \rightarrow V = 14,56 \text{ (lit)}$$

CHÚ Ý Với các bài toán ancol chú ý khi tính toán mà số mol C bằng số mol OH (thường tính thông qua mol CO₂ và mol H₂ khi đốt cháy và cho Na tác dụng với ancol) thì các ancol đó phải nó.

+ Các ancol thường gặp: CH₄O; C₂H₆O₂; C₃H₈O; Sobitol...

Câu 31. Chọn đáp án C

CHÚ Ý Chất rắn là Ag và CAgCAg

$$\rightarrow 0,7 \begin{cases} CH \equiv CH : a \\ CH_3CHO : b \end{cases} \rightarrow 4,56 \begin{cases} CAg \equiv CAg : a \\ Ag : 2b \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 26a + 44b = 0,7 \\ 240a + 108 \cdot 2b = 4,56 \end{cases} \rightarrow a = b = 0,01 \rightarrow 50\%$$

CHÚ Ý Ankin phải có liên ba đầu mạch mới tác dụng được với AgNO₃/NH₃.

+ Với andehit cũng cần chú ý những andehit có liên kết ba đầu mạch.

Câu 32. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \sum H^+ : V + 4V = 5V \\ \sum OH : 0,86 + 1 = 1,86 \end{cases} \quad PH = 1$$

$$\rightarrow [H^+] = 0,1 = \frac{5v - 1,86}{1 + V} \rightarrow V = 0,4$$

$$\rightarrow \begin{cases} Ba^{2+} : 0,5 \\ SO_4^{2-} : 2V = 0,8 \end{cases} \rightarrow m = 0,5 \cdot 233 = 116,5 \text{ (gam)}$$

Câu 33. Chọn đáp án D

(1) Đúng vì glucosơ tác dụng còn fructosơ thì không tác dụng với dung dịch Br₂.

(2) Đúng theo SGK lớp 12.

(3) Sai chủ yếu dạng mạch vòng.

(4) Sai thu được glucosơ và fructosơ.

(5) Sai saccarosơ không có phản ứng tráng bạc.

(6) Sai có thể là phản ứng oxi hóa khử trong phản ứng cháy.

(7) Đúng theo SGK lớp 12.

(8) Sai có este ở thể rắn như chất béo.

(9) Sai ví dụ như CH₃COOH=CH₂ không điều chế từ axit và ancol.

(10) Sai đây là bậc của ancol còn bậc của amin là số nguyên tử H bị thay bởi gốc hidrocarbon trong phân tử NH_3 .

Câu 35. Chọn đáp án B

Ta có: $n_{\text{N}_2} = 0,06$

$$\rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} + 0,06 = 0 \\ 2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,2.2 + 0,85.2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,68 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,74 \end{cases}$$

$$\rightarrow n_{\downarrow} = 0,28 \rightarrow \Delta m = 0,28.197 - 0,68.44 - 0,74.18 = 11,92$$

Câu 36. Chọn đáp án A

E cháy

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{O}_2} = 0,655 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,44 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{CO}_2} = 0,59 \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{trong E}} = 0,31$$

$$\rightarrow \begin{cases} n_{\text{X+Y}} = a \\ n_{\text{Z}} = b \\ n_{\text{T}} = c \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + 2c = 0,11 \\ a + 4b + 4c = 0,31 \end{cases} \xrightarrow{\text{CTDC}} b + 3c = 0,59 - 0,44 = 0,15$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,03 \\ b = 0,03 \\ c = 0,04 \end{cases}$$

$$\text{Xếp hình và biện luận} \rightarrow \begin{cases} \text{C}_3\text{H}_5\text{OH} : 0,02 \\ \text{C}_4\text{H}_7\text{OH} : 0,01 \end{cases}$$

CHÚ Ý Ta dùng kỹ thuật xếp hình để biện luận ra công thức của các ancol

$$\text{Ta có} \rightarrow \begin{cases} C_{\text{ancol}} > 3 \\ C_{\text{axit}} \geq 2 \rightarrow c_{\text{C}}^{\min} > 0,51 \\ C_{\text{este}} \geq 9 \end{cases}$$

Vậy các ancol phải là $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ và $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ vì nếu không thì số cacbon trong este sẽ không nhỏ hơn 11. Khi đó mol CO_2 sẽ vô lý.

+ Với axit:

Nếu axit có 2 nguyên tử cacbon thì số mol CO_2 sinh ra bởi ancol là 0,17 (vô lý).

Nếu axit có 4 nguyên tử cacbon thì tổng số mol CO_2 sinh ra khi đốt cháy cũng vô lý $\rightarrow$ Axit là $\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH}$.

Câu 37. Chọn đáp án D

Dung dịch vẫn còn màu xanh nghĩa là Cu^{2+} chưa bị điện phân hết

$$\rightarrow \begin{cases} \text{Cu} : a(\text{mol}) \\ \text{O}_2 : b(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 64a + 32b = 48 \\ \xrightarrow{\text{BTE}} 2a = 4b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,6 \\ b = 0,3 \end{cases}$$

Vì Cu^{2+} bị điện phân hết 0,6 mol bên

$$\xrightarrow{\text{BTDT}} n_{\text{H}^+}^{\text{sinh ra}} = 1,2 (\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+} n_{\text{O}}^{\uparrow} = 0,3 \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = \frac{0,3.2.a - 0,3}{2}$$

$$\xrightarrow{BTKL(Cu+Fe)} 0,3.a.64 + 44,8$$

$$= 0,6.64 + 20,8 + \frac{0,3.a.2 - 0,3}{2}.56 \rightarrow a = 2,5M$$

Câu 38. Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} H_2 : 0,1 \\ Cr_2O_3 : 0,04 \end{cases}$

$$\rightarrow n_{HCl} = 0,44 \rightarrow \begin{cases} Na^+ : 0,56 \\ AlO_2^- : a \\ CrO_2^- : b \\ Cl^- : 0,44 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,12 \\ 3a + b = 0,28 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,08 \\ b = 0,04 \end{cases} \xrightarrow{BTNT.Cr} n_{Cr(OH)_2} = 0,04.86 = 3,44$$

Câu 39. Chọn đáp án A

Bơm thêm lượng vừa đủ a mol NH₃ vào m gam T.

Dồn chất cho muối

$$\rightarrow (33,38 + 17a) \begin{cases} CH_2 : 0,88 \\ NO_2Na : 0,32 \end{cases} \xrightarrow{BTKL} a = 0,06$$

Đốt cháy T' (sau khi bơm NH₃ vào T)

$$\xrightarrow{NAP.332} 3.0,88 - 3.0,16 = 2n_{O_2} \rightarrow n_{O_2} = 1,08$$

$$\text{Đốt } T \rightarrow n_{O_2} = 1,08 - \frac{0,06.3}{4} = 1,035 \rightarrow V = 23,184$$

CHÚ Ý Kỹ thuật bơm là một phần của kỹ thuật dồn chất do tôi sáng tạo ra. Hiểu được kỹ thuật áp dụng vào giải bài toán hữu cơ rất hữu ích với những bài toán khó.

+ Với bài toán này a là mol Glu nên ta bơm thêm a mol NH₃ để biến hỗn hợp muối đều được tạo từ các aminoaxit có một nhóm NH₂ và một nhóm COOH.

+ Sau khi bơm thì ta có thể áp dụng công thức NAP.332

$$3n_{CO_2} - 3n_{N_2} = 2n_{O_2}$$

Từ đó ta có đáp số nhanh.

Câu 40. Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} NO : 0,07 \\ H_2 : 0,03 \\ NH_4^+ : a \end{cases}$

$$\rightarrow n_{Fe(NO_3)_2} = \frac{0,07 + a - 0,08}{2} = 0,5a - 0,005 \xrightarrow{H^+} 1,12 = 0,07.4 + 0,03.2 + 10a + 2n_{O_2}^{trong X}$$

$$\rightarrow n_{O_2}^{trong X} = 0,39 - 5a \rightarrow n_{Fe_3O_4} = 0,0975 - 1,25a$$

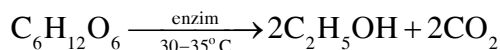
$$\rightarrow 0,2925 - 3,75a + 0,5a - 0,005 = 0,06 \Rightarrow a = 0,07 \rightarrow \begin{cases} n_{Fe(NO_3)_2} = b = 0,03 \\ n_{Fe_3O_4} = a = 0,01 \end{cases} \rightarrow a + b = 0,04$$

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Glucozơ lên men thành ancol etylic theo phản ứng sau:



Đề thu được 92 gam C_2H_5OH cần dùng m gam glucozơ. Biết hiệu suất của quá trình lên men là 60%. Giá trị của m là

- A. 360. B. 108. C. 300. D. 270.

Câu 2. Đun nóng 14,6 gam Gly-Ala với lượng dư dung dịch NaOH. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 22,6. B. 18,6. C. 20,8. D. 16,8.

Câu 3. Hợp chất nào dưới đây thuộc loại amino axit?

- A. $CH_3COOC_2H_5$. B. $HCOONH_4$. C. $C_2H_5NH_2$. D. H_2NCH_2COOH .

Câu 4. Thủy phân 8,8 gam etyl axetat bằng 200 ml dung dịch NaOH 0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 8,20. B. 10,40. C. 8,56. D. 3,28.

Câu 5. Xà phòng hóa tristearin bằng NaOH, thu được glixerol và chất X. Chất X là

- A. $CH_3[CH_2]_{16}(COOH)_3$. B. $CH_3[CH_2]_{16}COOH$. C. $CH_3[CH_2]_{16}(COONa)_3$. D. $CH_3[CH_2]_{16}COONa$.

Câu 6. Polime nào sau đây là polime thiên nhiên?

- A. Amilozơ. B. Nilon-6,6. C. Cao su isopren. D. Cao su buna.

Câu 7. Đường Fructozơ có nhiều trong mật ong, ngoài ra còn có trong các loại hoa quả và rau xanh như ổi, cam, xoài, rau diếp xoăn, cà chua... rất tốt cho sức khỏe. Công thức phân tử của fructozơ là

- A. $C_{12}H_{22}O_{11}$. B. $C_6H_{12}O_6$. C. $C_6H_{10}O_5$. D. CH_3COOH .

Câu 8. Polime nào sau đây có cấu trúc mạch phân nhánh?

- A. Amilopetin. B. Xenlulozơ. C. Cao su isopren. D. PVC.

Câu 9. Ở điều kiện thường, amin X là chất lỏng, dễ bị oxi hóa khi để ngoài không khí. Dung dịch X không làm đổi màu quỳ tím nhưng tác dụng với nước brom tạo kết tủa trắng. Amin X là

- A. anilin. B. metylamin. C. đimetylamin. D. benzylamin.

Câu 10. Cho hỗn hợp X gồm Ca và CaC_2 vào lượng nước dư, thu được dung dịch Y và hỗn hợp khí Z. Dẫn toàn bộ Z qua ống sứ chứa Ni, nung nóng thu được một hidroccabon duy nhất. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của CaC_2 trong hỗn hợp X là

- A. 33,33% B. 44,44% C. 66,66% D. 55,55%

Câu 11. Hỗn hợp X gồm alanin, axit glutamic và hai amin thuộc dãy đồng đẳng của metylamin. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X, thu được 1,58 mol hỗn hợp Y gồm CO_2 , H_2O và N_2 . Dẫn Y qua bình đựng dung dịch H_2SO_4 đặc dư, thấy khối lượng bình tăng 14,76 gam. Nếu cho 29,47 gam hỗn hợp X trên tác dụng với dung dịch HCl loãng dư, thu được m gam muối. Giá trị **gần nhất** của m là

A. 40

B. 48

C. 42

D. 46

Câu 12. Cho phản ứng sau: $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2$. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. NaOH đóng vai trò là chất môi trường.

B. NaOH đóng vai trò là chất oxi hóa.

C. H_2O đóng vai trò là chất oxi hóa.

D. Al đóng vai trò là chất khử.

Câu 13. Phản ứng nào sau đây thu được oxi đơn chất?

A. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^\circ}$ B. $\text{Cu} + \text{HCl}(\text{đặc}) \xrightarrow{t^\circ}$ C. $\text{Fe} + \text{HCl} \longrightarrow$ D. $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{đặc}) \xrightarrow{t^\circ}$

Câu 14. Cho một miếng Na vào nước dư, thu được 2,688 lít khí H_2 (đktc) và 300 ml dung dịch có nồng độ mol/l là?

A. 0,8

B. 0,6

C. 0,2

D. 0,4

Câu 15. Đun nóng hỗn hợp chứa 2,16 gam Al và 4,64 gam Fe_3O_4 trong điều kiện không có không khí đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam Fe. Giá trị của m là

A. 2,52 gam.

B. 3,36 gam.

C. 5,04 gam.

D. 1,12 gam.

Câu 16. Cho các chất và hợp chất sau: K_2O , Na, Na_2CO_3 , Fe, Ca, Al_2O_3 . Số chất tác dụng với nước ở điều kiện thường tạo dung dịch bazơ; đồng thời thấy khí thoát ra là.

A. 3

B. 5

C. 2

D. 4

Câu 17. Phản ứng nào sau đây xảy ra ở điều kiện thường?

A. $\text{C} + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4$ B. $\text{C} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{CO}$ C. $3\text{C} + 4\text{CrO}_3 \rightarrow 2\text{Cr}_2\text{O}_3 + 3\text{CO}_2$ D. $\text{C} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2$

Câu 18. Thí nghiệm nào sau đây **không** tạo thành kim loại sau khi kết thúc phản ứng?

A. Dẫn luồng khí NH_3 đến dư qua ống sứ chứa CrO_3 .B. Cho lượng dư bột Mg vào dung dịch FeCl_3 .C. Nhiệt phân AgNO_3 .D. Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch AgNO_3 .

Câu 19. Cho 11,52 gam Mg vào dung dịch HNO_3 loãng dư, kết thúc phản ứng thu được dung dịch X và 0,08 mol khí N_2O duy nhất. Cô cạn dung dịch X, thu được lượng muối khan là.

A. 73,44 gam

B. 71,04 gam

C. 72,64 gam

D. 74,24 gam

Câu 20. Điện phân 200ml dung dịch Y gồm KCl 0,1M và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,2M với cường độ dòng điện 5A trong thời gian 1158 giây, điện cực trơ, màng ngăn xốp. Giả sử nước bay hơi không đáng kể. Độ giảm khối lượng của dung dịch sau khi điện phân là

A. 2,95 gam.

B. 2,31 gam.

C. 1,67 gam.

D. 3,59 gam.

Câu 21. Hoà tan hoàn toàn 31,3 gam hỗn hợp gồm K và Ba vào nước, thu được dung dịch X và 5,6 lít khí H_2 (đktc). Sục 8,96 lít khí CO_2 (đktc) vào dung dịch X, thu được lượng kết tủa là

A. 49,25 gam.

B. 39,40 gam.

C. 78,80 gam.

D. 19,70 gam.

Câu 22. Có 4 dung dịch riêng biệt: CuSO_4 , ZnCl_2 , FeCl_3 , AgNO_3 . Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh Ni. Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 23. Cho các chất sau: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$ (1), $\text{CH}_2\text{=CH-CHO}$ (2), $(\text{CH}_3)_2\text{CH-CHO}$ (3), $\text{CH}_2\text{=CH-CH}_2\text{-}$

OH (4). Những chất phản ứng hoàn toàn với lượng dư H_2 (Ni, $t^\circ C$) cùng tạo ra một sản phẩm là:

- A. (1), (3), (4). B. (1), (2), (4). C. (2), (3), (4). D. (1), (2), (3).

Câu 24. Cho 4 hợp chất hữu cơ: $CH_4, CH_3OH, HCHO, HCOOH$. Dãy nào sắp xếp theo chiều nhiệt độ sôi tăng dần?

- A. $CH_4 < CH_3OH < HCHO < HCOOH$ B. $HCOOH < HCHO < CH_3OH < CH_4$
C. $CH_4 < HCHO < HCOOH < CH_3OH$ D. $CH_4 < HCHO < CH_3OH < HCOOH$

Câu 25. Cho các phương trình sau:

- (1). $CH_3COOH \rightarrow CH_3COO^- + H^+$ (2). $CuS + 2HCl \rightarrow CuCl_2 + H_2S \uparrow$
(3). $FeS + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2S \uparrow$ (4). $H_3PO_4 \rightarrow H^+ + H_2PO_4^-$

Số phương trình được viết đúng là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 26. Đốt cháy hoàn toàn 0,08 mol hỗn hợp X gồm etylen glicol, propan-1-ol và butan cần 1,5a mol O_2 . Thu được sản phẩm cháy có tổng khối lượng là 16,32 gam trong đó có chứa a mol CO_2 . Khối lượng của 0,08 mol X là:

- A. 4,8 gam B. 5,2gam C. 6,4gam D. 4,6gam

Câu 27. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp X gồm benzen, etan, propen cần dùng vừa đủ V lít khí O_2 (đktc) sản phẩm cháy thu được có tổng khối lượng là 23 gam. Giá trị của V là:

- A. 10,08 B. 12,32 C. 11,2 D. 14,56

Câu 28. Cho các chất sau: $Zn(OH)_2, Al(OH)_3, Sn(OH)_2, Pb(OH)_2, NaHCO_3, Al, Zn$. Trong các chất trên tổng số chất lưỡng tính là:

- A. 7 B. 5 C. 6 D. 4

Câu 29. Phát biểu nào sau đây là **sai** khi so sánh tính chất hóa học của C_2H_2 và CH_3CHO ?

- A. C_2H_2 và CH_3CHO đều làm mất màu nước brom.
B. C_2H_2 và CH_3CHO đều có phản ứng tráng bạc.
C. C_2H_2 và CH_3CHO đều có phản ứng cộng với H_2 (xúc tác Ni, t°)
D. C_2H_2 và CH_3CHO đều làm mất màu dung dịch $KMnO_4$.

Câu 30. Một số người bị bệnh đau dạ dày khi cảm thấy đau người ta thường ăn gì để giảm cơn đau:

- A. Bánh mì B. Khế C. Cơm D. Cam

Câu 31. Cho các thí nghiệm sau:

- (1). $NH_4NO_2 \xrightarrow{t^\circ}$ (2). $KMnO_4 \xrightarrow{t^\circ}$ (3). $NH_3 + O_2 \xrightarrow{t^\circ}$
(4). $NH_4Cl \xrightarrow{t^\circ}$ (5). $(NH_4)_2CO_3 \xrightarrow{t^\circ}$ (6). $AgNO_3 \xrightarrow{t^\circ}$

Số thí nghiệm tạo ra đơn chất là:

- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3

Câu 32. Hỗn hợp X gồm andehit fomic, andehit oxalic, axit axetic, etilenglycol, glyxerol. Lấy 4,52 gam X đốt cháy hoàn toàn bằng lượng vừa đủ V lít khí O_2 (đktc) rồi cho sản phẩm đi qua bình đựng H_2SO_4 (đặc, dư) thấy bình tăng 2,88 gam. Giá trị của V là:

- A. 3,360. B. . 2,240. C. 3,472. D. 3,696.

Câu 33. Cho các nhận xét sau:

- (1) Metylamin, đimetylamin, trimetylamin và etylamin là những chất khí, mùi khai, tan nhiều trong nước.
- (2) Anilin làm quỳ tím ẩm đổi thành màu xanh.
- (3) Dung dịch HCl làm quỳ tím ẩm chuyển màu đỏ.
- (4) Phenol là một axit yếu nhưng có thể làm quỳ tím ẩm chuyển thành màu đỏ.
- (5) Sục CO_2 vào dung dịch Na_2SiO_3 thấy kết tủa (dạng keo) xuất hiện.
- (6) Oxi có thể phản ứng trực tiếp với Cl_2 ở điều kiện thường.
- (7) Cho dung dịch AgNO_3 vào 4 lọ đựng các dung dịch HF, HCl, HBr, HI, thì ở cả 4 lọ đều có kết tủa.
- (8) Khi pha loãng H_2SO_4 đặc thì nên đổ từ từ nước vào axit.
- (9) Dung dịch HF dùng để khắc chữ trên thủy tinh.
- (10) Trong công nghiệp Si được điều chế từ cát và than cốc.

Trong số các nhận xét trên, số nhận xét **không đúng** là:

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 34. : Cho các phát biểu sau:

- (1) Phân tử saccarozơ do 2 gốc α -glucozơ và β -fructozơ liên kết với nhau qua nguyên tử oxi, gốc α -glucozơ ở C_1 , gốc β -fructozơ ở C_4 ($\text{C}_1\text{—O—C}_4$)
- (2) Ở nhiệt độ thường: glucozơ, fructozơ, saccarozơ, mantozơ đều là chất rắn kết tinh dễ tan trong nước và dung dịch của chúng đều hòa tan $\text{Cu}(\text{HO})_2$ tạo thành dung dịch màu xanh lam.
- (3) Xenlulozơ là hợp chất cao phân tử thiên nhiên, mạch không phân nhánh do các mắt xích α -glucozơ tạo nên.
- (4) Tinh bột được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp.
- (5) Trong môi trường axit, glucozơ và fructozơ có thể chuyển hoá lẫn nhau.
- (6) Glucozơ làm mất màu dung dịch thuốc tím trong môi trường axit khi đun nóng.
- (7) Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.
- (8) Glucozơ và fructozơ đều bị khử hóa bởi dung dịch AgNO_3 trong NH_3 .
- (9) Chất béo rắn và chất béo lỏng có cùng thành phần nguyên tố.
- (10) Các amin đều là những chất độc.

Số phát biểu **không đúng** là

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

Câu 35. Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp X gồm hai chất béo trong môi trường axit, thu được hỗn hợp gồm axit stearic, axit panmitic và glyxerol. Nếu đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X cần dùng 7,79 mol O_2 , sản phẩm cháy dẫn qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, thu được dung dịch Y có khối lượng giảm m gam so với dung dịch ban đầu. Giá trị **gần nhất** của m là

- A. 220. B. 210. C. 240. D. 230.

Câu 36. X là este đơn chức; đốt cháy hoàn toàn X thu được thể tích CO_2 bằng thể tích oxi đã phản ứng (cùng điều kiện); Y là este no, hai chức (X, Y đều mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn 25,8 gam hỗn hợp E chứa X, Y bằng oxi vừa đủ thu được CO_2 và H_2O có tổng khối lượng 56,2 gam. Đun 25,8 gam E với 400 ml dung dịch KOH 1M (vừa đủ); cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được hỗn hợp muối có khối lượng m gam và hỗn hợp gồm 2 ancol đồng đẳng kế tiếp. Giá trị m là

- A. 37,1 gam B. 33,3 gam C. 43,5 gam D. 26,9 gam

Câu 37. : Hòa tan hoàn toàn 19,76 gam hỗn hợp X chứa Fe, FeO, Fe_2O_3 và Fe_3O_4 cần dùng vừa đủ dung dịch chứa 0,6 mol HCl thu được dung dịch Y và a mol khí H_2 . Cô cạn Y thu được 37,54 gam muối khan. Giá trị của a là:

A. 0,08

B. 0,07

C. 0,06

D. 0,05

Câu 38. Cho hỗn hợp X gồm CuO và $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ vào bình kín không có không khí rồi nung đến khi phản ứng hoàn toàn thu được chất rắn Y có khối lượng giảm so với khối lượng X là 14,4 gam. Mặt khác cho Y vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được chất rắn T có khối lượng giảm so với khối lượng của Y là 8 gam. Phần trăm khối lượng của CuO trong X?

A. 52,82%

B. 28,65%

C. 43,13%

D. 76,92%

Câu 39. Hỗn hợp E chứa peptit Gly-Ala-Val-Lys-Glu-Glu và một este, hai chức (thuần, có một liên kết $\text{C}=\text{C}$), mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 34,43 gam E cần dùng 1,7075 mol O_2 . Cho toàn bộ sản phẩm cháy qua dung dịch NaOH dư thấy có 3,92 lít khí (đktc) thoát ra. Nếu cho toàn bộ E vào dung dịch NaOH dư thu được m gam muối khan và một ancol no. Giá trị của m gần nhất với?

A. 48

B. 50

C. 45

D. 52

Câu 40. Hòa tan 17,32 gam hỗn hợp X gồm Mg, Fe_3O_4 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ cần vừa đúng dung dịch hỗn hợp gồm 1,04 mol HCl và 0,08 mol NH_4NO_3 đun nhẹ thu được dung dịch Y và 2,24 lít hỗn hợp khí Z (đktc) có tỉ khối hơi đối với H_2 là 10,8 gồm hai khí không màu trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí. Cho dung dịch Y tác dụng với một lượng dư dung dịch NaOH lọc kết tủa nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được 20,8 gam chất rắn. Cho toàn bộ lượng X trên vào nước dư thì khối lượng chất rắn còn lại là?

A. 9,16

B. 12,88

C. 14,46

D. 11,34

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu! Phụ huynh, thầy cô và đồng đội vui lòng không giải thích gì thêm.

Lovebook xin cảm ơn!

CHÚC CÁC EM LÀM BÀI TỐT!

ĐÁP ÁN

1. C	2. C	3. D	4. D	5. D	6. A	7. B	8. A	9. A	10. B
11. C	12. B	13. C	14. A	15. B	16. C	17. C	18. A	19. D	20. A
21. D	22. B	23. B	24. D	25. A	26. A	27. B	28. B	29. B	30. A
31. C	32. C	33. B	34. B	35. B	36. B	37. A	38. D	39. A	40. B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án C.

Ta có:

$$n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 2 \rightarrow n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 1 \rightarrow m \frac{1.180}{0,6} = 300 (\text{gam})$$

CHÚ Ý

Với những bài toán về hiệu suất nói chung và bài toán lên men nói riêng các bạn cần chú ý dữ kiện hiệu suất phản ứng. Rất nhiều bạn không để ý nên mất điểm rất đáng tiếc.

Câu 2. Chọn đáp án C.

Câu 3. Chọn đáp án D.

Câu 4. Chọn đáp án D.

Ta có:

$$\begin{cases} n_{\text{este}} = 0,1 \\ n_{\text{NaOH}} = 0,4 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{CH}_3\text{COONa}} = 0,04.82 = 3,28$$

NHẬN XÉT

Thường khi xét bài toán thủy phân este trong kiềm thì kiềm dư nhưng bài này không phải như vậy.

Câu 5. Chọn đáp án D.

Câu 6. Chọn đáp án A.

Câu 7. Chọn đáp án B.

Câu 8. Chọn đáp án A.

Câu 9. Chọn đáp án A.

Câu 10. Chọn đáp án B.

Lấy 1 mol hỗn hợp X

$$\rightarrow \begin{cases} \text{Ca} : a \\ \text{CaC}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{H}_2 : \\ \text{CH} \equiv \text{CH} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 1 \\ a = 2b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = \frac{2}{3} \\ b = \frac{1}{3} \end{cases}$$

$$\longrightarrow \% \text{CaC}_2 = \frac{\frac{64}{3}}{\frac{64}{3} + 40 \cdot \frac{2}{3}} = 44,44\%$$

Câu 11. Chọn đáp án C.

Ta có:

$$n_X = 0,2 \longrightarrow 1,58 \begin{cases} \text{N}_2 : 0,1 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,82 \\ \text{CO}_2 : 0,66 \end{cases} \longrightarrow n_{\text{O}}^{\text{trong X}} = 0,28$$

Do áp dụng công thức đốt cháy

$$\xrightarrow{\text{CTDC}} n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} + n_{\text{N}_2} = (k-1)n_X = n_\pi - n_X$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_X = 16,84$$

$$\longrightarrow m = 29,47 + \frac{29,47}{16,84} \cdot 0,2 \cdot 36,5 = 42,245$$

GIẢI THÍCH THÊM

+ Các chất trong X đều có một N nên số mol N_2 là 0,1.

+ Số mol liên kết pi n_π trong bài toán này chính là số mol nhóm COO nên số mol O trong X là 0,28 mol.

Câu 12. Chọn đáp án B.

Câu 13. Chọn đáp án C.

Câu 14. Chọn đáp án A.

$$n_{\text{H}_2} = 0,12 \longrightarrow n_{\text{NaOH}} = 0,24$$

$$\longrightarrow [\text{NaOH}] = \frac{0,24}{0,3} = 0,8(\text{M})$$

Câu 15. Chọn đáp án B.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Al}} = 0,08 \\ n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,02 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.Fe}} m = 0,02 \cdot 3 \cdot 56 = 3,36$$

Câu 16. Chọn đáp án C.

Câu 17. Chọn đáp án C.

Câu 18. Chọn đáp án A.

Câu 19. Chọn đáp án D.

Ta có:

$$\begin{cases} n_{\text{Mg}} = 0,48 \\ n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,08 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \frac{0,48 \cdot 2 - 0,08 \cdot 8}{8} = 0,04$$

$$\longrightarrow m = 74,24 \begin{cases} \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 : 0,48 \\ \text{NH}_4\text{NO}_3 : 0,04 \end{cases}$$

LƯU Ý

Với bài toán về HNO_3 mà ta nhìn thấy có các kim loại mạnh như Mg; Zn; Al mà đề không nói gì thì mặc định là có muối NH_4^+

Câu 20. Chọn đáp án A.

Ta có:

$$\begin{cases} \text{Cl}^- : 0,02 \\ \text{Cu}^{2+} : 0,04 \\ n_e = 0,06 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} \begin{cases} \xrightarrow{\text{Catot}} \text{Cu} : 0,03 \\ \xrightarrow{\text{Anot}} \begin{cases} \text{Cl}_2 : 0,01 \longrightarrow m = 2,95 \\ \text{O}_2 : 0,01 \end{cases} \end{cases}$$

Câu 21. Chọn đáp án D.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{H}_2} = 0,25 \longrightarrow \begin{cases} \text{K} : 0,1 \\ \text{Ba} : 0,2 \end{cases} \\ \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,4 \\ n_{\text{OH}^-} = 0,5 \end{cases} \longrightarrow n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,1 \end{cases} \longrightarrow m_{\downarrow} = 19,7$$

CHÚ Ý

Với bài toán này tôi áp dụng công thức kinh nghiệm $n_{\text{OH}^-} - n_{\text{CO}_2} = n_{\text{CO}_3^{2-}}$

Câu 22. Chọn đáp án B.**Câu 23. Chọn đáp án B.****Câu 24. Chọn đáp án D.****Câu 25. Chọn đáp án A.**

- (1). Sai vì CH_3COOH và chất điện ly yếu $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$.
- (2). Sai vì CuS không tan trong axit HCl, H_2SO_4 loãng.
- (3). Đúng.
- (4). Sai vì H_3PO_4 là chất điện ly yếu $\text{H}_3\text{PO}_4 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{H}_2\text{PO}_4^-$.

CHÚ Ý

Khi viết phương điện ly cho các chất điện ly mạnh thì dùng mũi tên một chiều còn với các chất điện ly yếu thì ta dùng mũi tên thuận nghịch.

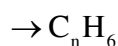
Câu 26. Chọn đáp án A.

Các chất trong X đều no

$$\begin{aligned} &\longrightarrow 16,32 \begin{cases} \text{CO}_2 : a \text{ (mol)} \\ \text{H}_2\text{O} : a + 0,08 \text{ (mol)} \end{cases} \\ &\xrightarrow{\text{BTKL}} a = 0,24 \text{ (mol)} \longrightarrow n_{\text{O}_2} = 0,36 \text{ (mol)} \\ &\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 16,32 - 0,36 \cdot 32 = 4,8 \text{ (gam)} \end{aligned}$$

Câu 27. Chọn đáp án B.

+ Các chất trong X đều chứa 6 nguyên tử H



$$+ \text{Có } \xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,3 \text{ (mol)} \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{CO}_2} = 0,4$$

$$+ \text{Và } \xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{O}_2} = \frac{0,3 + 0,4 \cdot 2}{2} = 0,55$$

$$\rightarrow V = 12,32 \text{ (lít)}$$

Câu 28. Chọn đáp án B.

Các chất lưỡng tính bao gồm: Zn(OH)_2 , Al(OH)_3 , Sn(OH)_2 , Pb(OH)_2 , NaHCO_3 .

(Xem thêm câu 28, đề 20)

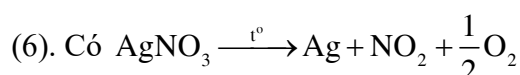
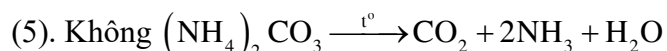
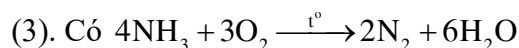
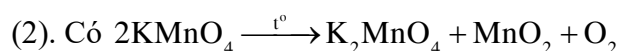
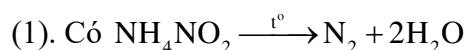
Câu 29. Chọn đáp án B.

Câu 30. Chọn đáp án A.

+ Khi ăn bánh mì sẽ làm giảm nồng độ axit trong dạ dày làm bớt đau dạ dày.

+ Trong bánh mì thường có NaHCO_3 hoặc NH_4HCO_3 khi ăn vào sẽ làm giảm lượng axit có trong dạ dày làm giảm cơn đau

Câu 31. Chọn đáp án C.



CHÚ Ý

Với phản ứng nhiệt phân NH_4NO_3 tùy thuộc vào nhiệt độ có thể cho ra khí N_2O hoặc N_2 .

Câu 32. Chọn đáp án C.

Để ý nhanh thấy trong X số nguyên tử C bằng số nguyên tử O

$$n_{H_2O} = 0,16 \xrightarrow{BTKL} n_C = n_O = \frac{4,52 - 0,16 \cdot 2}{12 + 16} = 0,15 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{BTNT.C} n_{CO_2} = 0,15 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{BTNT.O} 0,15 + \frac{V}{22,2} \cdot 2 = 0,15 \cdot 2 + 0,16 \rightarrow V = 3,472 \text{ (lit)}$$

Câu 33. Chọn đáp án B.**Câu 34. Chọn đáp án B.****Câu 35. Chọn đáp án B**

Từ các axit béo $\rightarrow$ các chất béo có 3 π

$$X \xrightarrow{\text{cháy}} \begin{cases} CO_2 : a \\ H_2O : b \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} a - b = 0,2 \\ 0,1 \cdot 6 + 7,79 \cdot 2 = 2a + b \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} a = 5,46 \\ b = 5,26 \end{cases}$$

$$\longrightarrow \Delta m = 546 - 5,46 \cdot 44 - 5,26 \cdot 18 = 211,08$$

GHI NHỚ

Có 4 loại axit béo quan trọng là:

Panmitic: $C_{15}H_{31}COOH$

Stearic: $C_{17}H_{35}COOH$

Oleic: $C_{17}H_{33}COOH$

Linoleic: $C_{17}H_{31}COOH$

Câu 36. Chọn đáp án B.

Ta có: $n_{KOH} = 0,4 \longrightarrow n_{COO} = 0,4$

Khi E cháy

$$\xrightarrow{BTKL} \begin{cases} CO_2 : 0,95 \\ H_2O : 0,8 \end{cases} \longrightarrow X : HCOOCH_3$$

$$\longrightarrow \begin{cases} Y : 0,15 \\ HCOOCH_3 : 0,1 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{BTNT.C} CH_3OOC - COO - C_2H_5$$

$$\longrightarrow m = 33,3 \begin{cases} HCOOK : 0,1 \\ KOOC - COOK : 0,15 \end{cases}$$

GIẢI THÍCH THÊM

+ Với các este mạch hở ta luôn có số mol kiềm bằng số mol COO.

+ Vì $n_E > 0,2$ mà số mol CO_2 – số mol H_2O bằng 0,15 $\rightarrow$ Este đơn chức phải no. Do đó, dễ dàng suy ra mol của các este. Dựa vào số C_{tb} ta sẽ có ngay este đơn chức là HCOOCH_3 .

Câu 37. Chọn đáp án A.

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{Fe}} = 37,54 - 0,6.35,5 = 16,24$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = \frac{19,76 - 16,24}{16} = 0,22$$

$$\longrightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,22$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{H}_2}^{\uparrow} = 0,3 - 0,22 = 0,08 (\text{mol})$$

CHÚ Ý

Với những dạng toán cần BTNT thì nên hỏi và trả lời câu hỏi "Nó đã chạy vào đâu?". Ở bài toán này H chạy vào H_2O và khí H_2 .

Câu 38. Chọn đáp án D.

$$\text{Gọi } m \begin{cases} \text{CuO} : a \\ (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 : b \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Cu}} = \frac{6b}{2} = 3b \longrightarrow Y \begin{cases} \text{CuO} : a - 3b \\ \text{Cu} : 3b \end{cases}$$

$$\longrightarrow 96b + 16.3b = 14,4 \longrightarrow b = 0,1 (\text{mol})$$

Cho Y vào axit

$$\longrightarrow \Delta m_{\downarrow} = 8 = 80(a - 0,1.3) \longrightarrow a = 0,4$$

$$\longrightarrow \% \text{CuO} = \frac{0,4.80}{0,4.80 + 0,1.96} = 76,92\%$$

CHÚ Ý

+ Nhiệt phân $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ sẽ cho ra NH_3 . Khí NH_3 có thể khử CuO về Cu

+ Chất rắn Y không tan hoàn toàn trong axit H_2SO_4 loãng nên có phải chứa hỗn hợp CuO và Cu .

Câu 39. Chọn đáp án A.

$$\text{Ta có: } n_{\text{N}_2} = 0,175 \longrightarrow n_{\text{peptit}} = 0,05$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 34,43 + 1,7075.32 = m_{\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}} + 0,175.28$$

$$\longrightarrow m_{\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}} = 84,17$$

$$\text{E cháy} \rightarrow n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} - 0,05.5 + 0,175 = 2n_{\text{este}} + 0,1$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} 4.n_{\text{este}} + 0,05.11 + 1,7075.2 = 2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 1,42 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,205 \\ n_{\text{este}} = 0,02 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.C}} n_{\text{C}}^{\text{este}} = 1,42 - 0,05.26 = 0,12$$

→ Este có công thức là $\text{CH}_3\text{OOC}-\text{CH}=\text{CH}-\text{COOCH}_3 \longrightarrow m_{\text{muoi}} = 48,05$

CHÚ Ý

+ E có 6 mắt xích nhưng có 7N do lys có 2N.

+ Với công thức đốt cháy E ta đã bơm thêm 0,055 mol H_2O vào E với mục đích là chuyển peptit về các aminoaxit khi đó mới áp dụng được công thức đốt cháy.

Câu 40. Chọn đáp án B.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{NO} : 0,07 \\ \text{H}_2 : 0,03 \\ \text{NH}_4^+ : a \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = \frac{0,07 + a - 0,08}{2} = 0,5a - 0,005$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+} 1,12 = 0,07.4 + 0,03.2 + 10a + 2n_{\text{O}}^{\text{trong X}}$$

$$\longrightarrow n_{\text{O}}^{\text{trong X}} = 0,39 - 5a$$

$$\longrightarrow n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,0975 - 1,25a$$

$$\longrightarrow \begin{cases} \underbrace{90a - 0,9}_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} + \underbrace{22,62 - 290a}_{\text{Fe}_3\text{O}_4} + \underbrace{24b}_{\text{Mg}} = 17,32 \\ 80(0,2875 - 3,25a) + 40b = 20,8 \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} a = 0,07 \\ b = 0,4 \end{cases} \longrightarrow n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = 0,03$$

$$\longrightarrow m_{\downarrow} = 17,32 - 0,03.180 + 0,03(56 - 24) = 12,88$$

CHÚ Ý

+ Với các bài toán liên quan tới tính oxi hóa của NO_3^- trong môi trường H^+ thì khi có khí H_2 bay ra → toàn bộ N trong NO_3^- phải chuyển hết vào các sản phẩm khử.

+ Liên qua tới Fe thì khi có khí H_2 thoát ra dung dịch vẫn có thể chứa hỗn hợp muối Fe^{2+} và Fe^{3+} .

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. $C_3H_5(OOC-C_{17}H_{33})_3$ có tên gọi là

- A.** triolein **B.** tristearin. **C.** Tripanmitin. **D.** trilinolein.

Câu 2. Xà phòng hoá hoàn toàn 22,2 gam hỗn hợp $HCOOC_2H_5$ và CH_3COOCH_3 bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được 21,8 gam muối. Số mol $HCOOC_2H_5$ và CH_3COOCH_3 lần lượt là

- A.** 0,2 và 0,1. **B.** 0,15 và 0,15 **C.** 0,1 và 0,2. **D.** 0,25 và 0,05.

Câu 3. Cho các chất glucozơ, saccarozơ, mantozơ, xenlulozơ. Các chất trong đó đều có phản ứng tráng gương và phản ứng với $Cu(OH)_2$ tạo thành dung dịch màu xanh là

- A.** glucozơ, saccarozơ. **B.** glucozơ, xenlulozơ. **C.** saccarozơ, mantozơ. **D.** glucozơ, mantozơ.

Câu 4. Các đồng phân ứng với công thức phân tử $C_8H_{10}O$ (đều là dẫn xuất của benzen), có tính chất: tách nước thu được sản phẩm có thể trùng hợp tạo polime, không tác dụng được với dung dịch NaOH. Số lượng đồng phân thỏa mãn tính chất trên là

- A.** 4. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 1.

Câu 5. Để điều chế phenyl axetat, người ta dùng phản ứng (xúc tác coi như đủ)

- A.** $CH_3COOMgCl + C_6H_5Cl \rightarrow CH_3COOC_6H_5 + MgCl_2$.
B. $(CH_3CO)_2O + C_6H_5OH \rightarrow CH_3COOC_6H_5 + CH_3COOH$.
C. $CH_3COONa + C_6H_5Cl \rightarrow CH_3COOC_6H_5 + NaCl$.
D. $CH_3COOH + C_6H_5OH \rightarrow CH_3COOC_6H_5 + H_2O$.

Câu 6. Cho hỗn hợp X gồm 2 chất hữu cơ no, đơn chức, mạch hở (chứa C, H, O) tác dụng vừa đủ với 20 ml dung dịch NaOH 2M, thu được 1 ancol và 1 muối. Cho lượng ancol thu được ở trên tác dụng hết với Na, tạo ra 0,168 lít khí H_2 (đktc). Đốt cháy hoàn toàn lượng X ở trên, thu được 7,75 gam sản phẩm gồm CO_2 và H_2O . Công thức cấu tạo của 2 chất trong X là

- A.** $HCOOC_2H_5$ và $HCOOC_3H_7$. **B.** C_2H_5COOH và $C_2H_5COOC_2H_5$.
C. $HCOOC_3H_7$ và C_3H_7OH . **D.** CH_3COOH và $CH_3COOC_3H_7$.

Câu 7. Cho 0,01 mol một aminoaxit X tác dụng vừa đủ với 40 ml dung dịch NaOH 0,25M. Mặt khác, 1,5 gam X tác dụng vừa đủ với 40 ml dung dịch KOH 0,5M. Tên gọi của X là

- A.** lysin. **B.** glyxin. **C.** alanin. **D.** axit glutamic.

Câu 8. Các chất hữu cơ đơn chức Z_1 , Z_2 , Z_3 có CTPT tương ứng là CH_2O , CH_2O_2 , $C_2H_4O_2$. Chúng thuộc các dãy đồng đẳng khác nhau. Công thức cấu tạo của Z_3 là

- A.** CH_3COOCH_3 . **B.** $HO-CH_2-CHO$. **C.** CH_3COOH . **D.** $CH_3-O-CHO$.

Câu 9. Nhựa rezit là một loại nhựa không nóng chảy. Để tạo thành nhựa rezit, người ta đun nóng tới nhiệt độ khoảng $150^\circ C$ hỗn hợp thu được khi trộn các chất phụ gia cần thiết với

- A.** novolac. **B.** PVC. **C.** rezol. **D.** thủy tinh hữu cơ.

Câu 10. Hai chất nào sau đây đều tác dụng được với dung dịch NaOH loãng?

- A.** CH_3NH_3Cl và CH_3NH_2 **B.** CH_3NH_3Cl và H_2NCH_2COONa

C. $\text{ClH}_3\text{NCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ D. CH_3NH_2 và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$

Câu 11. Khi thủy phân anlyl metacrylat trong dung dịch NaOH dư, đun nóng thu được sản phẩm là:

- A. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{COONa}$; $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHO}$. B. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COONa}$; $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHO}$.
C. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{COONa}$; $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH}$. D. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COONa}$; $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH}$.

Câu 12. Không khí trong phòng thí nghiệm nhiễm độc khí clo, người ta dùng cách nào sau đây để xử lí:

- A. phun dung dịch NH_3 đặc. B. phun dung dịch NaOH đặc.
C. phun dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. phun khí H_2 chiếu sáng.

Câu 13. Khi cho một mẫu kim loại Kali vào nước thì

- A. mẫu kim loại chìm và không cháy. B. mẫu kim loại nổi và bốc cháy.
C. mẫu kim loại chìm và bốc cháy. D. mẫu kim loại nổi và không cháy.

Câu 14. Al, Al_2O_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$ đều tác dụng được với dung dịch HCl và dung dịch NaOH. Các chất có tính chất lưỡng tính là

- A. Al và $\text{Al}(\text{OH})_3$. B. Al và Al_2O_3 . C. Al, Al_2O_3 và $\text{Al}(\text{OH})_3$. D. Al_2O_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$.

Câu 15. Vật liệu bằng nhôm khá bền trong không khí là do

- A. nhôm không thể phản ứng với oxi. B. có lớp hidroxit bảo vệ.
C. có lớp oxit bảo vệ. D. nhôm không thể phản ứng với nitơ.

Câu 16. Thể tích dung dịch KMnO_4 0,1 M cần để phản ứng vừa đủ với 500ml dung dịch FeSO_4 0,5M (trong H_2SO_4 loãng) là:

- A. 500 ml. B. 200 ml. C. 250ml. D. 100 ml.

Câu 17. Cho 9,2 gam Na vào 300 ml dung dịch HCl 1M cô cạn dung dịch sau phản ứng được số gam chất rắn khan là:

- A. 17,55 B. 17,85. C. 23,40 D. 21,55

Câu 18. Cho hỗn hợp gồm 0,1 mol Fe và 0,2 mol Fe_2O_3 vào trong một bình kín dung tích 11,2 lít chứa CO (đktc). Nung nóng bình 1 thời gian, sau đó làm lạnh tới 0°C . Hỗn hợp khí trong bình lúc này có tỉ khối so với H_2 là 15,6. Số gam chất rắn còn lại trong bình sau khi nung là

- A. 36,0. B. 35,5. C. 28,0. D. 20,4.

Câu 19. Cho hỗn hợp X gồm 2,80 gam Fe và 0,81 gam Al vào 500 ml dung dịch Y chứa AgNO_3 và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ đến khi phản ứng kết thúc, thu được dung dịch Z và 8,12 gam chất rắn T gồm 3 kim loại. Cho T tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 0,672 lít khí H_2 (đktc). Nồng độ mol của $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 trong dung dịch Y tương ứng là

- A. 0,2 và 0,3. B. 0,2 và 0,02. C. 0,1 và 0,03. D. 0,1 và 0,06.

Câu 20. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Thạch cao khan ($\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) được dùng làm phấn viết bảng, bó bột khi gãy xương.
B. Trong tự nhiên, các kim loại kiềm tồn tại dưới dạng hợp chất.
C. Nước cứng là nước chứa nhiều ion Cl^- , HCO_3^- và SO_4^{2-} .
D. Sắt là kim loại nặng, có tính dẫn điện, dẫn nhiệt tốt trong tất cả các kim loại.

Câu 21. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Cho Fe_3O_4 vào lượng dư dung dịch HCl loãng. (2) Cho bột Fe đến dư vào dung dịch HNO_3 loãng.
(3) Cho bột Cu đến dư vào dung dịch FeCl_3 (4) Sục khí NO_2 vào lượng dư dung dịch NaOH.
Số thí nghiệm thu được dung dịch chứa hai muối là.

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 22. Cho 150 ml dung dịch KOH 1,2M tác dụng với 100 ml dung dịch AlCl_3 nồng độ x mol/l, thu được dung dịch Y và 4,68 gam kết tủa. Loại bỏ kết tủa, thêm tiếp 175 ml dung dịch KOH 1,2M vào Y, thu được 2,34 gam kết tủa. Giá trị của X là

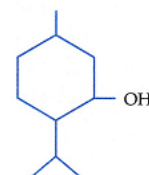
A. 1,2. B. 0,8. C. 0,9. D. 1,0.

Câu 23. Cho vào một bình kín dung tích không đổi a mol Cl_2 và 1 mol H_2 thì áp suất của bình là 2,5 atm. Nung nóng bình cho phản ứng xảy ra với hiệu suất đạt 80%. Đưa bình về nhiệt độ ban đầu thì áp suất của bình là:

A. 1,35 atm. B. 1,75 atm. C. 2 atm. D. 2,5 atm.

Câu 24. Mentol là hợp chất hữu cơ có nhiều trong tinh dầu bạc hà. Được dùng trong công nghiệp làm kẹo, thuốc đánh răng, chế thuốc có CTCT như hình vẽ bên cạnh. CTPT của mentol là

A. $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}$ B. $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$
C. $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}$ D. $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}$



Câu 25. Cho dãy các chất: HCHO , CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, C_2H_2 , HCOOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, HCOOCH_3 . Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư là:

A. 3. B. 6. C. 4. D. 5.

Câu 26. Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch NaAlO_2 . Hiện tượng xảy ra là:

A. Dung dịch vẫn trong suốt. B. Có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa lại tan.
C. Có kết tủa keo trắng. D. Có kết tủa nâu đỏ.

Câu 27. Cho K dư vào 102 gam dung dịch CH_3COOH 40% thu được V lít khí H_2 (đktc). Biết các phản ứng hoàn toàn. Giá trị của V là:

A. 7,616 B. 45,696 C. 15,232 D. 25,296

Câu 28. Hỗn hợp X gồm: $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Ni}(\text{OH})_2$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, AgCl . Cho hỗn hợp X vào dung dịch NH_3 dư thì có tối đa bao nhiêu chất tan?

A. 3. B. 5. C. 4. D. 2.

Câu 29. Cho các phát biểu sau:

- (1). Tất cả các anken đều có công thức là C_nH_{2n} .
- (2). Đốt cháy hoàn toàn một ankan bất kì thì luôn cho số mol H_2O lớn hơn số mol CO_2 .
- (3). Các ankin đều có khả năng tạo kết tủa trong dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.
- (4). Các ancol no đơn chức, mạch hở khi tách nước ở 170°C (H_2SO_4 /đặc nóng) đều có khả năng sinh ra anken.

Số phát biểu đúng là:

A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

Câu 30. Cho dãy gồm các chất: Na, O_2 , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, Cu, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$. Số chất tác dụng được với axit axetic (trong điều kiện thích hợp) là:

A. 6. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 31. Sục V lít CO_2 ở (đktc) vào 300ml dung dịch hỗn hợp NaOH 1M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M, đến phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch X và m gam kết tủa. Cho dung dịch BaCl_2 vào dung dịch X thu được kết tủa. Trong các giá trị sau của V, giá trị nào thỏa mãn?

A. 20,16 B. 11,25. C. 13,44. D. 6,72.

Câu 32. Có 500 ml dung dịch X chứa Na^+ , NH_4^+ , CO_3^{2-} và SO_4^{2-} . Lấy 100 ml dung dịch X tác dụng với lượng dư dung dịch HCl thu 2,24 lít khí (đktc). Lấy 100 ml dung dịch X cho tác dụng với lượng dư dung dịch BaCl_2 thấy có 43 gam kết tủa. Lấy 100 ml dung dịch X tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH thu 4,48 lít khí NH_3 (đktc). Tính tổng khối lượng muối có trong 500 ml dung dịch X.

- A. 14,9 gam. B. 11,9 gam. C. 86,2 gam. D. 119 gam.

Câu 33. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho Mg vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ dư
- (2) Sục khí Cl_2 vào dung dịch FeCl_2
- (3) Dẫn khí H_2 dư qua bột CuO nung nóng
- (4) Cho Na vào dung dịch CuSO_4 dư
- (5) Nhiệt phân AgNO_3
- (6) Đốt FeS_2 trong không khí
- (7) Điện phân dung dịch CuSO_4 với điện cực trơ
- (8) Nung nóng hỗn hợp bột Al và FeO trong chân không.

Sau khi kết thúc các phản ứng, số thí nghiệm thu được kim loại là

- A. 3 B. 2 C. 4 D. 5

Câu 34. Có các phát biểu sau:

- (1). Thủy phân chất béo trong môi trường kiềm luôn thu được glixerol.
- (2). Triolein làm mất màu nước brom.
- (3). Chất béo không tan trong nước và nhẹ hơn nước.
- (4). Benzyl axetat là este có mùi chuối chín.
- (5). Đốt cháy etyl axetat thu được số mol nước bằng số mol khí cacbonic.
- (6). Andehit vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.
- (7). Các peptit đều có phản ứng màu biure.
- (8). Tơ capron là tơ bán tổng hợp.
- (9). Muối mononatri của axit glutamic được dùng làm bột ngọt.

Số phát biểu **đúng** là

- A. 5. B. 6. C. 7. D. 4.

Câu 35. Hỗn hợp X gồm hai peptit mạch hở và một este thuần chức (mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn một lượng X cần 1,045 mol O_2 thu được N_2 , nước và 0,86 mol CO_2 . Đun lượng X trên với 280 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ), thu được glixerol và m gam hỗn hợp Z gồm bốn muối của (một axit thuộc dãy đồng đẳng của axit fomic, alanin, glixin và valin). Giá trị của m là:

- A. 32,46 gam. B. 40,04 gam. C. 29,62 gam. D. 34,10 gam.

Câu 36. Chất hữu cơ mạch hở X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần vừa đủ 6,72 lít O_2 (đktc), thu được 0,55 mol hỗn hợp gồm CO_2 và H_2O . Hấp thụ hết sản phẩm cháy vào 200 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M, sau phản ứng khối lượng phần dung dịch giảm bớt 2 gam. Cho m gam X tác dụng vừa đủ với 0,1 mol NaOH, thu được 0,9 gam H_2O và một chất hữu cơ Y. Phát biểu nào sau đây sai:

- A. Đốt cháy hoàn toàn Y thu được CO_2 và H_2O theo tỉ lệ mol 1.1.
B. X phản ứng được với NH_3 .

C. Có 4 công thức cấu tạo phù hợp với X.

D. Tách nước Y thu được chất hữu cơ không có đồng phân hình học.

Câu 37. Cho 250 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M vào 750 ml dung dịch chứa $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,1M và HCl 0,02M đến phản ứng hoàn toàn thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 58,250

B. 52,425

C. 61,395

D. 60,225

Câu 38. Cho CO dư qua m gam hỗn hợp X nung nóng gồm Cu, CuO, Fe_2O_3 và Fe_3O_4 thu được hỗn hợp khí Y và 102,64 gam rắn Z. Cho toàn bộ X vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư thì thấy 1,16 mol axit tham gia phản ứng và dung dịch sau phản ứng chứa 180,08 gam hỗn hợp muối. Nếu cho X vào dung dịch HNO_3 loãng thì thấy có V lít khí NO (đktc, duy nhất) thoát ra. Biết các phản ứng hoàn toàn. Giá trị của V gần nhất với giá trị nào sau đây:

A. 12,0

B. 13,0

C. 13,5

D. 14,5

Câu 39. Hỗn hợp E chứa hai este thuần, mạch hở, đều hai chức ($M_X < M_Y$). Đun nóng 18,76 gam E với dung dịch NaOH (vừa đủ), thu được hỗn hợp F chứa hai ancol và hỗn hợp rắn G có khối lượng 21,16 gam gồm 2 muối của hai axit cacboxylic. Đốt cháy hoàn toàn F cần dùng 8,512 lít (đktc) khí oxi thu được 8,64 gam H_2O . Nếu đốt cháy hoàn toàn lượng G trên thì thu được a mol CO_2 . Giá trị a?

A. 0,25

B. 0,35

C. 0,30

D. 0,40

Câu 40. Hòa tan hết 20,12 gam hỗn hợp X gồm Al, Fe, Fe_3O_4 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch chứa 0,98 mol HCl (dư) thu được dung dịch Y và 1,56 gam khí T gồm NO, N_2O , H_2 (0,04 mol). Cho Y vào dung dịch chứa 1 mol NaOH (đun nóng nhẹ) thấy có 0,02 mol khí thoát ra và 25,66 gam kết tủa, dung dịch sau phản ứng chỉ chứa hai muối của natri (NaCl và NaAlO_2). Số mol HCl dư (có trong Y là)?

A. 0,05

B. 0,08

C. 0,12

D. 0,10

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu! Phụ huynh, thầy cô và đồng đội vui lòng không giải thích gì thêm.

Lovebook xin cảm ơn!

CHÚC CÁC EM LÀM BÀI TỐT!

CHỌN ĐÁP ÁN

1. A	2. A	3. D	4. B	5. B	6. D	7. B	8. D	9. C	10. C
11. D	12. A	13. B	14. D	15. C	16. A	17. D	18. A	19. D	20. B
21. C	22. A	23. D	24. A	25. A	26. C	27. B	28. C	29. C	30. D
31. B	32. D	33. A	34. B	35. C	36. C	37. C	38. B	39. C	40. D

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án A.

GHI NHỚ

Có 4 loại axit béo quan trọng là:

Panmitic: $C_{15}H_{31}COOH$

Stearic: $C_{17}H_{35}COOH$

Oleic: $C_{17}H_{33}COOH$

Linoleic: $C_{17}H_{31}COOH$

Câu 2. Chọn đáp án A.

Ta có: $n_{\text{este}} = 0,3 \longrightarrow \begin{cases} HCOONa : 0,2 \\ CH_3COONa : 0,1 \end{cases}$

Câu 3. Chọn đáp án D.

MỞ RỘNG

- + Glucozơ, fructozơ không bị thủy phân.
- + Glucozơ, fructozơ, mantozơ có phản ứng tráng bạc
- + Glucozơ, fructozơ, saccarozơ, mantozơ đều phản ứng được với $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường.

Câu 4. Chọn đáp án B.

Các chất thỏa mãn là: $C_6H_5-CH(OH)-CH_3$ và $C_6H_5-CH_2-CH_2OH$.

CHÚ Ý THÊM

Để xác định nhanh số đồng phân cần nhớ quy tắc 1 - 2 - 4 - 8

Với $-CH_3$, $-C_2H_5$ có 1 đồng phân.

Với $-C_3H_7$ có 2 đồng phân.

Với $-C_4H_9$ có 4 đồng phân.

Với $-C_5H_{11}$ có 8 đồng phân.

Câu 5. Chọn đáp án B.

MỞ RỘNG

Để điều chế este của phenol người ta không dùng axit mà dùng anhidrit axit hoặc clorua axit.

Câu 6. Chọn đáp án D.

Ta có:

$$\begin{cases} n_{\text{NaOH}} = 0,04 \longrightarrow n_{\text{COO}} = 0,04 \\ n_{\text{H}_2} = 0,0075 \longrightarrow n_{\text{OH}} = 0,015 \end{cases} \longrightarrow X \text{ chứa axit và este}$$

$$\text{Khi X cháy} \longrightarrow \begin{cases} \text{axit : } 0,025 \\ \text{este : } 0,015 \end{cases}$$

$$\longrightarrow n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{7,75}{62} = 0,125 = 0,025 \cdot 2 + 0,015 \cdot 5$$

Câu 7. Chọn đáp án B.

Ta có:

$$\begin{cases} n_X = 0,01 \\ n_{\text{NaOH}} = 0,01 \end{cases} \longrightarrow X \text{ có một nhóm COOH.}$$

$$\longrightarrow M = \frac{1,5}{0,02} = 75 \longrightarrow \text{Gly}$$

GHI NHỚ

- + Gly là $\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$
- + Ala là $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$
- + Val là $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{NO}_2$
- + Glu là $\text{C}_5\text{H}_9\text{NO}_4$
- + Lys là $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_2$

Câu 8. Chọn đáp án D.

Chú ý: $\text{CH}_3\text{-O-CHO}$ chính là CH_3OOCH hay HCOOCH_3

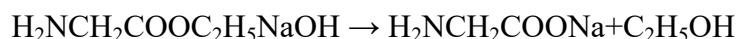
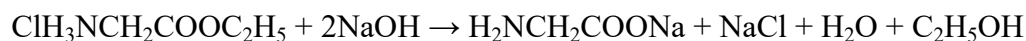
Câu 9. Chọn đáp án C.

MỞ RỘNG

Poli (phenol-fomandehit) (PPF) có 3 dạng là: Nhựa novolac; nhựa rezol; nhựa rezit (bakelit).
Nhựa novolac và nhựa rezol đều có mạch không phân nhánh còn nhựa bakelit có cấu trúc mạng lưới không gian.

Câu 10. Chọn đáp án C.

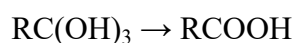
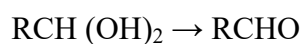
Phương trình phản ứng:



Câu 11. Chọn đáp án D.

CHÚ Ý

Một số ancol không bền như:



Câu 12. Chọn đáp án A.

CHÚ Ý

Để loại bỏ khí Cl_2 trong trường hợp này tốt nhất dùng NH_3 vì NH_3 rất dễ dàng phản ứng với khí Cl_2 tạo thành HCl sau đó HCl phản ứng ngay với NH_3 để tạo ra muối NH_4Cl (không độc)

Câu 13. Chọn đáp án B.

CHÚ Ý

Kim loại kiềm phản ứng rất mạnh với nước tuy nhiên chúng là những kim loại nhẹ (nổi trên mặt nước) khi bỏ vào nước.

Câu 14. Chọn đáp án D.

Câu 15. Chọn đáp án c.

Câu 16. Chọn đáp án A.

Ta có:

$$n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,5.0,5 = 0,25 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{KMnO}_4} = \frac{0,25}{5} = 0,05 \longrightarrow V = 0,5(\text{lit})$$

Câu 17. Chọn đáp án D.

$$\text{Ta có: } m \begin{cases} \text{Na}^+ : 0,4 \\ \text{Cl}^- : 0,3 \\ \xrightarrow{\text{BTDT}} \text{OH}^- : 0,1 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 21,55$$

Câu 18. Chọn đáp án A.

$$\text{Ta có: } n_{\text{CO}} = 0,5 \longrightarrow \begin{cases} \text{CO} : 0,4 \\ \text{CO}_2 : 0,1 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 0,1.56 + 0,2.160 - 0,1.16 = 36$$

Câu 19. Chọn đáp án D.

$$\text{Để suy ra trong T có } 8,12 \begin{cases} \xrightarrow{\text{HCl}} \text{Fe} : 0,03 \\ \text{Cu} : a \\ \text{Ag} : b \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} 664a + 108b = 6,44 \\ 2a + b = (0,05 - 0,03).2 + 0,03.3 \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,03 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} [\text{Cu}^{2+}] = 0,1 \\ [\text{Ag}^+] = 0,06 \end{cases}$$

Câu 20. Chọn đáp án B.

MỞ RỘNG

+ Thạch cao nung

$(\text{CaSO}_4.\text{H}_2\text{O})$ thường được dùng đúc tượng, đúc các mẫu chi tiết tinh vi dùng làm trang trí nội thất, làm phấn viết bảng, bó bột khi gãy xương,...

+ Thạch cao sống

$(\text{CaSO}_4.2\text{H}_2\text{O})$ dùng sản xuất xi măng.

Câu 21. Chọn đáp án C.

- (1) Cho hai muối FeCl_2 và FeCl_3
 (2) Chỉ cho một muối $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
 (3) Cho hai muối CuCl_2 và FeCl_2 .
 (4) Cho hai muối NaNO_2 và NaNO_3

Câu 22. Chọn đáp án A.

Ta có: $\begin{cases} \text{KOH} : 0,18 \\ n_{\downarrow} = 0,06 \end{cases} \longrightarrow n_{\text{Al}^{3+}}^{\text{du}} = 0,1x - 0,06$

Lại có: $\begin{cases} \text{KOH} : 0,21 \\ n_{\downarrow} = 0,03 \end{cases} \xrightarrow{\text{OH}^-} 0,21 = 3(0,1x - 0,06) + 0,1x - 0,06 - 0,03$

$\longrightarrow x = 1,2$

Câu 23. Chọn đáp án D.

+ Áp suất tỷ lệ với số mol $\frac{p_1}{p_2} = \frac{n_1}{n_2}$

+ Ta dễ thấy dù phản ứng xảy ra với hiệu suất bao nhiêu thì số mol khí cũng không đổi
 $\rightarrow p = \text{const} = 2,5 \text{ atm}$

Câu 24. Chọn đáp án A.**CHÚ Ý**

+ Với CTCT thu gọn nhất thì mỗi nút là một nguyên tử C.
 + Với mentol có 10 nút nên có 10 nguyên tử cacbon. Chứa vòng no nên ta có thể xem như nó có 1π do đó công thức phân tử là $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}$

Câu 25. Chọn đáp án A.

Các chất tham gia phản ứng tráng gương phải có nhóm chức $-\text{CHO}$ gồm:

HCHO ; HCOOH ; HCOOCH_3

I CHÚ Ý C_2H_2 có phản ứng với AgNCh/NH_3 nhưng đó I không phải phản ứng tráng gương **Câu 26.**

Chọn đáp án c.**CHÚ Ý**

Nếu thay CO_2 bằng HCl thì lúc đầu có kết tủa sau đó nếu HCl dư thì kết tủa sẽ tan dần đến hết.

Câu 27. Chọn đáp án B.

$102(\text{gam}) \begin{cases} n_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 0,68 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 3,4 \end{cases} \longrightarrow n_{\text{H}_2} = \frac{0,68 + 3,4}{2} = 2,04 \rightarrow V = 45,696(\text{lit})$

Câu 28. Chọn đáp án C.

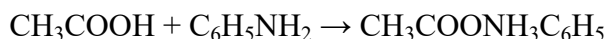
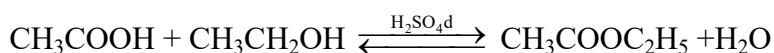
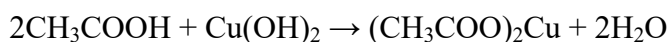
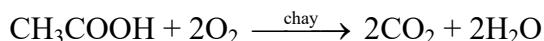
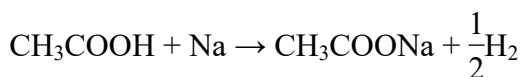
$\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Ni}(\text{OH})_2$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, AgCl .

Câu 29. Chọn đáp án C.

- (1) và (2) là những phát biểu đúng.
 (3) sai vì chỉ có các ankin đầu mạch mới có tính chất này.
 (4) sai ví dụ như CH_3OH không thể tách nước tạo anken được.

Câu 30. Chọn đáp án D.

Số chất thỏa mãn là: Na, O₂, Cu(OH)₂, C₂H₅OH, C₆H₅NH₂

**Câu 31. Chọn đáp án B.**

Ta có:
$$\begin{cases} n_{\text{OH}^-} = 0,3 + 0,6 = 0,9 \text{ (mol)} \\ n_{\text{Ba}^{2+}} = 0,3 \text{ (mol)} \end{cases}$$

Vì cho BaCl₂ vào X có kết tủa nên X có dư CO₃²⁻ → $n_{\text{CO}_3^{2-}}^{\text{trong X}} > 0,3 \text{ (mol)}$

Tất nhiên ta có thể thử đáp án. Tuy nhiên, tôi sẽ biện luận với 2 trường hợp có thể xảy ra với X vẫn thỏa mãn đầu bài là:

+ Nếu X chỉ chứa

$$\text{CO}_3^{2-} \rightarrow 0,3 < n_{\text{CO}_2} < 0,45 \rightarrow 6,72 < V < 10,08$$

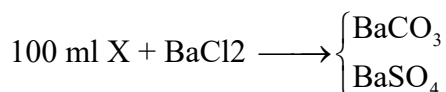
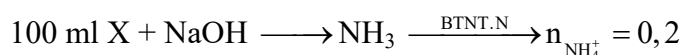
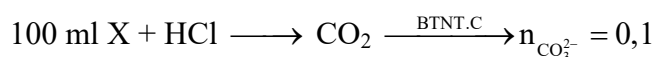
+ Nếu X chứa
$$\begin{cases} \text{CO}_3^{2-} \\ \text{HCO}_3^- \end{cases} \rightarrow 0,45 < n_{\text{CO}_2} < 0,6 \rightarrow 10,08 < V < 13,44$$

CHÚ Ý

Với bài toán sục khí CO₂ vào dung dịch kiềm. Nếu quá trình tạo muối có sinh ra CO₃²⁻ dưới dạng muối tan và kết tủa. Ví dụ như BaCO₃ và Na₂CO₃ thì khi tiếp tục sục khí CO₂ vào thì Na₂CO₃ sẽ phản ứng với CO₂ trước. Khi hết Na₂CO₃ rồi thì kết tủa BaCCO₃ mới bị hòa tan.

Câu 32. Chọn đáp án D.

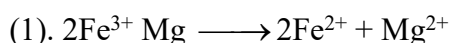
Ta tính toán số liệu với 100 ml dung dịch X.

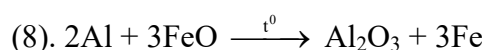
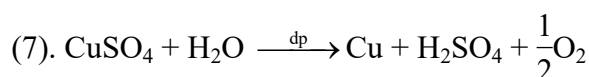
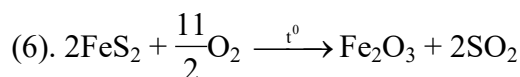
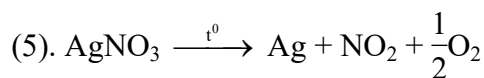
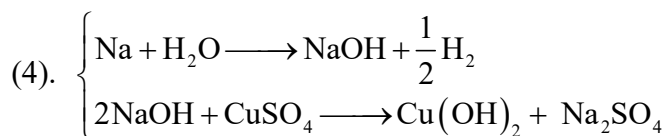
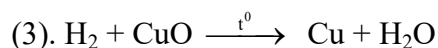
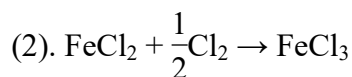


$$\xrightarrow{\text{BTNT.(C+S)}} n_{\text{SO}_4^{2-}} = \frac{43 - 0,1.197}{233} = 0,1$$

$$\xrightarrow{\text{BTDT}} n_{\text{Na}^+} + 0,2 = 0,1.2 + 0,1.2 \longrightarrow n_{\text{Na}^+} = 0,2$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_X = 5(0,1.60 + 0,2.18 + 0,1.96 + 0,2.23) = 119$$

Câu 33. Chọn đáp án A.



MỞ RỘNG THÊM

- + Trong phản ứng khử oxit kim loại thì H_2 có thể khử các oxit của các kim loại từ Zn trở xuống. Lưu ý C có tác dụng với CaO ở nhiệt độ cao nhưng đó không phải phản ứng khử oxit kim loại.
- + Cho kim loại tác dụng với lượng dư dung dịch chứa muối Fe^{3+} thì không thu được Fe và thu được Fe^{2+} (trừ các kim loại tác dụng được với nước và Ag)
- + Điện phân dung dịch nếu anot bằng kim loại thì anot sẽ bị tan.
- + Các kim loại như Ag, Au, Hg không phản ứng với oxi.

Câu 34. Chọn đáp án B.

Các phát biểu đúng là: 1 – 2 – 3 – 5 – 6 – 9

- (4). Sai Benzyl axetat là este có mùi hoa nhài.
- (7). Sai các dipeptit không có phản ứng màu biure.
- (8). Sai tơ capron là tơ tổng hợp.

CHÚ Ý

- + Polime tổng hợp là polime do con người tạo ra từ nguyên liệu là các monome.
- + Còn polime bán tổng hợp cũng là polime do con người tạo ra nhưng nguyên liệu là các polime như: Tơ visco; tơ axetat; cao su lưu hóa...

Câu 35. Chọn đáp án C.

Bơm thêm nước vào X để biến hỗn hợp thành các aminoaxit và este

Ta có: $n_{\text{NaOH}} = 0,28$

$$\rightarrow n_{\text{COO}} = 0,28 \xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,93 \rightarrow \begin{cases} n_{\text{este}} = a \\ n_{\text{aa}} = b \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.O}} 6a + 2b = 0,56 \\ \xrightarrow{\text{CTDC}} 0,86 - 0,93 + 0,5b = 2a \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,02 \\ b = 0,22 \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} C_n H_{2n-1} O_2 Na : 0,06 \\ C_m H_{2m} NO_2 Na : 0,22 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{don chat}} m = (0,86 - 0,02.3).14 + 54.0,06 + 0,22.69 = 29,62$$

CHÚ Ý

+ Bài toán này chúng ta tư duy dồn chất bằng cách bơm H_2O vào hỗn hợp X để thu được các aminoaxit, mục đích là để sử dụng được công thức đốt cháy. Do công thức đốt cháy không dùng cho đốt cháy peptit.

+ Nếu đốt cháy peptit thì chúng ta dùng công thức NAP.332

$$\begin{cases} 3n_{CO_2} - 3n_{N_2} = 2n_{O_2} \\ 3n_{H_2O} - 3n_{peptit} = 2n_{O_2} \end{cases}$$

Công thức đốt cháy

$$n_{CO_2} - n_{H_2O} + n_{N_2} = (k-1)n_X$$

Câu 36. Chọn đáp án C.

$$X \xrightarrow{\text{chay}} \begin{cases} CO_2 : a \\ H_2O : b \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} a + b = 0,55 \\ 197(0,4 - a) - 44a - 18b = 2 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} CH_3OH : 0,12 \\ HO - CH_2 - CH_2 - OH : 0,08 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{BTNT.O} n_{O \text{ trong } X} = 0,25 \longrightarrow C_6H_{10}O_5$$

$$\longrightarrow \begin{cases} n_X = 0,05 \\ \xrightarrow{NaOH} n_{H_2O} = 0,05 \\ n_{NaOH} = 0,1 \end{cases} \longrightarrow HO - CH_2CH_2COOCH_2CH_2COO_2$$

→ X chỉ có hai đồng phân cấu tạo

Câu 37. Chọn đáp án C.

Ta có:

$$\begin{cases} n_{Ba(OH)_2} = 0,25 \\ n_{Al_2(SO_4)_3} = 0,075 \\ n_{HCl} = 0,015 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} BaSO_4 : 0,225 \\ Ba^{2+} : 0,025 \\ Cl^- : 0,015 \end{cases} \xrightarrow{BTDT} AlO_2^- : 0,035$$

$$\xrightarrow{BTNT.Al} n_{Al(OH)_3} = 0,115$$

$$\longrightarrow m = 0,225.233 + 0,115.78 = 61,395$$

Câu 38. Chọn đáp án B.

$$180,08 \begin{cases} Fe^{2+} : a \\ Cu^{2+} : b \\ SO_4^{2-} : 1,16 \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} \xrightarrow{BTDT} 2a + 2b = 1,16.2 \\ \xrightarrow{BTKL} 56a + 64b = 180,08 - 1,16.96 \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} a = 0,69 \\ b = 0,47 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{Cu}}^{\text{d-}} = \frac{102,64 - 0,69 \cdot 56 - 0,47 \cdot 64}{64} = 0,53 (\text{mol})$$

$$\longrightarrow \begin{cases} \text{Fe} : 0,69 \\ \text{Cu} : 0,47 + 0,53 = 1 \\ \text{O} : 1,16 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{NHO}_3, \text{BTE}} 0,69 \cdot 3 + 1 \cdot 2 = 1,16 \cdot 2 + 3n_{\text{NO}}$$

$$\longrightarrow n_{\text{NO}}^{\uparrow} = \frac{7}{12} \longrightarrow V = 13,067 (\text{lit})$$

Câu 39. Chọn đáp án C.

$$\text{Gọi } n_{\text{NaOH}} = a \xrightarrow{\text{BTKL}} 18,76 + 40 \cdot a = 21,16 + m_{\text{F}}$$

Khi F cháy

$$\longrightarrow \begin{cases} n_{\text{OH}} = a \\ n_{\text{O}_2} = 0,38 \longrightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,5a + 0,14 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,48 \end{cases}$$

$$\longrightarrow m_{\text{F}} = 22a + 2,64$$

$$\longrightarrow a = 0,28 \longrightarrow n_{\text{F}} = 0,2$$

$$\longrightarrow \begin{cases} a = 0,3 \\ b = 0,25 \end{cases}$$

$$\longrightarrow 21,16 \begin{cases} \text{NaOOC} - \text{R}_2 - \text{COONa} : 0,06 \\ \text{R}_1\text{COONa} : 0,16 \end{cases}$$

$$\longrightarrow 0,06 \cdot \text{R}_2 + 0,16 \cdot \text{R}_1 = 2,4$$

$$\longrightarrow \begin{cases} \text{NaOOC} - \text{COONa} : 0,06 \\ \text{CH}_3\text{COONa} : 0,16 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{cháy}} \begin{cases} n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,14 \\ n_{\text{CO}_2} = 0,44 - 0,14 = 0,3 \end{cases}$$

GIẢI THÍCH THÊM

Với este mạch hở ta luôn có số mol kiềm (NaOH hoặc KOH) bằng số mol nhóm COO và OH trong các ancol chính là OH trong kiềm. Do đó, ở bài toán này chúng ta thấy có mối liên hệ logic rất hay và nó quyết định việc giải bài toán này nhanh hay chậm là ở việc có xử lý được mối liên hệ này không.

+ Với ancol vì số mol C = số mol OH nên chắc chắn các ancol phải là ancol no.

Câu 40. Chọn đáp án D.

$$\begin{aligned} \text{Và } n_{\text{NaOH}} = 1 &\longrightarrow \begin{cases} \text{NaCl} : 0,98 \\ \text{NaAlO}_2 : 0,02 \\ \text{NH}_4^+ : 0,02 \end{cases} \\ n_{\text{H}^+}^{\text{du}} = t &\longrightarrow 25,66 \begin{cases} \text{Mg, Fe, Al} \\ \text{OH} : 1 - 0,02.4 - 0,02 - t = 0,9 - t \end{cases} \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} &20,12 + 0,98.36,5 = \underbrace{0,02.27}_{\text{Al}} + \underbrace{25,66 - 17(0,9 - t)}_{\text{Mg, Fe, Al}} \\ &+ 0,98.35,5 + t + 0,02.18 + 1,56 + \frac{0,98 - 0,04.2 - 0,02.4 - t}{2}.18 \\ &\longrightarrow t = 0,1 \end{aligned}$$

LƯU Ý

- + Với các bài toán liên quan tới tính oxi hóa của NO_3^- trong môi trường H^+ thì khi có khí H_2 bay ra $\rightarrow$ toàn bộ N trong NO_3^- phải chuyển hết vào các sản phẩm khử.
- + Liên qua tới Fe thì khi có khí H_2 thoát ra dung dịch vẫn có thể chứa hỗn hợp muối Fe^{2+} và Fe^{3+}

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Trong điều kiện thường, chất ở trạng thái khí là

- A. anilin. B. glyxin. C. metylamin. D. etanol.

Câu 2. Chất **không** thủy phân trong môi trường axit là

- A. xenlulozơ B. saccarozơ C. tinh bột D. glucozơ

Câu 3. Este X có công thức phân tử $C_2H_4O_2$. Đun nóng 9,0 gam X trong dung dịch NaOH vừa đủ đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 10,2 B. 15,0 C. 12,3 D. 8,2

Câu 4. Dung dịch glucozơ và saccarozơ đều có tính chất hóa học chung là

- A. hòa tan $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường. B. phản ứng với nước brom.
C. phản ứng thủy phân. D. có vị ngọt, dễ tan trong nước.

Câu 5. Đốt cháy hoàn toàn 2 amin no đơn chức đồng đẳng kế tiếp cần 2,24 lít oxi thu được 1,12 lít CO_2 (các khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn). Công thức của 2 amin là

- A. $C_2H_5NH_2$, $C_3H_7NH_2$ B. CH_3NH_2 , $C_2H_5NH_2$
C. $C_4H_9NH_2$, $C_5H_{11}NH_2$ D. $C_3H_7NH_2$, $C_4H_9NH_2$

Câu 6. Phát biểu nào sau đây **không đúng** ?

- A. Để mắt tránh bị khô do thiếu vitamin A nên ăn cà rốt, gấc, cà chua.
B. Các amin đều không độc, được sử dụng trong chế biến thực phẩm.
C. Dùng nước vôi dư để xử lý các ion kim loại nặng gây ô nhiễm nguồn nước.
D. Dùng nước đá khô để bảo quản thực phẩm là phương pháp an toàn thực phẩm.

Câu 7. Loại vật liệu polime nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ ?

- A. Nhựa poli (vinyl clorua). B. Tơ visco.
C. Cao su buna. D. Tơ nilon -6,6.

Câu 8. Đốt cháy hoàn toàn 0,12 mol este no, đơn chức, mạch hở cần dùng V lít O_2 (đktc), sản phẩm cháy dẫn qua dung dịch KOH đặc, dư thấy khối lượng dung dịch tăng 29,76 gam. Giá trị của V là

- A. 16,800. B. 11,200. C. 17,920. D. 13,440.

Câu 9. X, Y là hai hợp chất hữu cơ mạch hở có công thức phân tử dạng $C_2H_nO_m$. Hidro hóa hoàn toàn a mol X cũng như a mol Y đều cần dùng a mol H_2 (Ni, t^0) thu được hai chất hữu cơ tương ứng X_1 và Y_1 . Lấy toàn bộ X_1 cũng như Y_1 tác dụng với Na dư, đều thu được a mol H_2 . Nhận định nào sau đây là **sai**?

- A. 1 mol X cũng như 1 mol Y tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ (dư) đều thu được 2 mol Ag.
B. Trong phân tử X cũng như Y đều chứa một nguyên tử hiđro (H) linh động.
C. Trong phân tử X, Y đều có một nhóm $-CH_2-$.
D. Ở điều kiện thường, X_1 và Y_1 đều hòa tan $Cu(OH)_2$.

Câu 10. Có 5 dung dịch NH_3 , HCl , NH_4Cl , Na_2CO_3 , CH_3COOH cùng nồng độ được đánh ngẫu nhiên là A, B, C, D, E. Giá trị pH và khả năng dẫn điện của dung dịch theo bảng sau:

Dung dịch	A	B	C	D	E
pH	5,25	11,53	3,01	1,25	11,00
Khả năng dẫn điện	Tốt	Tốt	Kém	Tốt	Kém

Các dung dịch A, B, C, D, E lần lượt là

- A.** NH_4Cl , NH_3 , CH_3COOH , HCl , Na_2CO_3 **B.** NH_4Cl , Na_2CO_3 , CH_3COOH , HCl , NH_3
C. CH_3COOH , NH_3 , NH_4Cl , HCl , Na_2CO_3 **D.** Na_2CO_3 , HCl , NH_3 , NH_4Cl , CH_3COOH

Câu 11. Hỗn hợp khí X gồm đimetylamin và hai hidrocarbon đồng đẳng liên tiếp. Đốt cháy hoàn toàn 100 ml hỗn hợp X bằng một lượng oxi vừa đủ, thu được 550ml hỗn hợp Y gồm khí với hơi nước. Nếu cho Y đi qua dung dịch axit sunfuric đặc (dư) thì còn lại 250ml khí (các thể tích khí và hơi đo ở cùng điều kiện). Công thức phân tử của hai hidrocarbon là

- A.** C_2H_4 và C_3H_6 **B.** CH_4 và C_2H_6 **C.** C_2H_6 và C_3H_8 **D.** C_3H_6 và C_4H_8

Câu 12. Hai kim loại đều tác dụng mãnh liệt với nước ở điều kiện thường là

- A.** Li và Mg. **B.** K và Ca. **C.** Na và Al. **D.** Mg và Na.

Câu 13. Khi không có không khí, hai kim loại nào sau đây đều tác dụng với HCl trong dung dịch theo cùng tỉ lệ số mol ?

- A.** Na và Mg. **B.** Fe và Al. **C.** Na và Zn. **D.** Fe và Mg.

Câu 14. Cho dãy các ion kim loại: Na^+ , Al^{3+} , Fe^{2+} , Cu^{2+} . Ở cùng điều kiện, ion có tính oxi hóa mạnh nhất trong dãy là

- A.** Cu^{2+} **B.** Fe^{2+} **C.** Na^+ **D.** Al^{3+}

Câu 15. Cho hỗn hợp gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và ZnO vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư) thu được dung dịch Y.

Cho dung dịch NaOH (dư) vào Y thu được kết tủa là

- A.** $\text{Fe}(\text{OH})_2$ và $\text{Zn}(\text{OH})_2$ **B.** $\text{Fe}(\text{OH})_3$ và $\text{Zn}(\text{OH})_2$
C. $\text{Fe}(\text{OH})_2$ **D.** $\text{Fe}(\text{OH})_3$

Câu 16. Cho 4,5 gam hỗn hợp chứa Na và Al (tỷ lệ mol 1 : 1) vào nước dư thấy thoát ra V lít khí H_2 (đktc). Giá trị của V là:

- A.** 1,008 **B.** 3,360 **C.** 4,032 **D.** 3,584

Câu 17. Tiến hành các thí nghiệm sau :

- (a) Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch HCl
(b) Cho Al_2O_3 vào dung dịch HCl loãng dư.
(c) Cho Cu vào dung dịch HCl đặc, nóng dư.
(d) Cho $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào dung dịch KHCO_3 .

- A.** 2 **B.** 1 **C.** 4 **D.** 3

Câu 18. Nhận định nào sau đây là sai ?

- A.** FeCl_2 vừa có tính khử, vừa có tính oxi hóa.

B. Trong các phản ứng, FeCl_3 chỉ thể hiện tính oxi hóa.

C. Cl_2 oxi hóa được Br^- trong dung dịch thành Br_2 .

D. Trong dung dịch, cation Fe^{2+} kém bền hơn cation Fe^{3+} .

Câu 19. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp chứa 2,4 gam Mg và 1,8 gam Al trong 2,688 lít (đktc) hỗn hợp khí gồm O_2 và Cl_2 , sau khi kết thúc phản ứng thu được m gam hỗn hợp gồm các muối và oxit (không thấy khí thoát ra). Giá trị của m là

A. 12,44 gam

B. 11,16 gam

C. 8,32 gam

D. 9,60 gam

Câu 20. Cho m gam hỗn hợp gồm K và Ba có tỉ lệ mol tương ứng 1 : 2 vào lượng nước dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 3,36 lít khí H_2 (đktc). Giá trị m là.

A. 18,78 gam

B. 17,82 gam

C. 12,90 gam

D. 10,98 gam

Câu 21. Cho hỗn hợp gồm Na và Ba vào dung dịch chứa HCl 1M và H_2SO_4 0,6M. Sau khi kết thúc phản ứng thoát ra 3,36 lít khí H_2 (đktc); đồng thời thu được 13,98 gam kết tủa và dung dịch X có khối lượng giảm 0,1 gam so với dung dịch ban đầu. Cô cạn dung dịch X thu được lượng rắn khan là.

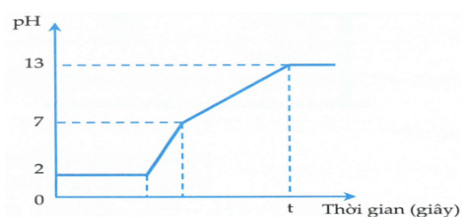
A. 10,87 gam

B. 7,45 gam

C. 9,51 gam

D. 10,19 gam

Câu 22. Điện phân 400ml (không đổi) dung dịch gồm NaCl, HCl và CuCl_2 0,02M (điện cực trơ, màng ngăn xốp) với cường độ dòng điện bằng 1,93A. Mối liên hệ giữa thời gian điện phân và pH của dung dịch điện phân được biểu diễn dưới đây.



Giá trị trên đồ thị là

A. 3600

B. 1200

C. 1800

D. 3000

Câu 23. Người ta điều chế phân urê bằng cách cho NH_3 tác dụng với chất nào (điều kiện thích hợp):

A. CO_2 .

B. CO.

C. HCl.

D. Cl_2 .

Câu 24. Nếu đốt mỗi chất với cùng một mol thì chất nào trong các chất sau cần lượng khí oxi ít nhất:

A. HCHO

B. HCOOH

C. CH_4

D. CH_3OH

Câu 25. Cho 24,4g hỗn hợp Na_2CO_3 , K_2CO_3 tác dụng vừa đủ với dung dịch BaCl_2 . Sau phản ứng thu được 39,4g kết tủa. Lọc tách kết tủa, cô cạn dung dịch thu được m(g) muối clorua. Giá trị của m là

A. 2,66g

B. 22,6g

C. 26,6g

D. 6,26g

Câu 26. Dẫn lượng khí CO dư điều kiện qua ống sứ đựng m gam oxit sắt từ nung nóng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được 5,88 gam sắt. Giá trị của m là

A. 12,18

B. 8,40

C. 7,31

D. 8,12

Câu 27. Cho andêhit acrylic ($\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CHO}$) phản ứng hoàn toàn với H_2 (dư, xúc tác Ni, t^0) thu được

A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$

C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$

D. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOH}$

Câu 28. Cho các chất HCl (X); $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (Y); CH_3COOH (Z); $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (phenol) (T). Dãy gồm các chất được sắp xếp theo chiều tính axit tăng dần là :

A. (Y)(Z)(T)(X)

B. (X)(Z)(T)(Y)

C. (Y)(T)(Z)(X)

D. (T)(Y)(Z)(X)

Câu 29. Limonel là chất hữu cơ có mùi thơm dịu được tách từ tinh dầu chanh có công thức cấu tạo như sau:

Phân tử khối của limonel là

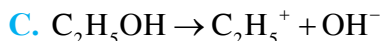
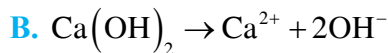
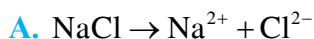
A. 136

B. 142



C. 140

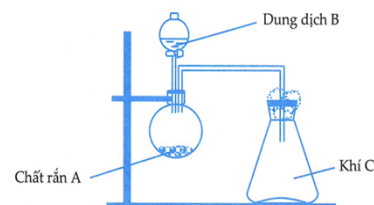
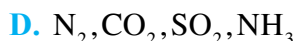
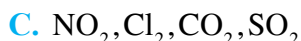
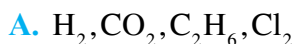
D. 138

Câu 30. Phương trình điện li viết **đúng** là

D. Cả A, B, C

Câu 31. Trong phòng thí nghiệm, khí C được điều chế bằng bộ dụng cụ như hình vẽ:

Khí C có thể là dãy các khí nào sau đây?

**Câu 32.** X là hỗn hợp chứa CH_3COOH và $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$. Người ta lấy m gam X cho vào dung dịch NaHCO_3 (dư) thu được 3,36 lít khí CO_2 (đktc). Mặt khác, đốt cháy m gam X thu được V lít khí CO_2 (đktc). Các phản ứng hoàn toàn. Giá trị của V là:

A. 8,96

B. 6,72

C. 11,2

D. Không tính được

Câu 33. Cho các phát biểu sau :

- (1) Thứ tự dẫn điện của các kim loại : $\text{Ag} > \text{Au} > \text{Cu} > \text{Al} > \text{Fe}$
- (2) Tính chất vật lý chung của kim loại gây nên bởi các electron tự do trong tinh thể kim loại.
- (3) Fe (dư) tác dụng với khí Clo (đốt nóng) sẽ thu được muối FeCl_2 .
- (4) Các kim loại khi tác dụng với S đều cần phải đun nóng.
- (5) $\text{HNO}_3, \text{H}_2\text{SO}_4$ (đặc, nguội) làm thụ động hóa Al, Fe, Cr.
- (6) Vàng tây là hợp kim của Au, Ag và Cu.
- (7) AgNO_3 dư phản ứng với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ thì được kết tủa.
- (8) Cho SI vào dung dịch NaOH loãng có khí thoát ra.

Số phát biểu **đúng** là

A. 2

B. 3

C. 5

D. 4

Câu 34. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Đổ dung dịch BaCl_2 vào dung dịch NaHSO_4
- (2) Đổ dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ vào dung dịch KHSO_4
- (3) Đổ dung dịch $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ vào dung dịch KOH
- (4) Đổ dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vào dung dịch NaHCO_3
- (5) Đổ dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ vào dung dịch NaOH
- (6) Dẫn khí SO_2 vào dung dịch H_2S
- (7) Sục khí Cl_2 vào dung dịch KI
- (8) Đổ dung dịch H_3PO_4 vào dung dịch AgNO_3 .
- (9) Sục khí CO_2 vào dung dịch K_2SiO_3 .

Số thí nghiệm chắc chắn có kết tủa sinh ra

A. 6

B. 7

C. 8

D. Đáp án khác

Câu 35. Hỗn hợp E chứa ba axit béo X, Y, Z và chất béo T được tạo ra từ X, Y, Z và glixerol. Đốt cháy hoàn toàn 52,24 gam E cần dùng vừa đủ 4,72 mol O_2 . Nếu cho lượng E trên vào dung dịch nước Br_2 dư thì thấy có 0,2 mol Br_2 phản ứng. Mặt khác, cho lượng E trên vào dung dịch NaOH (dư 15% so với lượng phản ứng) thì thấy có 0,18 mol NaOH phản ứng. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 54,68 B. 55,76 C. 55,78 D. 54,28

Câu 36. Đốt cháy hoàn toàn 15,7 gam hỗn hợp X chứa 2 este đều mạch hở, trong phân tử chỉ chứa một loại nhóm chức, thu được 9,18 gam nước. Mặt khác, đun nóng 15,7 gam X cần dùng vừa đủ 230ml dung dịch NaOH 1M thu được hỗn hợp T chứa 2 ancol hơn kém nhau hai nguyên tử cacbon và hỗn hợp Z chứa 2 muối của hai axit đơn chức, kế tiếp trong dãy đồng đẳng. Dẫn toàn bộ Y qua bình đựng Na dư thấy khối lượng bình tăng 6,93 gam. Phần trăm khối lượng của este có khối lượng phân tử nhỏ trong X gần nhất với :

- A. 28,4 B. 30,6 C. 32,8 D. 24,5%

Câu 37. Điện phân 200ml dung dịch X chứa $FeCl_2$ 0,1M và $CuSO_4$ 0,15M với dòng điện một chiều cường độ dòng điện $I = 2A$ trong 4825 giây (điện cực trơ, hiệu suất 100%) thu được dung dịch Y có khối lượng ít hơn X là m gam. Giá trị của m là?

- A. 4,29 B. 4,93 C. 2,47 D. Đáp án khác.

Câu 38. Hỗn hợp X gồm Mg, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , FeO trong đó Oxi chiếm 26,582% khối lượng hỗn hợp. Cho m gam hỗn hợp X tác dụng với 1,792 lít CO (đktc) sau 1 thời gian thu được chất rắn Y và hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với hidro là 18. Cho chất rắn Y tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư thu được dung dịch T và 0,896 lít N_2O (đktc, sản phẩm khử duy nhất). Cô cạn dung dịch T thu được 3,3829m gam muối khan. Từ lượng X trên có thể điều chế được tối đa bao nhiêu gam kim loại ?

- A. 17,68 B. 20,04 C. 19,56 D. 14,96

Câu 39. Hỗn hợp X chứa hai amin kế tiếp thuộc dãy đồng đẳng của metylamin. Hỗn hợp Y chứa glyxin và lysin. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp Z chứa X, Y cần dùng 1,035 mol O_2 , sản phẩm cháy gồm CO_2 , H_2O và N_2 được dẫn qua bình đựng H_2SO_4 đặc, dư, thấy khối lượng bình tăng 16,38 gam; khí thoát ra khỏi bình có thể tích 18,144 (đktc). Phần trăm số mol của amin có khối lượng phân tử nhỏ trong Z là?

- A. 20,00% B. 16,00% C. 35,00% D. 30,00%

Câu 40. Cho m gam Ca tan hoàn toàn trong dung dịch HNO_3 , thu được dung dịch X và 0,672 lít khí (ở đktc, phản ứng chỉ tạo một sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn cho tiếp m gam Ca vào dung dịch X (đun nóng nhẹ), thì thấy 6,496 lít khí (đktc) thoát ra. Khối lượng chất tan có trong dung dịch X là?

- A. 38,4 B. 44,2 C. 23,4 D. 22,8

-----HẾT-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu! Phụ huynh, thầy cô và đồng đội vui lòng không giải thích gì thêm

Lovebook xin cảm ơn!

CHÚC CÁC EM LÀM BÀI TỐT!

ĐÁP ÁN

1. C	2. D	3. A	4. A	5. B	6. B	7. D	8. D	9. C	10. B
11. A	12. B	13. D	14. A	15. D	16. C	17. D	18. B	19. D	20. A
21. A	22. D	23. A	24. B	25. C	26. D	27. A	28. C	29. A	30. B
31. C	32. B	33. C	34. B	35. B	36. B	37. A	38. C	39. D	40. B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án C

- + Anilin ở trạng thái lỏng.
- + Glyxin ở trạng thái rắn.
- + Etanol ở trạng thái lỏng.

CHÚ Ý: Với cacbohidrat cần lưu ý:

glucozơ, fructozơ không bị thủy phân.

glucozơ, fructozơ, matozơ có phản ứng tráng bạc.

Tinh bột và xenlulozơ không phải đồng phân của nhau.

Câu 2. Chọn đáp án D

Câu 3. Chọn đáp án A

Ta có: $n_{\text{HCOOCH}_3} = 0,15 \rightarrow m_{\text{HCOONa}} = 0,15 \cdot 68 = 10,2$

Câu 4. Chọn đáp án A

- + A đúng vì glucozơ và saccarozơ đều có các nhóm –OH kề nhau.
- + B sai vì saccarozơ không có nhóm CHO nên không tác dụng với nước Br_2 .
- + C sai vì glucozơ không có phản ứng thủy phân.
- + D sai vì đây là tính chất vật lý chứ không phải tính chất hóa học.

Câu 5. Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} \text{O}_2 : 0,1 \\ \text{CO}_2 : 0,05 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,1 \rightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,05 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,05 \\ \text{NH}_3 : 0,1/3 \end{cases} \rightarrow \bar{C} = 1,5$

Câu 6. Chọn đáp án B

- A. Đúng vì các quả này có chứa chất β -crotin thủy phân ra vitamin A.
- B. Sai vì tất cả các amin đều độc.
- C. Đúng vì nước vôi khá rẻ tiền và hiệu quả.
- D. Đúng theo SGK lớp 11

CHÚ Ý:

+ Khi ta ăn các loại quả có vỏ đỏ thì tốt cho mắt vì các quả này chứa nhiều β -crotin thủy phân ra vitamin A khi chúng ta ăn $\rightarrow$ có lợi cho mắt. Chứ không phải trong các quả này chứa nhiều Vitamin A.

Câu 7. Chọn đáp án D

PVC điều chế từ $\text{CH}_2 = \text{CHCl}$

Cao su buna điều chế từ $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$

Tơ visco điều chế từ xenlulozơ

Tơ nilon-6,6 điều chế từ $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_6\text{NH}_2$ và $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH}$

MỞ RỘNG THÊM:

+ Polime tổng hợp là polime do con người tạo ra từ nguyên liệu là các monome.

+ Còn polime bán tổng hợp cũng là do con người tạo ra nhưng nguyên liệu là các polime như: Tơ visco; tơ axetat; cao su lưu hóa...

Câu 8. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } 29,76 \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{H}_2\text{O} : a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} a = 0,48 \xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{O}_2} = 0,6 \rightarrow V = 13,44$$

Câu 9. Chọn đáp án C

Nhận thấy : X, Y là $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CHO}$ và $\text{HOOC}-\text{CHO}$

$\rightarrow \text{X}_1, \text{Y}_1$ là $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ và $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{OH}$

Câu 11. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có : } V_x = 100 \begin{cases} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{H}_2\text{O} : 300 \rightarrow \overline{\text{H}} = 6 \\ \rightarrow 250 \begin{cases} \text{N}_2 < 50 \\ \rightarrow \text{CO}_2 > 200 \end{cases} \rightarrow \overline{\text{C}} > 2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_4 \\ \text{C}_3\text{H}_6 \end{cases}$$

Câu 14. Chọn đáp án A

Vì dung dịch có H^+ và NO_3^- nên $3\text{Fe}^{2+} + \text{NO}_3^- + 4\text{H}^+ \rightarrow 3\text{Fe}^{3+} + \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$

Do NaOH dư nên kết tủa $\text{Zn}(\text{OH})_2$ bị tan hết. Do đó, kết tủa chỉ có $\text{Fe}(\text{OH})_3$.

CHÚ Ý: Dung dịch chứa NO_3^- và H^+ là chất oxi hóa rất mạnh.

Câu 16. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } 4,5 \begin{cases} \text{Na} : 0,09 \\ \text{Al} : 0,09 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{H}_2} = \frac{0,09 + 0,09 \cdot 3}{2} = 0,18 \rightarrow V = 4,032$$

Câu 17. Chọn đáp án D

(a). $\text{HCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl} \downarrow + \text{HNO}_3$

(b) $6\text{HCl} + \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

(c) Không phản ứng $\rightarrow$ có Cu dư

(d) $\text{OH}^- + \text{HCO}_3^- \rightarrow \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ và $\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{BaCO}_3 \downarrow$

MỞ RỘNG: Nếu sục khí oxi vào thì dung dịch HCl có thể hòa tan được Cu.

+ Ag_3PO_4 có thể tan trong các axit mạnh như HNO_3 .

+ Al, Fe, Cr bị thụ động trong dung dịch HNO_3 hoặc H_2SO_4 đặc, nguội.

Câu 18. Chọn đáp án B

A. Đúng vì Fe^{2+} có số oxi hóa trung gian.

B. Sai vì Fe^{3+} có thể xuống Fe còn Cl^- có thể lên Cl_2 .

C. Đúng theo tính chất của Cl_2 .

D. Đúng vì Fe^{2+} dễ bị oxi hóa thành Fe^{3+} .

CHÚ Ý: Khi xét các chất liên quan tới tính oxi hóa và tính khử ngoài việc xét nguyên tố có số oxi hóa trung gian còn cần phải lưu ý đến các trường hợp có hai nguyên tố có thể tăng và giảm số oxi hóa như: HCl , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, FeCl_3 ; HNO_3 , SO_3 ,...

Câu 19. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Mg}} = 0,1 \\ n_{\text{Al}} = 1/15 \end{cases} \rightarrow n_e = 0,1.2 + \frac{1}{15}.3 = 0,4 \text{ mol}$$

$$\text{Và } n_{\text{hh}} = 0,12 \begin{cases} \text{Cl}_2 : a \\ \text{O}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,12 \\ 2a + 4b = 0,4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,04 \\ b = 0,08 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 2,4 + 1,8 + 0,04.72 + 0,08.32 = 9,6 \text{ (gam)}$$

Câu 20. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } m \begin{cases} \text{K} : a \\ \text{Ba} : 2a \end{cases} \rightarrow a + 4a = 0,15.2 \rightarrow a = 0,06 \text{ (mol)} \rightarrow m = 18,78$$

Câu 21. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{H}_2} = 0,15 \\ n_{\text{BaSO}_4} = 0,06 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 13,98 + 0,15.2 - m = 0,1 \rightarrow m = 14,18$$

Nhận thấy nếu $n_{\text{Ba}} = 0,06 \rightarrow n_{\text{Na}} = 0,259 \rightarrow$ (Vô lý)

$$\rightarrow \begin{cases} \text{H}_2\text{SO}_4 : 0,06 \\ \text{HCl} : 0,1 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTDT}} 24,85 \begin{cases} \text{Ba}^{2+}, \text{Na}^+ : 14,18 \text{ (gam)} \\ \text{SO}_4^{2-} : 0,06 \\ \text{Cl}^- : 0,1 \\ \text{OH}^- : 0,08 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 24,85 - 13,98 = 10,87 \text{ (gam)}$$

Câu 22. Chọn đáp án D

Giai đoạn một là điện phân CuCl_2 : $\rightarrow n_{\text{CuCl}_2} = 0,008$

Giai đoạn hai điện phân HCl : $\rightarrow n_{\text{HCl}} = 0,4.0,01 = 0,004$

Giai đoạn ba điện phân NaCl : $\rightarrow n_{\text{NaCl}} = 0,1.04 = 0,04$

$$\rightarrow n_{\text{Cl}^-} = 0,06 \rightarrow n_e = \frac{It}{F} \rightarrow t = \frac{96500.0,06}{1,93} = 3000$$

Câu 23. Chọn đáp án A

Phân urê là $(\text{NH}_2)\text{CO}$, điều chế: $\text{CO}_2 + 2\text{NH}_3 \rightarrow (\text{NH}_2)_2\text{CO} + \text{H}_2\text{O}$

MỞ RỘNG:

Độ dinh dưỡng của phân đạm được đánh giá qua hàm lượng %N.

Độ dinh dưỡng của phân lân được đánh giá qua hàm lượng % P_2O_5 tương ứng.

Độ dinh dưỡng của phân kali được đánh giá qua hàm lượng % K₂O tương ứng.

Câu 24. Chọn đáp án B

Nhận thấy các chất cùng số cacbon mà HCOOH ít nguyên tử H nhất và nhiều nguyên tử oxi nhất → mol O₂ cần ít nhất.

Câu 25. Chọn đáp án C

Tư duy đổi điện tích

$$n_{\downarrow} = n_{\text{BaCO}_3} = 0,2 \rightarrow n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,2 \rightarrow n_{\text{Cl}^-} = 0,4 \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 24,4 - 0,2.60 + 0,4.35,5 = 26,6$$

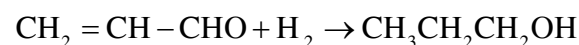
Câu 26. Chọn đáp án D

Ta có: $n_{\text{Fe}} = 0,105 \rightarrow m = \frac{0,105}{3} \cdot 232 = 8,12$

CHÚ Ý :

+ Phenol có tính axit và còn được gọi là axit phenic tuy nhiên tính axit yếu → không làm đổi màu quỳ tím.

+ Phenol là một chất độc.



Câu 27. Chọn đáp án A

Câu 28. Chọn đáp án C

CHÚ Ý:

+ Phenol có tính axit và còn được gọi là axit phenic tuy nhiên tính axit yếu → không làm đổi màu quỳ tím.

+ Phenol là một chất độc.

Câu 29. Chọn đáp án A

+ Limonel có 10 nút → có 10 nguyên tử C.

+ Limonel có 1 vòng và 2π → CTPT là C₁₀H₁₆ → M = 136.

Câu 30. Chọn đáp án B

+ A sai vì điện tích Cl⁻.

+ B đúng.

+ C sai vì C₂H₅OH không phải chất điện ly.

Câu 31. Chọn đáp án C

Đây là phương pháp đẩy không khí nên dùng để thu các khí nhẹ hơn không khí có M < 28 (là phân tử khối của N₂)

CHÚ Ý: Cần lưu ý với những mô hình điều chế khí:

+ Nếu dùng phương pháp đẩy nước thì phải loại những khí tan nhiều trong nước như: HCl; NH₃; SO₂.

+ Nếu dùng phương pháp đẩy không khí thì chỉ điều chế các khí có M < 28 như: H₂; NH₃.

Câu 32. Chọn đáp án B

Ta có: $n_{\text{CO}_2} = 0,15 (\text{mol}) \rightarrow n_{\text{-COOH}}^{\text{trong X}} = 0,15 \rightarrow n_{\text{C}}^{\text{trong X}} = 0,3 \xrightarrow{\text{BTNT.C}} n_{\text{CO}_2} = 0,3 (\text{mol}) \rightarrow V = 6,72 (\text{lit})$

Câu 33. Chọn đáp án C

Các phát biểu đúng là : 2- 5- 6- 7- 8.

- (1). Sai thứ tự dẫn điện của các kim loại : $\text{Ag} > \text{Cu} > \text{Au} > \text{Al} > \text{Fe}$.
(3). Sai Fe (dư) tác dụng với khí Cl₂ (đốt nóng) sẽ thu được muối FeCl₃.
(4). Sai vì Hg có thể tác dụng với S ở nhiệt độ thường.

Câu 34. Chọn đáp án B

- (1) Chắc chắn : $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow$
(2) Chắc chắn có : $\text{Ba}^{2+} + \text{HCO}_3^- + \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
(3) Chắc chắn có : $\text{Ca}^{2+} + \text{OH}^- + \text{H}_2\text{PO}_4^- \rightarrow \text{CaHPO}_4 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
(4) Chắc chắn có : $\text{Ca}^{2+} + \text{OH}^- + \text{HCO}_3^- \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
(5) Chắc chắn có : $\text{Ca}^{2+} + \text{OH}^- + \text{HCO}_3^- \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
(6) Chắc chắn có : $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \rightarrow 3\text{S} \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
(7) Chưa chắc vì nếu Cl₂ dư thì I₂ sẽ bị tan $\text{Cl}_2 + 2\text{KI} \rightarrow 2\text{KCl} + \text{I}_2$; $5\text{Cl}_2 + \text{I}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HIO}_3 + 10\text{HCl}$
(8) Không có phản ứng xảy ra.
(9) Chắc chắn có : $\text{CO}_2 + \text{K}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SiO}_3 \downarrow + \text{K}_2\text{CO}_3$

CHÚ Ý : Với những câu hỏi lý thuyết tổng hợp dạng đếm số phát biểu đúng, sai cần phải đọc thật chắc và kỹ vì đề bài thường chỉ có sai một vài từ mà nhìn qua qua chúng ra rất dễ bị mắc lừa.

Câu 35. Chọn đáp án B

Ta có: $n_{\text{NaOH}} = 0,18 \rightarrow n_{\text{COO}} = 0,18$

$$\text{E cháy:} \rightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{H}_2\text{O} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2a + b = 0,18.2 + 4,72.2 \\ 44a + 18b = 52,24 + 4,72.32 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 3,36 \\ b = 3,08 \end{cases}$$

$$\rightarrow \text{E} \begin{cases} \text{axit} : a \\ \text{este} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + 3b = 0,18 \\ 2b = 3,36 - (3,08 + 0,2) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,06 \\ b = 0,04 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 52,24 + 0,207.40 = m + 0,06.18 + 0,04.92 \rightarrow m = 55,76$$

Câu 36. Chọn đáp án B

Ta có: $n_{\text{NaOH}} = 0,23 \rightarrow m_{\text{ancol}} = 6,93 + 0,23 = 7,16 \xrightarrow{\text{BTKL}} 15,7 + 0,23.40 = m_{\text{muoi}} + 7,16$

$$\rightarrow m_{\text{muoi}} = 17,74 \rightarrow \begin{cases} \text{HCOONa} : 0,08 \\ \text{CH}_3\text{COONa} : 0,15 \end{cases}$$

Khi X cháy $\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,51 \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{CO}_2} = 0,61$

$$\text{Ancol cháy:} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2}^{\text{ancol}} = 0,23 \\ n_{\text{H}_2\text{O}}^{\text{ancol}} = 0,36 \end{cases} \rightarrow n_{\text{ancol}} = 0,13 \rightarrow \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} : 0,08 \\ \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3 : 0,05 \end{cases} \rightarrow \% \text{HCOOCH}_3 = 30,57\%$$

CHÚ Ý : + Với các este mạch hở thì OH trong kiềm (NaOH ; KOH) sẽ cháy hết vào trong ancol. DO đó số mol OH là 0.23 bằng số mol C trong ancol nên các ancol phải là các ancol no.

Câu 37. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có : } n_c = \frac{I_t}{F} = 0,1 \rightarrow \text{Anot} \begin{cases} \text{Cl}_2 : 0,03 \\ \text{O}_2 : 0,01 \rightarrow \text{H}^+ : 0,04 \end{cases}$$

$$\text{Bên catot} \rightarrow \begin{cases} \text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} : 0,02 \\ \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Cu} : 0,03 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{H}_2}^{\uparrow} = 0,01 \rightarrow m = 4,39$$

Câu 38. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có : } n_{\text{CO}} = 0,08 \xrightarrow{\text{BTNT.C}} \text{Z} \begin{cases} \text{CO} : 0,04 \\ \text{CO}_2 : 0,04 \end{cases} ; n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,04$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{NO}_3^-}^{\text{Trong T}} = 0,04.8 + \left(\frac{0,26582.m}{16} - 0,04 \right) . 2 \xrightarrow{\text{BTKL}} 3,3829m$$

$$= 0,73418m + 62 \left[0,04.8 + \left(\frac{0,26582.m}{16} - 0,04 \right) . 2 \right] \rightarrow m = 25,28 \rightarrow m_{\text{Fe+Mg}} = 18,56$$

Câu 39. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có : } \begin{cases} n_{\text{N}_2} + n_{\text{CO}_2} = 0,81 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,91 \end{cases} \rightarrow n_{\text{CO}_2} - 0,91 + n_{\text{N}_2} = -n_{\text{amin}} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{amin}} = 0,1 \\ n_{\text{aa}} = 0,1 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} 0,1.2 + 1,035.2 = 2n_{\text{CO}_2} + 0,91 \rightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,68 \rightarrow n_{\text{N}_2} = 0,13 \rightarrow \begin{cases} n_{\text{Lys}} = 0,06 \\ n_{\text{Gly}} = 0,04 \end{cases}$$

$$\rightarrow \bar{C}_{\text{amin}} = \frac{0,68 - 0,06.6 - 0,04.2}{0,1} = 2,4 \rightarrow \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 : 0,06 \\ \text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2 : 0,04 \end{cases} \rightarrow \% \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 = 30\%$$

Câu 40. Chọn đáp án B

Nhận thấy, nếu Z chỉ là H₂ sẽ vô lý ngay vì không có sản phẩm khử nào thỏa mãn.

→ Khí thoát ra ở cả hai lần phải là hỗn hợp khí NH₃ và H₂.

$$\text{Lần 1 : } \rightarrow \begin{cases} n_{\text{H}_2} = a \\ \rightarrow n_{\text{NH}_3} = 2a \end{cases} \rightarrow 3a = 0,03 \rightarrow a = 0,01$$

$$\text{Lần 2 : } \rightarrow \begin{cases} n_2 = 0,29 \\ n_{\text{Ca}} = \frac{m}{40} = b \end{cases} \rightarrow 0,29 = n_{\text{H}_2} + n_{\text{NH}_3} = b + \left(\frac{2b - 0,02}{8} - 0,02 \right) \rightarrow b = 0,25 \rightarrow m = 10$$

$$\rightarrow \text{X} \begin{cases} \text{Ca}^{2+} : 0,25 \\ \text{NH}_4^+ : 0,04 \end{cases} \rightarrow m_X = 44,2$$

$$\xrightarrow{\text{BTDT}} \text{NO}_3^- : 0,54$$

GIẢI THÍCH THÊM

+ Lần đầu có hỗn hợp khí NH_3 và H_2 nên lần đầu NH_4^+ vẫn còn dư do đó với $a \text{ mol H}_2 \rightarrow 2a \text{ mol OH} \rightarrow 2a \text{ mol NH}_3$.

+ Phương trình áp dụng ở lần 2 là BTE và $\frac{2b-0,02}{8}$ là tổng số mol NH_4^+ .

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Cho dãy các chất: tinh bột, xenlulozơ, glucozơ, fructozơ, saccarozơ. Số chất trong dãy thuộc loại polisaccarit là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 2. Y là một polisaccarit có trong thành phần của tinh bột và có cấu trúc mạch cacbon không phân nhánh. Tên gọi của Y là

- A. glucozơ. B. amilozơ. C. amilopectin. D. saccarozơ.

Câu 3. Phát biểu nào sau đây là **đúng**? Saccarozơ và glucozơ đều

- A. Có chứa liên kết glicozit trong phân tử.
B. Bị thủy phân trong môi trường axit khi đun nóng.
C. Có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
D. Có tính chất của ancol đa chức.

Câu 4. Amin nào sau đây là amin bậc hai?

- A. propan-1-amin. B. propan-2-amin. C. phenylamin. D. đimetylamin.

Câu 5. Alanin là một α - amino axit có phân tử khối bằng 89. Công thức của alanin là

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$
C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$ D. $\text{CH}_2=\text{CHCOONH}_4$

Câu 6. Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu xanh?

- A. Glyxin. B. Alanin. C. Anilin. D. Metylamin.

Câu 7. Nhận định nào sau đây là **đúng**?

- A. Trong cơ thể, chất béo bị oxi hóa chậm cho O_2 và H_2O và cung cấp năng lượng cho cơ thể.
B. Dầu mỡ sau khi rán, có thể tái chế thành nhiên liệu.
C. Chất béo dễ bị ôi thiu là do bị oxi hóa thành các axit.
D. Chất giặt rửa tổng hợp có khả năng giặt rửa do có phản ứng oxi hóa các chất bẩn.

Câu 8. Cho các phát biểu sau :

- (1) Fructozơ và glucozơ đều có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc;
(2) Saccarozơ và tinh bột đều bị thủy phân khi có axit H_2SO_4 (loãng) làm xúc tác;
(3) Tinh bột được tạo thành trong cây nhờ quá trình quang hợp;
(4) Mỗi mắt xích trong phân tử xenlulozơ có 3 nhóm $-\text{OH}$ tự do, nên hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
(5) Amilozơ và saccarozơ đều thuộc loại disaccarit.
(6) Xenlulozơ thể hiện tính chất của ancol khi phản ứng với HNO_3 đặc có mặt chất xúc tác H_2SO_4 đặc.

Phát biểu đúng là

- A. 2 B. 3 C. 1 D. 4

Câu 9. Thủy phân hoàn toàn chất béo X sau phản ứng thu được axit oleic và axit linoleic. Nếu đốt cháy hoàn toàn gam X cần 76,32 gam oxi thu được 75,24 gam CO_2 . Mặt khác m gam X tác dụng vừa đủ với V ml Br_2 1M. Tìm V

- A. 240 B. 360 C. 120 D. 150

Câu 10. Khối lượng của một đoạn mạch tơ nilon-6,6 là 27346 đvC và của một đoạn mạch tơ capron là 17176 đvC. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch nilon-6,6 và capron nêu trên lần lượt là

- A. 121 và 114. B. 121 và 152. C. 113 và 152. D. 113 và 114.

Câu 11. Ancol etylic được điều chế từ tinh bột bằng phương pháp lên men với hiệu suất toàn bộ quá trình là 90%. Hấp thụ toàn bộ lượng CO_2 sinh ra khi lên men m gam tinh bột vào nước vôi trong, thu được 330 gam kết tủa và dung dịch X. Biết khối lượng X giảm đi so với khối lượng nước vôi trong ban đầu 132 gam. Giá trị của m là

- A. 324. B. 486. C. 405. D. 297.

Câu 12. Cho Al tác dụng với dung dịch Y chứa AgNO_3 và $\text{Cu(NO}_3)_2$ một thời gian, thu được dung dịch Z và chất rắn T gồm 3 kim loại. Chất chắc chắn phản ứng hết là

- A. Al. B. Al và AgNO_3 . C. AgNO_3 D. $\text{Cu(NO}_3)_2$.

Câu 13. Cho 8,4 gam Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}), dung dịch X và còn lại 2,8 gam chất rắn không tan. Cô cạn dung dịch X thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 24,2 gam. B. 18,0 gam. C. 11,8 gam. D. 21,1 gam.

Câu 14. Cho các cation: Fe^{3+} , Cu^{2+} , Ag^+ , H^+ . Thứ tự tăng dần tính oxi hóa là:

- A. $\text{H}^+ < \text{Fe}^{3+} < \text{Cu}^{2+} < \text{Ag}^+$ B. $\text{Ag}^+ < \text{Cu}^{2+} < \text{Fe}^{3+} < \text{H}^+$
C. $\text{H}^+ < \text{Cu}^{2+} < \text{Fe}^{3+} < \text{Ag}^+$ D. $\text{Ag}^+ < \text{Fe}^{3+} < \text{Cu}^{2+} < \text{H}^+$

Câu 15. Cho 4,8 gam kim loại X tác dụng với HCl dư được 4,48 lít H_2 (đktc). X là

- A. Fe. B. Mg. C. Cu. D. Ca.

Câu 16. Kim loại có khối lượng riêng nhỏ nhất là

- A. Hg. B. Cs. C. Al. D. Li.

Câu 17. Cho 0,78 gam kim loại kiềm M tác dụng hết với H_2O , thu được 0,01 mol khí H_2 . Kim loại M là

- A. Li. B. Na. C. K. D. Rb.

Câu 18. Cho mẫu nước cứng chứa các ion: Ca^{2+} , Mg^{2+} và HCO_3^- . Hóa chất được dùng để làm mềm mẫu nước cứng trên là

- A. HCl. B. Na_2CO_3 . C. H_2SO_4 . D. NaCl.

Câu 19. Cho 3,2 gam bột Cu tác dụng với 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm HNO_3 0,8M và H_2SO_4 0,2M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, sinh ra V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là

- A. 0,672. B. 0,746. C. 1,792. D. 0,448

Câu 20. Cho các phát biểu sau :

- a. Các oxit của kim loại kiềm thổ phản ứng với CO tạo thành kim loại.
b. Các kim loại Ca, Fe, Al và Na chỉ điều chế được bằng phương pháp điện phân nóng chảy.
c. Các kim loại Mg, K và Fe đều khử được ion Ag^+ trong dung dịch thành Ag.
d. Cho Mg vào dung dịch FeCl_3 dư, không thu được Fe.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 21. Cho sơ đồ chuyển hóa sau : $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \xrightarrow{+\text{FeSO}_4, +\text{H}_2\text{SO}_4} \text{X} \xrightarrow{+\text{NaOH d-}} \text{Y} \xrightarrow{+\text{Br}_2 + \text{NaOH}} \text{Z}$

Biết X, Y, Z là các hợp chất của crom. Hai chất Y và Z lần lượt là

A. $\text{Cr}(\text{OH})_3$ và Na_2CrO_4 B. $\text{Cr}(\text{OH})_3$ và NaCrO_2 C. NaCrO_2 và Na_2CrO_4 D. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ và NaCrO_2

Câu 22. Đốt cháy một lượng hỗn hợp X gồm Fe và Cu trong khí O_2 . Sau một thời gian, thu được m gam hỗn hợp rắn Y. Hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch chứa đồng thời NaNO_3 và H_2SO_4 (loãng), thu được dung dịch Z chỉ chứa 39,26 gam muối trung hòa của các kim loại và 896 ml (đktc) hỗn hợp hai khí có tỉ khối so với H_2 là 8 (trong đó có một khí hóa nâu trong không khí). Dung dịch Z tác dụng vừa đủ với 540 ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của m là

A. 15,44

B. 18,96

C. 11,92

D. 13,20

Câu 23. Phenol **không** phản ứng với chất nào sau đây?

A. NaOH B. Br_2 C. NaHCO_3

D. Na

Câu 24. Axit fomic có công thức là:

A. CH_3COOH B. HCHO C. HCOOH D. HOOC

Câu 25. Cho các phát biểu sau :

(a) Phản ứng nhiệt phân hoàn toàn các muối natrat sản phẩm luôn thu được chất rắn.

(b) Có thể tồn tại dung dịch các chất : $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, H_2SO_4 , NaCl .

(c) SO_3 chỉ có tính oxi hóa.

(d) Các nguyên tố thuộc nhóm IA gọi là kim loại kiềm.

(e) Tro thực vật chứa K_2CO_3 là một loại phân bón.

Số phát biểu đúng là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 26. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm ba ancol (đơn chức, thuộc cùng dãy đồng đẳng), thu được 8,96 lít khí CO_2 (đktc) và 11,7 gam H_2O . Mặt khác, nếu đun nóng m gam X và H_2SO_4 đặc thì tổng khối lượng ete tối đa thu được là

A. 6,50 gam.

B. 7,85 gam

C. 7,40 gam

D. 5,60 gam

Câu 27. Cho các thí nghiệm sau:

(1). Cho khí NH_3 dư qua dung dịch CuCl_2 .

(2). Sục khí SO_2 vào dung dịch H_2S .

(3). Đổ dung dịch NH_4Cl vào dung dịch NaAlO_2 .

(4). Cho Na_2S vào dung dịch AlCl_3 .

(5). Hòa loãng dung dịch thủy tinh lỏng rồi sục khí CO_2 vào.

A. 5

B. 4

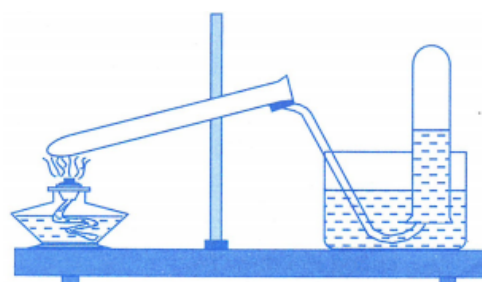
C. 3

D. 2

Câu 28. Mô hình thí nghiệm sau có thể được dùng để điều chế khí nào:

A. H_2S B. CH_4 C. NH_3

D. NO



Câu 29. Cho 5,376 lít khí Cl_2 (đktc) tác dụng hết với 44,8 gam Fe (nung nóng) thu được hỗn hợp rắn chứa m gam muối clorua. Giá trị của m là :

- A. 30,48 B. 26,0 C. 61,84 D. 42,16

Câu 30. Đốt cháy hoàn toàn 1 mol andehit đơn chứa, mạch hở X thu được 1 mol H_2O và 3 mol CO_2 . Mặt khác, cho 7,56 gam X tác dụng hoàn toàn với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thấy có m gam kết tủa xuất hiện. Giá trị của m là:

- A. 25,92 B. 49,2 C. 43,8 D. 57,4

Câu 31. Cho các chất: NaHSO_3 ; NaHCO_3 ; KHS; NH_4Cl ; AlCl_3 ; $\text{CH}_3\text{COONH}_4$; Al_2O_3 ; Zn; ZnO ; NaHSO_4 . Số chất lưỡng tính là

- A. 8 B. 7 C. 6 D. 5

Câu 32. Cho 5,52 gam hỗn hợp X gồm Cu, Fe_3O_4 tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, đun nóng và khuấy đều. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,448 lít khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc), dung dịch Y và còn lại 1,92 gam kim loại. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 9,16 B. 8,72 C. 10,14 D. 10,68

Câu 33. Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HCl (vừa đủ) thu được dung dịch X. Hãy cho biết trong các hóa chất sau : Cu, Mg, Ag, AgNO_3 , Na_2CO_3 , NaNO_3 , NaOH, NH_3 , KI, H_2S có bao nhiêu hóa chất tác dụng được với dung dịch X.

- A. 7 B. 9 C. 8 D. 6

Câu 34. Cho các phát biểu sau về cacbonhiđrat:

- (1). Tất cả các cacbonhiđrat đều có phản ứng thủy phân.
- (2). Thủy phân hoàn toàn tinh bột thu được glucozơ.
- (3). Glucozơ, fructozơ và mantozơ đều có phản ứng tráng bạc.
- (4). Glucozơ làm mất màu nước brom.
- (5). Thủy phân mantozơ thu được glucozơ và fructozơ.
- (6). Andehit tác dụng với H_2 (dư) có xúc tác Ni đun nóng, thu được ancol bậc một.
- (7). Dung dịch axit axetic tác dụng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
- (8). Etylamin tác dụng với axit nitro ở nhiệt độ thường tạo ra etanol.
- (9). Metylamin tan trong nước tạo dung dịch có môi trường bazơ.

Số phát biểu đúng là

- A. 6 B. 5 C. 7 D. 8

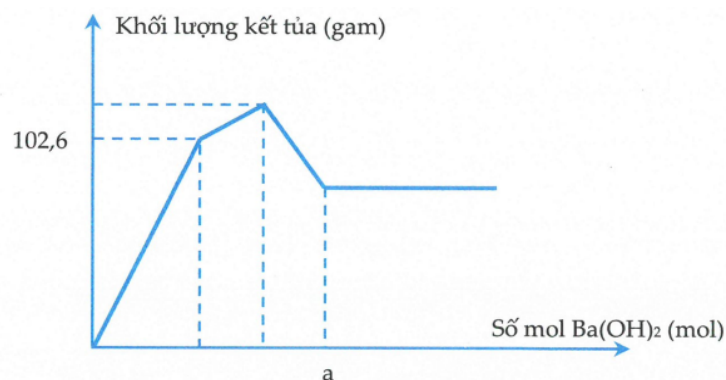
Câu 35. Hỗn hợp E chứa 3 peptit X, Y, Z đều được tạo từ một loại α -amino axit no chứa 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$. Đốt cháy E cần dùng x mol O_2 , thu được hỗn hợp gồm N_2 , H_2O và y mol CO_2 . Biết rằng tỉ lệ $x : y = 47 : 38$. Mặt khác đun nóng lượng E trên với dung dịch HCl dư thấy lượng HCl phản ứng là 0,2 mol, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được lượng muối khan (gam) là ?

- A. 24,68 B. 22,43 C. 26,14 D. 25,94

Câu 36. X là hỗn hợp gồm hai este Y và Z đơn chức, mạch hở ($C_Y < C_Z, n_Y : n_Z = 1 : 1$). Đốt cháy hoàn toàn 11,04 gam X trong O_2 vừa đủ thu được 0,36 mol H_2O . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn lượng X trên trong NaOH thu được hai ancol và 11,16 gam muối. Phần trăm khối lượng Y trong X gần nhất với :

- A. 38,2% B. 46,7% C. 52,3% D. 34,8%

Câu 37. Nhỏ rất từ từ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào dung dịch hỗn hợp chưa đồng thời $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ và Na_2SO_4 . Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc tổng khối lượng kết tủa theo số mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$ như sau:



Giá trị của a là?

- A. 0,40 B. 0,45 C. 0,48 D. 0,50

Câu 38. Đốt cháy 21,6 gam X gồm Mg và Fe bằng hỗn hợp khí Y gồm Cl_2 và O_2 thu được 47,7 gam hỗn hợp rắn Z gồm các oxit và muối clorua. Hòa tan hết rắn Z trong dung dịch chứa 0,8 mol HCl thu được dung dịch T có chứa m gam FeCl_3 . Mặt khác, dung dịch T phản ứng vừa đủ với 1,45 mol AgNO_3 thu được 206,3 gam kết tủa. Biết NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} . Giá trị của m là

- A. 13,00 B. 6,50 C. 9,75 D. 3,25

Câu 39. Đốt cháy hoàn toàn 12,36 gam hỗn hợp X chứa 2 este đều mạch hở, thuần chức, thu được 0,38 mol nước. Mặt khác, thủy phân hết 12,36 gam X cần dùng 160ml dung dịch NaOH 1M thu được hỗn hợp Y chứa 2 ancol hơn kém nhau một nguyên tử cacbon và hỗn hợp Z chứa 2 muối của 2 axit cacboxylic đơn chức, hơn kém nhau 1 nguyên tử C. Dẫn toàn bộ Y qua bình đựng Na dư, thấy khối lượng bình tăng 4,76 gam. Phần trăm khối lượng của este có khối lượng phân tử lớn trong hỗn hợp X là :

- A. 72,03% B. 67,66% C. 74,43% D. 49,74%

Câu 40. Hòa tan hết 26,92 gam hỗn hợp X gồm FeCO_3 , Fe_3O_4 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong V lít dung dịch hỗn hợp chứa HCl 1M, NaNO_3 0,5M kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y (chỉ chứa m gam muối, không chứa muối amoni) và hỗn hợp khí Z gồm CO_2 và NO (tỉ lệ mol tương ứng 3 : 4). Dung dịch Y hòa tan tối đa 8,32 gam bột Cu. Nếu cho dung dịch KOH dư vào Y, thu được 29,62 gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 38,25 B. 42,05 C. 45,85 D. 79,00

-----HẾT-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu! Phụ huynh, thầy cô và đồng đội vui lòng không giải thích gì thêm

Lovebook xin cảm ơn!

CHÚC CÁC EM LÀM BÀI TỐT!

ĐÁP ÁN

1. A	2. B	3. D	4. D	5. C	6. D	7. B	8. D	9. C	10. B
11. C	12. C	13. B	14. C	15. B	16. D	17. C	18. B	19. A	20. A
21. C	22. A	23. C	24. C	25. A	26. B	27. B	28. B	29. B	30. D
31. C	32. A	33. C	34. C	35. A	36. B	37. C	38. B	39. C	40. D

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án A

Các chất thỏa mãn là: tinh bột và xenlulozơ

CHÚ Ý: Tinh bột gồm hai thành phần là amilozơ có mạch không phân nhánh và amilopectin có mạch phân nhánh.

Câu 2. Chọn đáp án B

Câu 3. Chọn đáp án D

A. Sai vì các monosaccarit thì không có liên kết glicozit.

B. Glucozơ không bị thủy phân.

C. Saccarozơ không có nhóm $-CHO$ nên không có phản ứng tráng bạc.

D. Đúng vì đều có nhiều nhóm $-OH$.

Câu 4. Chọn đáp án D

+ propan-1-amin là $C_3H_7NH_2$.

+ propan-2-amin là $CH_3CH(NH_2)CH_3$

+ phenylamin là $C_6H_5NH_2$

+ đimetylamin là CH_3NHCH_3

CHÚ Ý: Bậc của amin khác với bậc của ancol. Bậc của ancol là bậc của cacbon có nhóm $-OH$ đính vào còn bậc của amin là số nguyên tử H trong NH_3 bị thay thế bởi gốc hidrocacbon.

Câu 5. Chọn đáp án C

Cần nhớ

+ Gly là $C_2H_5NO_2$

+ Ala là $C_3H_7NO_2$

+ Val là $C_5H_{11}NO_2$

+ Glu là $C_5H_9NO_4$

+ Lys là $C_6H_{14}N_2O_2$

Câu 6. Chọn đáp án D

+ Với các aminoaxit

Nếu số nhóm NH_2 bằng số nhóm $COOH$ thì không đổi màu quỳ tím.

Nếu số nhóm $NH_2 >$ số nhóm $COOH \rightarrow$ quỳ tím hóa xanh (lys)

Nếu số nhóm $NH_2 <$ số nhóm $COOH \rightarrow$ quỳ tím hóa đỏ (Glu)

+ Anilin có tính bazơ rất yếu không làm đổi màu quỳ tím

Câu 7. Chọn đáp án B

Nhận định B đúng, các nhận định khác đều sai ở các điểm sau:

- Trong cơ thể, chất béo bị oxi hóa chậm cho CO_2 và H_2O .
- Chất béo dễ bị ôi thiu là do bị oxi hóa thành các andehit.
- Chất giặt rửa tổng hợp có khả năng giặt rửa do có khả năng làm giảm sức căng bề mặt các chất bẩn.

CHÚ Ý : Có 4 loại axit béo quan trọng là :

Panmitic : $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$

Stearic : $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$

Oleic: $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$

Linoleic : $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$

+ Chất béo là trieste của glixerol với các axit béo.

Câu 8. Chọn đáp án D

Các phát biểu sai là (4), (5) vì:

(4) Xenlulozơ không có khả năng hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

(5) Amilozơ thuộc loại polisaccarit.

Phát biểu (6) đúng vì :

(6) xenlulozơ thể hiện tính chất của ancol khi phản ứng với HNO_3 đặc có mặt chất xúc tác H_2SO_4 đặc vì đây là phản ứng tạo este với axit vô cơ.

CHÚ Ý : Với cacbohidrat cần lưu ý thêm :

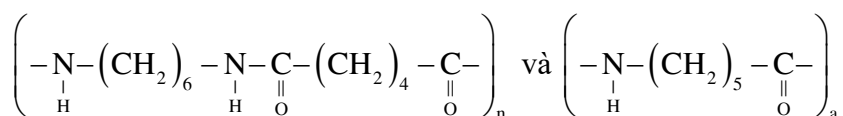
- + Glucozơ, fructozơ không bị thủy phân
- + Glucozơ, fructozơ, mantozơ có phản ứng tráng bạc.
- + Tinh bột và xenlulozơ không phải đồng phân của nhau
- + Glucozơ, fructozơ, saccarozơ, mantozơ đều phản ứng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường.

Câu 9. Chọn đáp án C

Ta có : $n_{\text{CO}_2} = 1,71 \rightarrow n_{\text{X}} = \frac{1,71}{57} = 0,03 \xrightarrow{\text{BTNT.O}} 0,03.6 + 2,385.2 = 1,71.2 + n_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,53$

$\rightarrow 1,71 - 1,53 = 0,03.3 + n_{\text{Br}_2} - 0,03 \rightarrow n_{\text{Br}_2} = 0,12 \rightarrow V = 120(\text{ml})$

Câu 10. Chọn đáp án B



$$\text{Suy ra : } \begin{cases} 226n = 27346 \\ 113a = 17176 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n = 121 \\ a = 152 \end{cases}$$

Câu 11. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có : } \begin{cases} m_{\downarrow} = 3,3 \\ 330 - m_{\text{CO}_2} = 132 \end{cases} \rightarrow m_{\text{CO}_2} = 198 \rightarrow n_{\text{CO}_2} = 4,5 \rightarrow m = \frac{4,5}{2} \cdot 162 \cdot \frac{1}{0,9} = 405(\text{gam})$$

CHÚ Ý: Cần nhớ phương trình men : $(C_6H_{10}O_5)_n \rightarrow \text{glucozo} \rightarrow 2CO_2 + 2C_2H_5OH$

Câu 12. Chọn đáp án C

Chất rắn T gồm Al, Cu, Ag nên theo tính chất của dãy điện hóa thì $AgNO_3$ phải hết thì mới có Cu.

CHÚ Ý: Liên quan đến dãy điện hóa cần đặc biệt chú ý Zn chỉ đẩy được Cr^{3+} về Cr^{2+} . Và khi có khí H_2 thoát ra trong quá trình phản ứng thì dung dịch muối vẫn có thể chứa Fe^{3+} .

Câu 13. Chọn đáp án B

Ta có: $n_{Fe} = \frac{8,40 - 2,8}{56} = 0,1 \rightarrow m_{Fe(NO_3)_2} = 0,1 \cdot 180 = 18$

Câu 15. Chọn đáp án B

Ta có : $n_{H_2} = 0,2 \rightarrow M_x = \frac{4,8}{0,2} = 24 \rightarrow Mg$

Câu 16. Chọn đáp án D

LƯU Ý: Li có thể tác dụng với N_2 ở nhiệt độ thường.

Câu 17. Chọn đáp án C

Ta có: $n_{H_2} = 0,01 \rightarrow M_x = \frac{0,78}{0,02} = 39 \rightarrow K$

Câu 18. Chọn đáp án B

Nguyên tác làm mềm nước cứng là giảm nồng độ các cation Ca^{2+} , Mg^{2+} , trong nước cứng, đối với nước cứng tạm thời ta có thể đun nóng, dùng một lượng vừa đủ $Ca(OH)_2$ hay dùng OH^- , CO_3^{2-} , PO_4^{3-} để kết tủa các ion Mg^{2+} và Ca^{2+} . Tương tự để làm mềm nước cứng vĩnh cửu hay toàn phần ta cũng dùng muối tan chứa ion CO_3^{2-} và PO_4^{3-} .

Câu 19. Chọn đáp án A

Ta có:
$$\begin{cases} Cu : 0,05 \rightarrow n_e^{\max} = 0,1 \\ H^+ : 0,12 \rightarrow n_{NO}^{\uparrow} = 0,03 \rightarrow V = 0,672 \\ NO_3^- : 0,08 \end{cases}$$

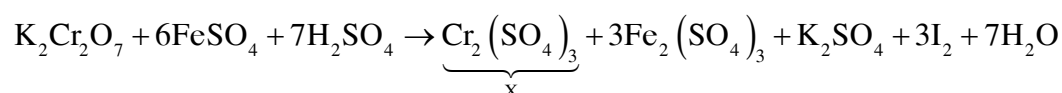
Câu 20. Chọn đáp án A

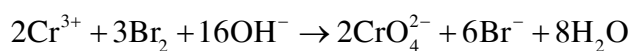
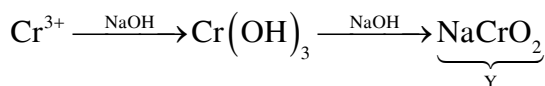
Chỉ có phát biểu d là đúng vì: $2Fe^{3+} + Mg \rightarrow 2Fe^{2+} + Mg^{2+}$

- a. Sai vì CO không khử được các oxit của kim loại kiềm thổ.
- b. Sai vì Fe có thể được điều chế bằng nhiệt luyện hoặc thủy luyện.
- c. Sai vì K tác dụng với nước.

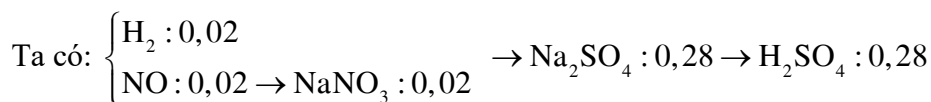
CHÚ Ý: Với những câu hỏi lý thuyết tổng hợp dạng đếm số phát biểu đúng, sai cần phải đọc thật chắc và kỹ vì đề bài thường chỉ sai một vài từ mà nhìn qua chúng ta dễ bị mắc lừa.

Câu 21. Chọn đáp án C





Câu 22. Chọn đáp án A

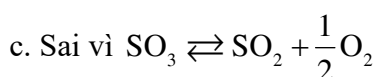
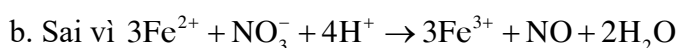


$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{Fe}+\text{Cu}} = 39,26 - 0,28.96 - 0,02.23 = 11,92$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+} n_{\text{O}} = 0,22 \rightarrow m = 11,92 + 0,22.16 = 15,44$$

Câu 25. Chọn đáp án A

a. Sai ví dụ nhiệt phân NH_4NO_3 thì sẽ chỉ thu được khí.

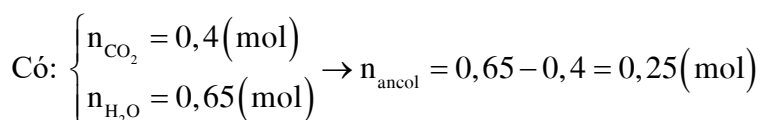
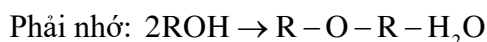


d. Sai vì hidro cũng thuộc nhóm IA nhưng là phi kim.

e. Đúng theo SGK lớp 11.

CHÚ Ý: Câu hỏi này có nhiều ý gài rất khéo các bạn cần ghi chép lại để thỉnh thoảng xem lại vì những phát biểu này nếu không tinh táo rất dễ bị mắc sai lầm.

Câu 26. Chọn đáp án B



$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 0,4.12 + 0,65.2 + 0,25.16 = 10,1 \text{ (gam)}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{etc}} = 10,1 - \frac{0,25}{2}.18 = 7,8 \text{ (gam)}$$

Câu 27. Chọn đáp án B

(1). Không có vì có sự tạo phức tan của $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong NH_3 dư.

(2). Có kết tủa là S.

(3). Có kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$. (Do NH_4^+ thủy phân ra H^+).

(4). Có kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$. (Do Na_2S có sự thủy phân rất mạnh ra OH^-).

(5). Có kết tủa H_2SiO_3 .

Câu 28. Chọn đáp án B

Từ mô hình thí nghiệm thấy đây là phương pháp thu khí kiểu đẩy nước. Do đó

+ Các khí tan trong nước là: NH_3 , H_2S sẽ không hợp lý.

+ NO thì không điều chế kiểu nhiệt phân trong ống nghiệm được.

CHÚ Ý: Cần lưu ý với những mô hình điều chế khí:

- + Nếu dùng phương pháp đẩy khí thì phải loại những khí tan nhiều trong nước như: HCl ; NH_3 ; SO_2 .
- + Nếu dùng phương pháp đẩy không khí thì chỉ điều chế các khí có $M < 29$ như H_2 ; NH_3 .

Câu 29. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Cl}_2} = 0,24 \\ n_{\text{Fe}} = 0,8 \end{cases} \rightarrow m_{\text{FeCl}_3} = 0,16 \cdot 162,5 = 26$$

LƯU Ý:

- + Fe tác dụng với Cl_2 sẽ cho ngay muối FeCl_3 .
- + Đề bài hỏi khối lượng muối.

Câu 30. Chọn đáp án D

Dễ dàng suy ra được CTCT của X là: $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CHO}$

$$\text{Vậy } n_{\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CHO}} = \frac{7,56}{54} = 0,14 (\text{mol}) \rightarrow m_{\downarrow} = 57,4 (\text{gam}) \begin{cases} \text{Ag} : 0,28 \\ \text{C} \text{Ag} \equiv \text{C} - \text{COONH}_4 : 0,04 \end{cases}$$

Câu 31. Chọn đáp án C

CHÚ Ý: Không có khái niệm kim loại lưỡng tính $\rightarrow \text{Al}$, Zn không phải là chất lưỡng tính.

Các chất lưỡng tính là: NaHSO_3 ; NaHCO_3 ; KHS ; $\text{CH}_3\text{COONH}_4$; Al_2O_3 ; ZnO .

Mở rộng thêm:

Chất vừa tác dụng được với axit vừa tác dụng với bazơ gồm: các kim loại Al , Zn , Sn , Be , Pb ,... và các chất lưỡng tính

Chất lưỡng tính:

- + Là oxit và hidroxit: Al_2O_3 ; $\text{Al}(\text{OH})_3$; ZnO ; $\text{Zn}(\text{OH})_2$; $\text{Sn}(\text{OH})_2$; $\text{Pb}(\text{OH})_2$; $\text{Cu}(\text{OH})_2$; $\text{Cr}(\text{OH})_3$ và Cr_2O_3
- + Là các ion âm chứa H có khả năng phân li ra ion H^+ của các chất điện li trung bình và yếu (HCO_3^- ; HPO_4^{2-} ; H_2PO_4^- ; HS^- ...) (chú ý: HSO_4^- có tính axit do đây là chất điện li mạnh).
- + Là muối chứa các ion lưỡng tính; muối tạo bởi hai ion, một ion có tính axit và một ion có tính bazơ ($(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$...).
- + Là các amino axit,...

Chất có tính axit:

- + Là ion dương xuất phát từ các bazơ yếu (Al^{3+} ; Cu^{2+} ; NH_4^+ ...), ion âm của chất điện li mạnh có chứa H có khả năng phân li ra H^+ (HSO_4^-).

Chất có tính bazơ

Là các ion âm (không chứa H có khả năng phân li ra H^+) của các axit trung bình và yếu: CO_3^{2-} ; S^{2-} ,...

Chất trung tính

Là các ion âm hay dương xuất phát từ các axit hay bazơ mạnh : Cl^- , Na^+ , SO_4^{2-} , ...

Chú ý : Al không phải là chất lưỡng tính. Mặc dù Al có tác dụng với HCl và NaOH. Rất nhiều bạn học sinh hay bị nhầm chỗ này.

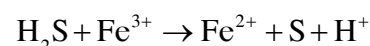
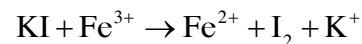
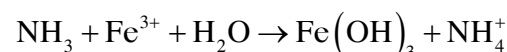
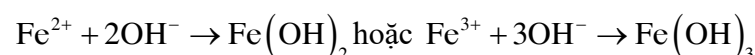
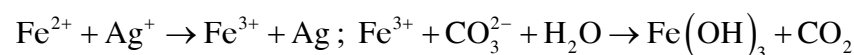
Câu 32. Chọn đáp án A

$$\text{Khối lượng chất rắn bị tan } 5,52 - 1,92 = 3,6 \begin{cases} \text{Cu} : a \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : b \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE+BTKL}} \begin{cases} 64a + 232b = 3,6 \\ 2a = 2b + 0,02 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,02 \\ b = 0,01 \end{cases}$$
$$\xrightarrow{\text{BTNT}} \begin{cases} \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 : 0,02(\text{mol}) \\ \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 : 0,03(\text{mol}) \end{cases} \rightarrow m = 9,16$$

CHÚ Ý : Với bài toàn này sau khi các phản ứng xong có kim loại không tan nên ta tư duy chặn đầu $\rightarrow$ muối chỉ là muối Fe^{2+} và Cu^{2+} .

Câu 33. Chọn đáp án C

X gồm Fe^{2+} , Fe^{3+} và Cl^-



CHÚ Ý : Câu hỏi này các bạn cần chú ý đọc thật kỹ dữ kiện bài cho, với bài này lượng HCl cho là vừa đủ nhưng nếu HCl mà dư thì sẽ có thêm phản ứng.

Câu 34. Chọn đáp án C

Các phát biểu đúng là: 2- 3- 4- 6- 7- 8- 9

1. Sai vì glucosơ và fructosơ không có phản ứng thủy phân.

5. Sai vì thủy phân mantosơ chỉ thu được glucosơ.

Câu 35. Chọn đáp án A

$$\text{E cháy} \begin{cases} \text{CO}_2 : 38a \\ \text{O}_2 : 47a \end{cases} \xrightarrow{\text{NAP.332}} 3.38a - 3.0,1 = 2.47a \rightarrow a = 0,015 \rightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,57$$

$$\text{Dồn chất cho muối} \rightarrow \begin{cases} \text{CH}_2 : 0,57 \\ \text{H}_2\text{NO}_2\text{Cl} : 0,2 \end{cases} \rightarrow m_{\text{muối}} = 24,68$$

Câu 36. Chọn đáp án B

Vì khối lượng muối > khối lượng este $\rightarrow \text{RCOOCH}_3$ và $\text{R}'\text{COOC}_2\text{H}_5$

$$\rightarrow n_x = \frac{11,16 - 11,04}{23 - 22} = 0,12 \rightarrow n_Y = n_Z = 0,06 \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{CO}_2} = \frac{11,04 - 0,12 \cdot 2 \cdot 16 - 0,36 \cdot 2}{12} = 0,54$$

$$\rightarrow \begin{cases} \overline{C}_{\text{axit}} = 3 \\ \overline{H}_{\text{axit}} = 22 \\ \overline{\pi} = 2,5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COO} - \text{CH}_3 : 0,06 \\ \text{CH} \equiv \text{C} - \text{COO} - \text{C}_2\text{H}_5 : 0,06 \end{cases} \rightarrow \%Y = 46,74\%$$

GIẢI THÍCH THÊM:

+ Vì $H_{\text{tb}} = 2$ nên nếu có một axit là HCOOH thì axit kia phải là $5\text{C} \rightarrow$ vô lý.

+ Vì số $\pi_{\text{tb}} = 2,5$ nên các axit không thể có 2C và 4C

Câu 37. Chọn đáp án C

Giai đoạn 1: Tạo đến 102,6 gam kết tủa $\text{Ba}(\text{OH})_2$ chơi với (x mol) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

$$\rightarrow 102,6 \begin{cases} \text{Al}(\text{OH})_3 : 2x \\ \text{BaSO}_4 : 3x \end{cases} \rightarrow a = 0,12$$

Tại x lượng kết tủa không đổi $< 102,6 \rightarrow$ Lượng $\text{Al}(\text{OH})_3$ tan nhiều hơn lượng BaSO_4 sinh ra từ Na_2SO_4 .

$$\text{Tại } x \rightarrow \sum \text{Ba}(\text{OH})_2 = 0,12.3 + 0,12 = 0,48$$

Câu 38. Chọn đáp án

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Cl}_2 : a \\ \text{O}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 71a + 32b = 26,1 \\ \rightarrow 206,3 \begin{cases} \text{AgCl} : 0,8 + 2a \\ \text{Ag} : 0,65 - 2a \end{cases} \end{cases} \rightarrow a = 0,3$$

$$\rightarrow b = 0,15 \xrightarrow{\text{H}^+} n_{\text{NO}}^{\uparrow} = 0,05 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,05.3 + 0,05 = 0,2$$

$$\rightarrow 21,6 \begin{cases} \text{Mg} : x \\ \text{Fe} : y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 24x + 56y = 21,6 \\ 2x + 3y = 0,2 + 1,2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,34 \\ y = 0,24 \end{cases} \rightarrow \text{FeCl}_3 : 0,04 \rightarrow m = 6,5$$

Câu 39. Chọn đáp án C

Ta có: $n_{\text{NaOH}} = 0,16 \rightarrow n_{\text{OH}} = n_{\text{COO}} = 0,16$

$$\rightarrow m_{\text{ancol}} = 4,76 + 0,16 = 4,92 \xrightarrow{\text{BTNT}} 12,36 \begin{cases} n_{\text{H}} = 0,76 \\ n_{\text{O}} = 0,32 \\ n_{\text{C}} = 0,54 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 12,36 + 0,16.40 = m_{\text{RCOONa}} + 4,92 \rightarrow m_{\text{RCOONa}} = 13,84$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{CH}_3\text{COONa} : 0,1 \\ \text{CH}_2 = \text{CHCOONa} : 0,06 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.C}} n_{\text{C}}^{\text{Ancol}} = 0,16 \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{H}}^{\text{Ancol}} = 0,44$$

$$\rightarrow n_{\text{ancol}} = \frac{0,44}{2} - 0,16 = 0,06 \rightarrow \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2 : 0,02 \\ \text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3 : 0,04 \end{cases}$$

$$\rightarrow \% \text{C}_3\text{H}_5(\text{OOC})_3(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2 = \text{CH}) = \frac{0,04.230}{12,36} = 74,43\%$$

CHÚ Ý :

+ Với những trường hợp thủy phân este mạch hở thì ta có số mol NaOH = số mol COO và nếu gốc ancol

no thì lượng OH trong kiềm (NaOH hoặc KOH) sẽ chạy cả vào ancol.

+ Với ancol nếu có số mol OH bằng số mol C thì ancol chắc chắn phải no vì nhóm OH không thể đính vào C không no và một C chỉ có nhiều nhất 1 nhóm OH đính vào.

Câu 40. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_{\text{Cu}} = 0,13 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Fe}^{3+}}^{\text{Trong Y}} = 0,26 \rightarrow 29,62 \left\{ \begin{array}{l} \text{Fe(OH)}_3 : 0,26 \\ \text{Fe(OH)}_2 : 0,02 \end{array} \right.$$

$$\text{Gọi } 26,92 \left\{ \begin{array}{l} \text{FeCO}_3 : a \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : b \\ \text{Fe(NO}_3)_2 : c \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{CO}_2 : a \\ \text{NO} : 4a/3 \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 116a + 232b + 180c = 26,92 \\ \xrightarrow{\text{BTE}} 4a + 2b = 0,26 \\ \xrightarrow{\text{BTNT.Fe}} a + 3b + c = 0,28 \end{array} \right.$$

$$\rightarrow \left\{ \begin{array}{l} a = 0,03 \\ b = 0,07 \\ c = 0,04 \end{array} \right. \xrightarrow{\text{H}^+} V = 0,78 \rightarrow m = 79 \left\{ \begin{array}{l} \text{Fe} : 0,28 \\ \text{Cl}^- : 0,78 \\ \text{NO}_3^- : 0,04 \\ \text{NaNO}_3 : 0,39 \end{array} \right.$$

Câu 1. Kim loại tan được trong dung dịch NaOH là:

- A. Fe. B. Cr. C. Mg. D. Zn.

Câu 2. Trong phòng thí nghiệm, để điều chế một lượng nhỏ khí X tinh khiết, người ta đun nóng dung dịch amoni nitrit bão hòa. Khí X là

- A. NO. B. NO₂. C. N₂O. D. N₂.

Câu 3. Chất nào sau đây là quỳ tím ẩm chuyển màu xanh?

- A. Glixin. B. axit glutamic. C. anilin. D. đimetyl amin.

Câu 4. Kim loại nào sau đây có thể tác dụng với khí N₂ ở nhiệt độ thường

- A. Li. B. Cs. C. K. D. Ca.

Câu 5. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Thành phần chính của quặng manhetit là Fe₃O₄.
B. Cho Fe vào dung dịch NaOH thu được khí H₂.
C. Cho Na vào dung dịch CuSO₄ thu được kim loại Cu.
D. Các kim loại Zn, Al, Na đều chỉ được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy.

Câu 6. Polime nào sau đây được tổng hợp bằng phản ứng trùng hợp?

- A. Tơ nylon-6,6. B. Tơ nylon-6. C. Tơ olon. D. Tơ lapsan.

Câu 7. Chất nào sau đây là amin bậc 3?

- A. anilin. B. CH₃NHCH₃. C. C₃H₇NH₂. D. (CH₃)₃N.

Câu 8. Cho m gam Na và Al vào nước thu được 4,48 lít khí H₂ (đktc). Mặt khác cho m gam hỗn hợp trên vào NaOH dư thu được 11,2 lít khí H₂ (đktc). Giá trị của m là:

- A. 10,4. B. 10,0. C. 8,85. D. 12,0.

Câu 9. Chọn phát biểu đúng:

- A. Thành phần chính của quặng dolomit là CaCO₃ và MgCO₃.
B. Có thể dùng dung dịch HCl để làm mềm nước cứng tạm thời.
C. Dung dịch NaHCO₃ làm mềm nước cứng vĩnh cửu.
D. Thạch cao sống có thành phần chính là CaSO₄.H₂O.

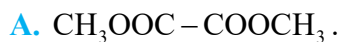
Câu 10. Cho các anken sau: etilen (1), propen (2), but-2-en(3), 2-metylpropen (4), 2,3-đimetylbut-2-en (5). Các anken khi cộng nước (H⁺, t°) cho 1 sản phẩm duy nhất là:

- A. (1), (2), (3). B. (1), (3), (5). C. (1), (3), (4). D. (1), (4), (5).

Câu 11. Cho 8 gam NaOH vào dung dịch chứa 0,25 mol Gly thu được dung dịch X. Cô cạn X thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là?

- A. 19,04. B. 25,12. C. 23,15. D. 20,52.

Câu 12. Chất phản ứng với dung dịch NaOH đun nóng tạo ra hai muối là:



Câu 13. Hỗn hợp X chứa một anken và ba amin no, đơn chức, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 4,55 gam X cần dùng vừa đủ V lít khí O_2 (đktc). Sản phẩm cháy thu được có chứa 0,784 lít khí N_2 (đktc). Giá trị của V là:

A. 9,24.

B. 8,96.

C. 11,2.

D. 6,72.

Câu 14. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Thạch cao sống có công thức $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, bền ở nhiệt độ thường.

B. CaCO_3 là nguyên liệu được dùng trong ngành công nghiệp gang, thép.

C. Công thức hóa học của phèn chua là $\text{NaAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$.

D. Các kim loại Na và Ba đều khử được nước ở điều kiện thường.

Câu 15. Chất nào sau đây **không** làm mất màu dung dịch brom?

A. Anilin.

B. Khí sunfuro.

C. Glucozo.

D. Fructozo.

Câu 16. Cho một luồng khí CO dư đi qua 13,92 gam Fe_3O_4 đến khi phản ứng hoàn toàn thu được m gam Fe. Giá trị của m là?

A. 8,40.

B. 10,08.

C. 11,2.

D. 5,60.

Câu 17. Chất nào sau đây là hợp chất hữu cơ?

A. CCl_4 .

B. CaC_2 .

C. Al_4C_3 .

D. Thủy tinh lỏng.

Câu 18. Cho m gam hỗn hợp Fe và Cu vào dung dịch H_2SO_4 loãng nóng thu được 3,36 lít H_2 (đktc), dung dịch X và 10 gam chất rắn không tan. Giá trị của m là:

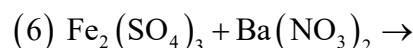
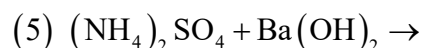
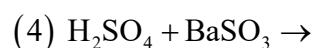
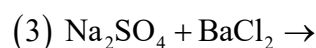
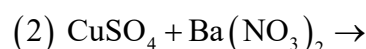
A. 20,4.

B. 18,4.

C. 8,4.

D. 15,4.

Câu 19. Cho các phản ứng hóa học sau:



Các phản ứng đều có cùng một phương trình ion rút gọn là:

A. (1), (2), (3), (6)

B. (1), (3), (5), (6)

C. (2), (3), (4), (6)

D. (3), (4), (5), (6)

Câu 20. Có hai sơ đồ phản ứng: $\text{X} \xrightarrow[\text{Ni, t}^\circ]{+\text{aH}_2} \text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$; $\text{Y} \xrightarrow{-\text{H}_2\text{O}} \text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OH}$. Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn điều kiện X và Y lần lượt là

A. 2; 2.

B. 1; 1.

C. 2; 3.

D. 2; 1.

Câu 21. Trường hợp nào sau đây không tạo ra CH_3CHO ?

A. Oxi hóa CH_3COOH .

B. Oxi hóa không hoàn toàn $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ bằng CuO đun nóng.

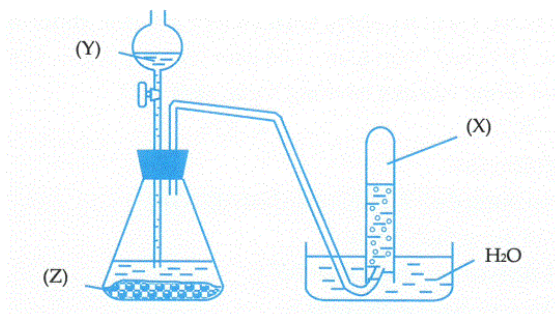
C. Cho $\text{CH}\equiv\text{CH}$ cộng H_2O (t° , xúc tác HgSO_4 , H_2SO_4).

D. Thủy phân $\text{CH}_3\text{COOH}=\text{CH}_2$ bằng dung dịch KOH đun nóng.

Câu 22. Đốt cháy hoàn toàn m gam P rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch chứa 0,15 mol KOH. Sau khi các phản ứng hoàn toàn cô cạn dung dịch thu được m + 9,72 gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 1,86. B. 1,55. C. 2,17. D. 2,48.

Câu 23. Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế khí X bằng cách cho dung dịch Y tác dụng với chất rắn Z. Hình vẽ bên dưới **không** minh họa phản ứng nào sau đây?



- A. $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$. B. $\text{Al}_4\text{C}_3 + 12\text{HCl} \rightarrow 4\text{AlCl}_3 + 3\text{CH}_4 \uparrow$.
C. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$. D. $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NH}_3 \uparrow + \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$.

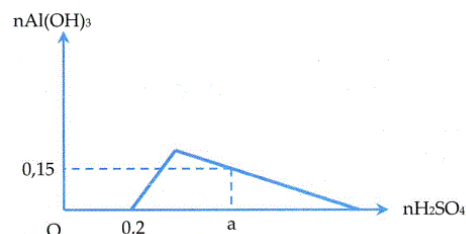
Câu 24. Cho dãy các chất sau:

$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COONa}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin), $\text{ClH}_3\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOC}_2\text{H}_5$, $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$. Số chất trong dãy phản ứng với dung dịch NaOH đun nóng là.

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 2.

Câu 25. Cho từ từ dung dịch H_2SO_4 vào dung dịch có chứa đồng thời b mol KAlO_2 và 2b mol KOH, kết quả thí nghiệm được mô tả bằng đồ thị sau: Giá trị của a là

- A. 0,325. B. 0,375.
C. 0,400. D. 0,350.



Câu 26. Cho dãy các polime sau: polietilen, xenlulozo, nylon -6,6, amilozơ, nylon-6, tơ nitron, polibutadien, tơ visco. Số polime tổng hợp có trong dãy là:

- A. 3. B. 6. C. 4. D. 5.

Câu 27. Trộn 6,75 gam bột Al và 17,4 gam bột Fe_3O_4 rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm (không có không khí). Giả sử chỉ xảy ra phản ứng khử Fe_3O_4 thành Fe. Hòa tan hoàn toàn chất rắn sau phản ứng bằng dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được 7,056 lít khí H_2 (đktc). Hiệu suất phản ứng nhiệt nhôm là:

- A. 75%. B. 80%. C. 60%. D. 75%.

Câu 28. Trong các công thức sau: $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_3$, $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_4$, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_3$, $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{N}_3\text{O}_3$, $\text{C}_4\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_3$, $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_5$ và $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{N}_3\text{O}_3$. Số công thức **không** thể là dipeptit mạch hở là bao nhiêu? (Biết rằng trong peptit không chứa nhóm chức nào khác ngoài liên kết peptit $-\text{CONH}-$, nhóm $-\text{NH}_2$ và $-\text{COOH}$).

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 29. Hòa tan hoàn toàn 19,76 gam hỗn hợp X chứa Fe, FeO, Fe_2O_3 và Fe_3O_4 cần dùng vừa đủ dung dịch chứa 0,6 mol HCl thu được dung dịch Y và a mol khí H_2 . Cô cạn Y thu được 37,54 gam muối khan. Giá trị của a là:

- A. 0,08. B. 0,07. C. 0,06. D. 0,05.

Câu 30. Đốt cháy hoàn toàn m gam một chất béo X cần 3,875 mol O_2 , sinh ra 2,75 mol CO_2 và 2,55 mol H_2O . Cho 21,45 gam chất béo này tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa a mol Br_2 . Giá trị của a là

- A. 0,025. B. 0,05. C. 0,065. D. 0,04.

Câu 31. Hòa tan hoàn toàn một lượng Ba vào dung dịch loãng chứa a mol HCl thu được dung dịch X và a mol H_2 . Trong các chất sau: Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , Al, Al_2O_3 , $AlCl_3$, Mg, Cr, Cr_2O_3 , Si, NaOH, $NaHCO_3$. Số chất tác dụng được với dung dịch X là

- A. 5. B. 6. C. 7. D. 8.

Câu 32. Hỗn hợp X chứa CH_3OH , C_2H_5OH , C_2H_4 , C_3H_6 và một axit đơn chức, mạch hở không no có một liên kết $C \equiv C$ trong phân tử. Đốt cháy hoàn toàn 11,56 gam hỗn hợp X cần vừa đủ 0,5 mol O_2 thu được 0,52 mol CO_2 . Phần trăm khối lượng của axit có trong X gần nhất với?

- A. 60%. B. 70%. C. 85%. D. 75%.

Câu 33. Thực hiện các thí nghiệm sau.

- (1) Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch $NaAlO_2$ hay $Na[Al(OH)_4]$.
- (2) Sục khí NH_3 đến dư vào dung dịch $AlCl_3$.
- (3) Cho dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch $AlCl_3$.
- (4) Cho dung dịch $Fe(NO_3)_2$ vào dung dịch $AgNO_3$.
- (5) Sục khí CO_2 vào dung dịch thủy tinh lỏng.
- (6) Cho hỗn hợp chứa 1,5a mol Cu và a mol Fe_3O_4 vào dung dịch HCl loãng dư.

Sau khi kết thúc các thí nghiệm, số trường hợp có chất rắn (kết tủa) không tan là.

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 34. Cho hợp chất mạch hở X có công thức $C_2H_4O_2$. Nếu cho X tác dụng lần lượt với các chất hoặc dung dịch gồm: K, KOH, $KHCO_3$, nước Br_2 , CH_3OH thì **có thể** xảy ra tổng cộng bao nhiêu phản ứng?

- A. 6. B. 7. C. 8. D. 9.

Câu 35. Cho 19,03 gam hỗn hợp X gồm Na_2O , K_2O , CaO, BaO và Al (trong đó oxi chiếm 11,771% về khối lượng) tan hết vào nước thu được dung dịch Y và 6,72 lít H_2 (đktc). Khối lượng chất tan có trong Y là? (giả sử muối có dạng AlO_2^-)

- A. 26,15. B. 24,55. C. 28,51. D. 30,48.

Câu 36. Trong các phát biểu sau, có mấy phát biểu đúng?

- (1) Đường fructozơ có vị ngọt hơn đường mía.
- (2) Xenlulozơ được tạo bởi các gốc β -glucozo liên kết với nhau bằng liên kết β -1,6-glicozit.
- (3) Chất béo lỏng chứa nhiều axit béo không no như oleic, linoleic.
- (4) Glucozơ bị oxi hóa bởi nước brom tạo ra axit gluconic.
- (5) Bột ngọt có thành phần chính là muối đinatrit của axit glutamic.
- (6) Lysin là thuốc bổ gan, axit glutamic là thuốc hỗ trợ thần kinh.
- (7) Nilon-7 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng axit ω -aminobenzoic.

- A. 1. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 37. Cho các nhận định sau:

- (1) Ở điều kiện thường, các kim loại như Na, K, Ca và Ba khử được nước giải phóng khí H_2 .
- (2) Dùng nước để dập tắt các đám cháy magiê.
- (3) Cho CrO_3 vào dung dịch NaOH loãng dư, thu được dung dịch có màu da cam.
- (4) Phèn chua có công thức là $Na_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$.
- (5) Trong môi trường kiềm, muối crom (III) bị những chất oxi hóa mạnh oxi hóa thành muối crom (VI).
- (6) Các nguyên tố có 1e; 2e hoặc 3e ở lớp ngoài cùng (trừ Hidro và Bo) đều là kim loại.
- Số nhận định đúng là.

A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 38. Hỗn hợp E chứa peptit X (Gly-Ala-Val); peptit Y ($Gly_2AlaVal$); peptit Z ($GlyAlaVal_3$). Thủy phân hết 43,56 gam E bằng dung dịch KOH vừa đủ thu được hỗn hợp muối T. Đốt cháy hoàn toàn T bằng lượng không khí vừa đủ (20% O_2 ; 80% N_2) sản phẩm cháy thu được có chứa 9,98 mol N_2 ; 35,88 gam K_2CO_3 . Phần trăm số mol của Y trong E gần nhất với?

A. 67%. B. 33%. C. 42%. D. 30%.

Câu 39. Hòa tan hoàn toàn 28,4 gam hỗn hợp gồm Cu, Fe_3O_4 (0,02 mol), $FeCl_2$ và $Fe(NO_3)_2$ trong 560 ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch X. Cho $AgNO_3$ dư vào X thì có 0,76 mol $AgNO_3$ tham gia phản ứng thu được m gam kết tủa và thoát ra 0,448 lít khí (ở đktc). Biết các phản ứng hoàn toàn, NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} trong cả quá trình. Giá trị của m gần nhất với?

A. 107,6. B. 98,5. C. 110,8. D. 115,2.

Câu 40. Hỗn hợp E gồm ba este đều mạch hở ($M_x < M_y < M_z$, phân tử Y có bốn nguyên tử cacbon). Xà phòng hóa hoàn toàn 10,58 gam E với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp T gồm hai ancol no, đơn chức, kế tiếp trong dãy đồng đẳng và hỗn hợp Q gồm hai muối đơn chức. Đốt cháy hoàn toàn T thu được 0,17 mol CO_2 . Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn Q cần dùng 0,2mol O_2 , thu được Na_2CO_3 và 9,95 gam hỗn hợp gồm CO_2 và H_2O . Phần trăm khối lượng X trong E gần nhất với?

A. 29,17%. B. 56,71%. C. 46,18%. D. 61,08%.

-----HẾT-----

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu! Phụ huynh, thầy cô và đồng đội vui lòng giải thích gì thêm
Lovebook xin cảm ơn!*

ĐÁP ÁN

1. D	2. D	3. D	4. A	5. A	6. C	7. D	8. A	9. A	10. B
11. C	12. B	13. A	14. C	15. D	16. B	17. A	18. B	19. A	20. A
21. A	22. A	23. D	24. D	25. B	26. D	27. B	28. B	29. A	30. B
31. C	32. C	33. D	34. D	35. B	36. B	37. B	38. B	39. A	40. B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

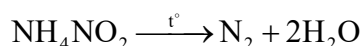
Câu 1. Chọn đáp án D

GIẢI THÍCH THÊM

- + Al và Zn không phải chất lưỡng tính.
- + Cr không tan trong dung dịch NaOH (kể cả đặc nóng).
- + Cr_2O_3 không tan trong dung dịch NaOH loãng, chỉ tan trong dung dịch NaOH đặc.

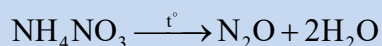
Câu 2. Chọn đáp án D

Phương trình phản ứng xảy ra như sau:



Vậy khí X là N_2 .

NHẬN XÉT Câu hỏi này khá dễ, mục đích chính là kiểm tra kiến thức của các bạn phần nitơ, tuy nhiên nhiều bạn nhớ không chắc dễ nhầm lẫn với phản ứng điều chế N_2O :



Câu 3. Chọn đáp án D

Glyxin không làm đổi màu quỳ tím ẩm.

Axit glutamic làm quỳ tím ẩm chuyển thành màu đỏ (hồng).

Alanin có tính bazơ nhưng rất yếu không làm đổi màu quỳ tím.

Câu 5. Chọn đáp án A

LƯU Ý Một số quặng sắt quan trọng là: manhetit (Fe_3O_4); hemantit đỏ (Fe_2O_3); hemantit nâu ($\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$); xiđerit (FeCO_3), pirit (FeS_2)

Câu 6. Chọn đáp án C

+ Nilon – 6,6 được điều chế từ phản ứng trùng ngưng hexametylendiamin $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_6\text{NH}_2$ và axit adipic $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH}$.

+ Nilon-6 được điều chế từ $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_5-\text{COOH}$.

+ Tơ olon điều chế từ phản ứng trùng hợp $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CN}$.

Câu 7. Chọn đáp án D

CHÚ Ý Bậc của amin khác bậc của ancol.

+ Bậc của ancol là bậc của cacbon có nhóm $-OH$ dính vào.

+ Còn bậc của amin tính bằng số nguyên tử hidro trong phân tử NH_3 bị thay thế bởi gốc hidrocarbon.

Câu 8. Chọn đáp án A

Ta có:

$$\begin{cases} \xrightarrow{TN1} n_{H_2} = 0,2 \xrightarrow{BTE} n_{Na} = \frac{0,2 \cdot 2}{4} = 0,1 \\ \xrightarrow{TN.2} n_{H_2} = 0,2 \xrightarrow{BTE} 0,5 \cdot 2 = 0,1 \cdot 1 + 3n_{Al} \Rightarrow n_{Al} = 0,3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = 10,4$$

Câu 9. Chọn đáp án A

+ Để làm mềm nước cứng vĩnh cửu người ta dùng Na_2CO_3 hoặc kết hợp đồng thời dùng $Ca(OH)_2$ và Na_3PO_4 .

+ Có ba dạng thạch cao là: Thạch cao sống $CaSO_4 \cdot 2H_2O$; thạch cao nung $CaSO_4 \cdot H_2O$; thạch cao khan $CaSO_4$. Loại thạch cao dùng để bó bột, đúc tượng là thạch cao nung. Thạch cao sống được dùng để sản xuất xi măng.

CHÚ Ý

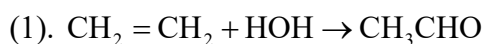
+ Nguyên tắc của làm mềm nước là làm giảm nồng độ các ion Ca^{2+} và Mg^{2+} do đó không thể dùng HCl .

+ Với nước cứng tạm thời ta có thể đun nóng.

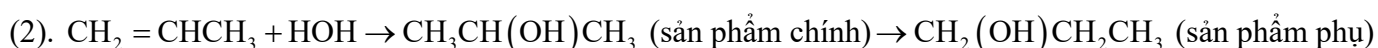
Câu 10. Chọn đáp án B

Quy tắc cộng Maccopnhicop: Xem lại sách giáo khoa. Ở đây ta chỉ nhắc lại cách áp dụng của nó, theo nhiều bạn thường áp dụng: “Giàu càng giàu”, tức là nguyên tử H trong HX sẽ **ưu tiên** cộng vào nguyên tử C mang nhiều H hơn.

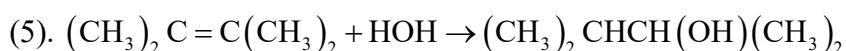
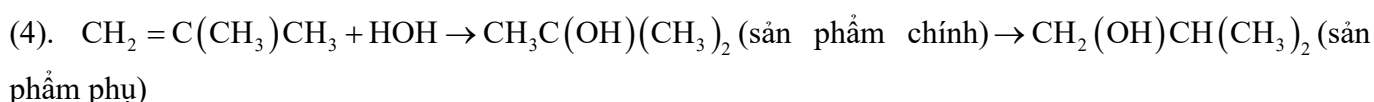
Cụ thể trong bài trên, HX là $H-OH$. Ta có các phản ứng:



Trong phản ứng này không có sự khác biệt giữa hai nguyên tử C mang nối đôi, do đó khi cộng thì H trong HOH đi vào nguyên tử C nào cũng cho chúng ta một sản phẩm duy nhất.



Tương tự phản ứng (1), không có sự khác biệt giữa hai nguyên tử C mang nối đôi.



Câu 11. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{NaOH}} = 0,2 \\ n_{\text{Gly}} = 0,25 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \text{GlyNa} : 0,2 \\ \text{Gly} : 0,05 \end{cases} \Rightarrow m = 23,15$$

Câu 12. Chọn đáp án B

+ Với $\text{CH}_3\text{OOC-COOCH}_3$ cho một muối NaOOC-COONa

+ Với $\text{CH}_3\text{OOC-C}_6\text{H}_5$ cho một muối $\text{NaOOC-C}_6\text{H}_5$

+ Với $\text{CH}_3\text{COOCH}_2-\text{C}_6\text{H}_5$ cho một muối CH_3COONa

Câu 13. Chọn đáp án A

Ta có:

$$n_{\text{N}_2} = 0,035(\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTKL}} \begin{cases} \text{anken} \rightarrow \text{CH}_2 : 0,24 \\ \text{NH}_3 : 0,07 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,24 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,24 + 0,105 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.O}} V = 0,4125.22,4 = 9,24$$

Câu 14. Chọn đáp án C

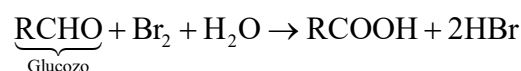
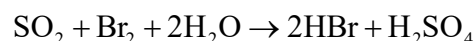
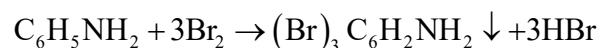
C. Sai vì công thức của phèn chua là $\text{K}(\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O})$. Khi thay ion K^+ bằng ion Na^+ , Li^+ , NH_4^+ thì được phèn nhôm.

MỞ RỘNG THÊM

+ Thạch cao nung $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ dùng để bó bột, đúc tượng

+ Phèn chua được dùng để làm trong nước đục (nhưng không có khả năng diệt khuẩn)

Câu 15. Chọn đáp án D



Câu 16. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,06 \xrightarrow{\text{BTNT.Fe}} m = 0,06.3.56 = 10,08$$

Câu 17. Chọn đáp án A

Câu 18. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{\text{H}_2} = 0,15 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Fe}} = 0,15 \Rightarrow m = 0,15.56 + 10 = 18,4$$

MỞ RỘNG THÊM

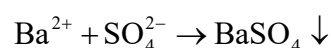
Những hợp chất sau không phải là HCHC:

+ CO ; CO_2 ; muối HCO_3^- và CO_3^{2-} của kim loại hoặc NH_4^+ .

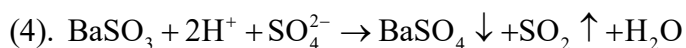
+ CaC_2 ; Al_4C_3

Câu 19. Chọn đáp án

Phương trình ion rút gọn chung:



Phương trình ion rút gọn của các phản ứng còn lại:

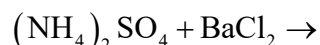


CHÚ Ý: Các bước để viết một phương trình ion rút gọn từ phương trình phân tử .

+ Chuyển tất cả các chất vừa dễ tan vừa điện li mạnh thành ion, các chất khí, kết tủa, điện li yếu để nguyên dạng phân tử. Phương trình thu được là phương trình ion đầy đủ.

+ Lược bỏ những ion không tham gia phản ứng, ta được phương trình ion rút gọn.

Ví dụ: Phương trình ion rút gọn của phản ứng:



Ta có phương trình phản ứng dưới dạng phân tử là $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NH}_4\text{Cl}$

Từ đó, ta có phương trình ion đầy đủ: $2\text{NH}_4^+ + \text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} + 2\text{Cl}^- \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NH}_4^+ + 2\text{Cl}^-$

Trong đó, BaSO_4 là chất kết tủa nên giữ nguyên dạng phân tử.

Quan sát phương trình ion đầy đủ, nhận thấy cả 2 vế của phương trình phản ứng đều có các ion là NH_4^+ và Cl^- do chúng không tham gia phản ứng (còn nguyên sau phản ứng). Sau khi lược bớt các ion này ta thu được phương trình ion rút gọn như sau: $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow$.

Từ phương trình này ta thấy rằng, muốn điều chế BaSO_4 cần trộn 2 dung dịch, một dung dịch chứa ion Ba^{2+} và dung dịch kia chứa ion SO_4^{2-} .

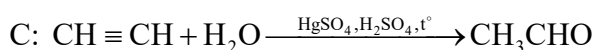
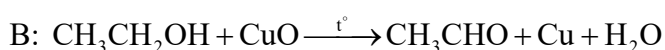
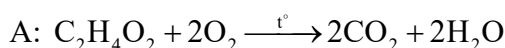
NHẬN XÉT Muốn viết được phương trình ion rút gọn chính xác, các bạn cần nắm chắc tính tan, bay hơi, điện li mạnh hay yếu của các chất. Ngoài ra, các bạn cần xác định chính xác sản phẩm của phản ứng hóa học dạng phân tử. Khi đã nắm chắc những vấn đề trên, các bạn có thể xác định được nhanh chóng phương trình ion rút gọn mà không cần thông qua tuần tự các bước như trên.

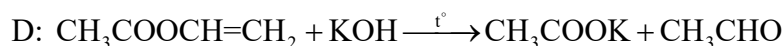
Ngoài ý nghĩa nội dung trong các câu hỏi trắc nghiệm lí thuyết như trên, trong một số bài toán định lượng, phương trình ion rút gọn còn đóng vai trò quan trọng trong quá trình giải toán. Vì vậy các bạn nên nắm chắc kĩ năng viết phương trình ion rút gọn.

Câu 20. Chọn đáp án A

- X cộng H_2 tạo ancol $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$. Do đó các đồng phân cấu tạo thỏa mãn điều kiện của X là: $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CHO}$ và $\text{OHC}-\text{CHO}$
- Y tách nước được $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OH}$ nên các đồng phân cấu tạo thỏa mãn điều kiện của Y là: $\text{OH}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{OH}$ và $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{OH}$

Câu 21. Chọn đáp án A





Câu 22. Chọn đáp án A

$$\xrightarrow{\text{DSDT}} (m+9, 72) \left\{ \begin{array}{l} \xrightarrow{\text{BTNT.P}} \text{PO}_4^{3-} : \frac{m}{31} \\ \text{K}^+ : 0,15 \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} m+9,72 = 95 \frac{m}{31} + 0,15 \cdot 39 + \frac{3m}{31} - 0,15 \\ \xrightarrow{\text{BTDT}} \text{H}^+ : \frac{3m}{31} - 0,15 \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow m = 1,86$$

CHÚ Ý Với dạng toán liên quan tới H_3PO_4 các bạn có thể vận dụng BTKL cũng cho lời giải nhanh và gọn nhẹ.

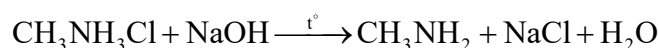
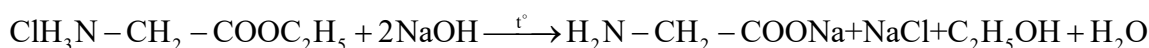
Câu 23. Chọn đáp án B

CHÚ Ý Cần lưu ý với những mô hình điều chế khí:

+ Nếu dùng phương pháp đẩy nước thì phải loại những khí tan nhiều trong nước như: HCl ; NH_3 ; SO_2

+ Nếu dùng phương pháp đẩy không khí thì chỉ điều chế các khí có $M < 29$ như H_2 ; NH_3

Câu 24. Chọn đáp án D



Câu 25. Chọn đáp án B

Từ trục hoành của đồ thị, tại vị trí số mol axit là $0,2 \text{ mol} \Rightarrow 2b = 0,2 \cdot 2 \Rightarrow b = 0,2$

Tại vị trí số mol axit là $a \xrightarrow{\text{H}^+} 2a = 2b + b + 3(b - 0,15) \Rightarrow a = 0,375$

CHÚ Ý Với bài toán về đồ thị các bạn nên sử dụng kỹ thuật phân chia nhiệm vụ cho yếu tố ở trục hoành. Cũng chính vì vậy ta cần hiểu rõ bản chất từng khúc (đoạn) biểu diễn trên đồ thị.

Câu 26. Chọn đáp án B

Câu 27. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Al}} = 0,25 \\ n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,075 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{H}_2}^1 = 0,375 \\ n_{\text{H}_2}^2 = 0,315 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \Delta n_{\text{H}} = 0,06 \cdot 2 \Rightarrow \text{H}\% = \frac{0,06}{0,075} = 80\%$$

CHÚ Ý Kỹ thuật độ lệch H mà tôi áp dụng trong bài toán nhiệt nhôm này bản chất là BTE. Ta có thể hiểu đơn giản như là: Sau khi bị khử từ Fe^{3+} về Fe thì sẽ bị hút mất 1e do Fe tác dụng với HCl hoặc H_2SO_4 loãng thì chỉ nên Fe^{2+} . Do đó, độ lệch H hay độ hụt e luôn bằng số mol Fe^{3+} phản ứng.

CHÚ Ý

- Số O trong phân tử dipeptit phải là số lẻ $\rightarrow C_8H_{14}N_2O_4$ (không là dipeptit)
- Ta có thể dồn dipeptit về dạng $C_nH_{2n}N_2O_3; NH$ và COO như vậy thấy ngay

Câu 28. Chọn đáp án B

Với $C_5H_{10}N_2O_3$, $C_6H_{16}N_2O_3$ và $C_4H_8N_2O_3$ là dipeptit.

Với $C_6H_{13}N_3O_3 = C_6H_{12}N_2O_3 + NH \rightarrow$ là dipeptit

Với $C_7H_{12}N_2O_5 = C_6H_{12}N_2O_3 + COO \rightarrow$ là dipeptit

Với $C_8H_{16}N_3O_3$ không thỏa mãn 2 điều chú ý trên $\rightarrow$ không là dipeptit

Câu 29. Chọn đáp án B

$$\xrightarrow{BTKL} m_{Fe} = 37,54 - 0,635,5 = 16,24$$

$$\xrightarrow{BTKL} n_{O \text{ Trong X}} = \frac{19,76 - 16,24}{16} = 0,22 \Rightarrow n_{H_2O} = 0,22$$

$$\xrightarrow{BTNT.H} n_{H_2}^{\uparrow} = 0,3 - 0,22 = 0,08(\text{mol})$$

Câu 30. Chọn đáp án B

Xét với m gam X ta có:

$$\xrightarrow{BTNT.O} n_O^X = 0,3 \Rightarrow n_X = 0,05 \Rightarrow m = 42,9(\text{gam})$$

$$\text{Ta có: } n_{CO_2} - n_{H_2O} = (k-1).0,05 \Rightarrow k = 5$$

$$\Rightarrow n_{Br_2} = 0,05(5-3) = 0,1$$

$$\text{Xét } 21,45 \text{ gam X} \Rightarrow a = 0,05$$

Câu 31. Chọn đáp án C

$\rightarrow$ Các chất thỏa mãn là Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , Al , Al_2O_3 , $AlCl_3$, Si , $NaHCO_3$

CHÚ Ý Vì số mol HCl là a mol mà thu được a mol khí H_2 nên dung dịch X có chứa: $BaCl_2$ và $Ba(OH)_2$. Do Ba có tác dụng với H_2O (HCl thiếu)

Câu 32. Chọn đáp án C

Dồn chất:

$$\longrightarrow n_{CO_2} = \frac{0,5.2 + a}{3} = 0,52 - a \Rightarrow a = 0,14$$

$$\text{Làm trội C: } \longrightarrow CH \equiv C - COOH : 0,14 \longrightarrow 84,78\%$$

CHÚ Ý Bài này với kỹ thuật dồn chất sẽ cho lời giải rất hay. Ta nhắc H_2O ra từ ancol, nhắc a mol COO từ axit ra ta và bơm a mol H_2 vào hỗn hợp X sẽ thu được hỗn hợp các anken. Lưu ý là nhắc H_2O và COO ra không làm ảnh hưởng tới số mol O_2 .

Câu 33. Chọn đáp án B

- (1) $\text{CO}_2 + \text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaHCO}_3$
 (2) $\text{AlCl}_3 + 3\text{NH}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{NH}_4\text{Cl}$
 (3) $\text{AlCl}_3 + 4\text{NaOH}_{\text{du}} \rightarrow \text{NaAlO}_2 + 3\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O}$
 (4) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{Ag}$
 (5) $\begin{cases} \text{CO}_2 + \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SiO}_3 \downarrow + \text{Na}_2\text{CO}_3 \\ \text{CO}_2 + \text{K}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SiO}_3 \downarrow + \text{K}_2\text{CO}_3 \end{cases}$
 (6) Còn có Cu dư

Câu 34. Chọn đáp án B

Với CH_3COOH có: K, KOH, KHCO_3 và CH_3OH phản ứng.

Với HCOOCH_3 có: KOH và nước Br_2 .

Với $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CHO}$ có K, CH_3OH (ete hóa) và nước Br_2 .

Câu 35. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{\text{H}_2} = 0,3 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Al}} = 0,2 \rightarrow \begin{cases} \text{KL: 16,79} \\ \text{O: 0,14} \end{cases} \rightarrow Y \begin{cases} \text{KL: 16,79} \\ \text{OH}^- : a \\ \text{O}_2^- : b \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a + 4b = 0,3.2 + 0,14.2 = 0,88 \\ b = 0,2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a = 0,08 \\ b = 0,2 \end{cases} \Rightarrow m_Y = 24,55$$

CHÚ Ý

+ Ở bài toán này các bạn cần chú ý khí H_2 thoát ra chỉ do Al sinh ra.

+ Quy luật đổi e lấy điện tích âm trong bài này là đặc biệt vì nó có sự chuyển đổi điện tích âm từ OH^- sang AlO_2^- .

Câu 36. Chọn đáp án B

Các phát biểu đúng là: (1); (4); (7)

(2). Sai vì liên kết là $\beta-1,6$ -glicozit.

(3). Sai vì chất béo lỏng là các trieste của glixerol và các axit béo không no.

(5). Sai vì bột ngọt có thành phần chính là muối mononatric của axit glutamic.

(6). Sai vì thuốc bổ gan là methionin.

Câu 37. Chọn đáp án B

(1). Đúng theo tính chất của kim loại kiềm và kiềm thổ (Ca; Ba; Sr)

(2). Sai vì ở nhiệt độ cao $\text{Mg} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{MgO} + \text{H}_2$.

(3). Sai tạo dung dịch có màu vàng $2\text{CrO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_2\text{O}$.

(4). Sai phen chua có công thức là $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.



(6). Sai vì có He là khí hiếm.

Câu 38. Chọn đáp án B

Ta có:

$$n_{\text{K}_2\text{CO}_3} = 0,26 \Rightarrow n_{\text{N}_2} = 0,26 \Rightarrow n_{\text{N}_2}^{\text{không khí}} = 9,72 \Rightarrow n_{\text{O}_2} = 2,43$$

$$\xrightarrow{\text{NAP.332}} 3n_{\text{CO}_2} - 3.0,26 = 2.2,43 \Rightarrow n_{\text{CO}_2} = 1,88$$

Dồn chất

$$\longrightarrow 43,56 = 1,88.14 + 0,26.2.29 + 18n_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{E}} = 0,12$$

$$\longrightarrow \begin{cases} x + y + z = 0,12 \\ \xrightarrow{\text{BTNT.N}} 3x + 4y + 5z = 0,52 \\ \xrightarrow{\text{BTNT.C}} 10x + 12y + 20z = 1,88 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,02 \\ y = 0,04 \\ z = 0,06 \end{cases} \Rightarrow 33,33\%$$

CHÚ Ý Với các bài toán peptit có liên quan tới đốt cháy các bạn có thể sử dụng nhiều phương pháp và kỹ thuật để xử lý. Tuy nhiên, theo quan điểm chủ quan của tôi thì áp dụng công thức đốt cháy NAP.332 là gọn nhẹ nhất vì không phải biến đổi hay tính toán nhiều.

+ Khi đốt cháy hỗn hợp X chứa các peptit tạo các chất thuộc dãy đồng đẳng của gly thì ta có (Công

thức NAP.332):
$$\begin{cases} 3n_{\text{CO}_2} - 3n_{\text{N}_2} = 2n_{\text{O}_2} \\ 3n_{\text{H}_2\text{O}} - 3n_{\text{x}} = 2n_{\text{O}_2} \end{cases}$$

Câu 39. Chọn đáp án A

$$\xrightarrow{\text{H}^+} \sum n_{\text{NO}} = 0,1 \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = 0,04$$

Gọi $\begin{cases} \text{Cu} : a \\ \text{FeCl}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 64a + 127b = 16,56 \\ \longrightarrow \begin{cases} \text{AgCl} : 2b + 0,56 \\ \text{Ag} : 0,2 - 2b \end{cases} \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} 2a + b + 0,02 + 0,04 = 0,1.3 + 0,2 - 2b$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,08 \end{cases} \Rightarrow m = 107,64 \begin{cases} \text{AgCl} : 0,72 \\ \text{Ag} : 0,04 \end{cases}$$

Câu 40. Chọn đáp án B

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 10,58 + 40a = 0,17.14 + 18a + (9,95 + 53a - 0,2.32)$$

$$\rightarrow a = 0,15 \rightarrow \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} : 0,13 \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} : 0,02 \end{cases}$$

Khi Q cháy

$$\rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = x \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 44x + 18y = 9,95 \\ 0,15.2 + 0,2.2 = 0,075.3 + 2x + y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,175 \\ y = 0,125 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} n_{\text{C}}^{\text{trong E}} = 0,42 \rightarrow \overline{\text{C}}_{\text{E}} = 2,8 \\ n_{\text{H}}^{\text{trong E}} = 0,74 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{HCOOCH}_3 \\ \text{Y; Z} \end{cases}$$

Y, Z là các este không no.

+ Nếu gốc axit tạo nên Y, Z là $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{COO}$

$\rightarrow \begin{cases} \text{HCOONa} : 0,125 \\ \text{CH} \equiv \text{C} - \text{COONa} : 0,025 \end{cases}$ (Vô lý vì số mol C trong muối là 0,25 mol)

+ Vậy gốc axit tạo nên Y, Z phải là $\text{CH}_2 \equiv \text{CH} - \text{COO}$

Áp dụng công thức đốt cháy và kỹ thuật vênh $\rightarrow \begin{cases} \text{HCOOCH}_3 : 0,1 \rightarrow 56,71\% \\ \text{C}_2\text{H}_3\text{COOCH}_3 : 0,03 \\ \text{C}_2\text{H}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 : 0,02 \end{cases}$

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1: Trong các loại hạt và củ sau, loại nào thường có hàm lượng tinh bột lớn nhất?

- A. Khoai tây. B. Sắn. C. Ngô. D. Gạo.

Câu 2: Chất nào sau đây tác dụng với nước brom sinh ra kết tủa màu trắng?

- A. Glucozơ. B. Anilin. C. Mantozơ. D. Vinyl axetat.

Câu 3: Metyl acrylat có công thức phân tử là:

- A. $C_5H_8O_2$. B. $C_3H_6O_2$. C. $C_4H_8O_2$. D. $C_4H_6O_2$.

Câu 4: Poliacrilonitrin có thành phần hóa học gồm các nguyên tố là:

- A. C, H. B. C, H, Cl. C. C, H, N. D. C, H, N, O.

Câu 5: Cho 29,4 gam axit glutamic tác dụng với dung dịch HCl dư. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng muối thu được là:

- A. 44,0 gam. B. 36,7 gam. C. 36,5 gam. D. 43,6 gam.

Câu 6: Nguyên nhân nào sau đây **không** gây ô nhiễm môi trường không khí?

- A. Khí thải sinh hoạt, khí thải công nghiệp.
B. Khí thải của các phương tiện giao thông.
C. Khí sinh ra từ quá trình quang hợp của cây xanh.
D. Hoạt động của núi lửa.

Câu 7: Cần ít nhất bao nhiêu gam Al để khử hoàn toàn 6,96 gam Fe_3O_4 (Biết phản ứng xảy ra hoàn toàn).

- A. 1,62. B. 2,70. C. 2,16. D. 3,24.

Câu 8: Để loại bỏ Al, Fe, CuO ra khỏi hỗn hợp gồm Ag, Al, Fe và CuO, có thể dùng lượng dư dung dịch nào sau đây?

- A. Dung dịch $Fe(NO_3)_3$. B. Dung dịch HCl. C. Dung dịch HNO_3 . D. Dung dịch NaOH.

Câu 9: Thuốc thử nào sau đây dùng để phân biệt khí H_2S với khí CO_2 ?

- A. Dung dịch NaCl. B. Dung dịch $Pb(NO_3)_2$. C. Dung dịch K_2SO_4 . D. Dung dịch HCl.

Câu 10: Cho 50 ml dung dịch HNO_3 1M vào 100 ml dung dịch KOH nồng độ x mol/l, sau phản ứng thu được dung dịch chỉ chứa một chất tan duy nhất. Giá trị của x là:

- A. 1,0. B. 0,5. C. 0,8. D. 0,3.

Câu 11: Cho m gam Al phản ứng hoàn toàn với dung dịch HNO_3 loãng (dư), thu được 4,48 lít khí NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m là:

- A. 4,05. B. 8,10. C. 2,70. D. 5,40.

Câu 12: Dãy các chất nào sau đây đều có phản ứng thủy phân trong môi trường axit?

- A. Tristearin, xenlulozơ, glucozơ. B. Xenlulozơ, saccarozơ, polietilen.
C. Tinh bột, xenlulozơ, mantozơ. D. Tinh bột, xenlulozơ, poli(vinyl clorua).

Câu 13: Dung dịch axit axetic phản ứng được với tất cả các chất nào trong dãy sau:

- A. NaOH, Na, CaCO₃. B. Na, CuO, HCl. C. NaOH, Cu, NaCl. D. Na, NaCl, CuO.

Câu 14: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Fructozơ không làm mất màu nước brom.
B. Phân tử amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.
C. Số nguyên tử N có trong phân tử peptit Lys-Gly-Ala-Val là 5.
D. Isoamyl axetat là este không no.

Câu 15: Để điều chế 1 lít dung dịch ancol etylic 46° cần dùng **m** gam glucozơ (khối lượng riêng của ancol etylic nguyên chất là 0,8 gam/ml). Biết hiệu suất phản ứng là 80%. Giá trị của **m** là:

- A. 900. B. 720. C. 1800. D. 90.

Câu 16: Khi làm thí nghiệm với H₂SO₄ đặc nóng thường sinh ra khí SO₂. Để hạn chế khí SO₂ thoát ra gây ô nhiễm môi trường, người ta thường nút ống nghiệm bằng bông tẩm dung dịch:

- A. muối ăn. B. Ancol. C. giấm ăn. D. kiềm.

Câu 17: Phản ứng **không** phải phản ứng oxi hóa khử là :

- A. $\text{Cl}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \longrightarrow \text{CaOCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$. B. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HNO}_3 \longrightarrow 2\text{Fe(NO}_3)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$.
C. $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{t^\circ} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$. D. $2\text{NaOH} + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$.

Câu 18: Một mẫu khí thải được sục vào dung dịch CuSO₄, thấy xuất hiện kết tủa màu đen. Hiện tượng này do trong khí thải có:

- A. H₂S. B. NO₂. C. CO₂. D. SO₂.

Câu 19: Công thức hoá học của sắt (III) hiđroxit là:

- A. Fe₂O₃. B. Fe₃O₄. C. Fe(OH)₃. D. Fe₂(SO₄)₃.

Câu 20: Có các dung dịch riêng biệt không dán nhãn: NH₄Cl, AlCl₃, FeCl₃, (NH₄)₂SO₄. Dung dịch thuốc thử cần thiết để nhận biết các dung dịch trên là:

- A. NaHSO₄. B. BaCl₂. C. NaOH. D. Ba(OH)₂.

Câu 21: Hoà tan hoàn toàn 6,5 gam Zn bằng dung dịch H₂SO₄ loãng, thu được **V** lít H₂ (đktc). Giá trị của **V** là:

- A. 4,48. B. 2,24. C. 3,36. D. 1,12.

Câu 22: Kim loại được con người dùng phổ biến để chế tạo trang sức, có tác dụng bảo vệ sức khoẻ là:

- A. bạc. B. sắt. C. sắt tây. D. đồng.

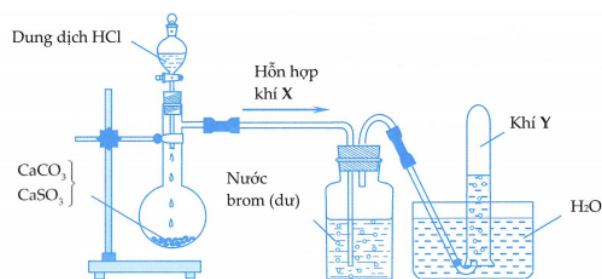
Câu 23: Cho một luồng khí CO đi qua 9,6 gam Fe₂O₃ thu được 9,12 gam hỗn hợp rắn gồm các oxit. Cho toàn bộ lượng oxit này tác dụng với lượng dư axit HNO₃ thu được khí NO₂ (sản phẩm khử duy nhất). Số mol HNO₃ đã phản ứng là:

- A. 0,42. B. 0,36. C. 0,38. D. 0,4.

Câu 24: Hòa tan hoàn toàn 7,98 gam hỗn hợp X chứa Mg, Al và MgCO₃ trong dung dịch chứa NaNO₃ và 62 mol NaHSO₄. Sau phản ứng thu được dung dịch Y chỉ chứa **m** gam các muối trung hòa và 3,808 lít hỗn hợp khí Z gồm H₂, NO, CO₂ với tỉ lệ mol tương ứng là 9 : 4 : 4. Giá trị của **m** là:

- A. 81,1. B. 78,6. C. 83,4. D. 74,8.

Câu 25: Hình vẽ sau đây mô tả thí nghiệm điều chế và thu khí Y từ hỗn hợp rắn gồm CaCO₃ và CaSO₃:



Khí Y là:

- A. CO_2 . B. SO_2 . C. H_2 . D. Cl_2 .

Câu 26: Đun nóng 7,6 gam hỗn hợp X gồm C_2H_2 ; C_2H_4 và H_2 trong bình kín với xúc tác Ni thu được hỗn hợp khí Y. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y, dẫn sản phẩm cháy thu được lần lượt qua bình 1 đựng H_2SO_4 đặc, bình 2 đựng $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thấy khối lượng bình 1 tăng 14,4 gam. Khối lượng tăng lên ở bình 2 là:

- A. 6,0 gam. B. 9,6 gam. C. 22,0 gam. D. 35,2 gam.

Câu 27: Cho các phát biểu sau:

- Oxi hóa không hoàn toàn ancol bằng CuO ta thu được andehit.
- Đun nóng ancol etylic với H_2SO_4 đặc ta thu được ete.
- Etylen glycol tác dụng được với dung dịch $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho dung dịch màu xanh.
- Ancol anlylic làm mất màu dung dịch KMnO_4 .
- Hiđrat hóa hoàn toàn anken thu được ancol bậc 1.

Số phát biểu **đúng** là:

- A. 1. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 28: Nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH loãng vào mỗi dung dịch sau: FeCl_3 , CuCl_2 , AlCl_3 , FeSO_4 . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số trường hợp thu được kết tủa là:

- A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 29: Cho các phát biểu sau:

- Axit gluconic được tạo thành từ phản ứng oxi hóa glucozơ bằng nước brom.
- Trùng ngưng caprolactam tạo ra capron.
- Xenlulozơ là nguyên liệu để sản xuất tơ xenlulozơ axetat.
- Fructozơ là chất kết tinh, không tan trong nước.
- Mantozơ và saccarozơ là đồng phân của nhau.

Số phát biểu **đúng** là:

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 2.

Câu 30: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và CH_3OH thu được 32,4 gam H_2O và V lít CO_2 (đktc). Giá trị của V là (biết rằng trong hỗn hợp X, số mol CH_3OH và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ bằng nhau).

- A. 26,88 lít. B. Không xác định. C. 2,688 lít. D. 268,8 lít.

Câu 31: Hỗn hợp X gồm hai axit cacboxylic no, mạch hở Y và Z (phân tử khối của Y nhỏ hơn của Z). Đốt cháy hoàn toàn a mol X, sau phản ứng thu được a mol H_2O . Mặt khác, nếu cho a mol X tác dụng với lượng dư dung dịch NaHCO_3 , thì thu được 1,6a mol CO_2 . Thành phần % theo khối lượng của Y trong X là:

A. 35,41%

B. 40,00%

C. 25,41%

D. 46,67%

Câu 32: Hỗn hợp hai este X và Y là hợp chất thơm có cùng công thức phân tử là $C_8H_8O_2$. Cho 4,08 gam hỗn hợp trên phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa 1,6 gam NaOH, thu được dung dịch Z chứa ba chất hữu cơ. Khối lượng muối có trong dung dịch Z là:

A. 5,50 gam.

B. 3,34 gam.

C. 4,96 gam.

D. 5,32 gam.

Câu 33: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $Ca(HCO_3)_2$.
- (2) Cho dung dịch HCl tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$ (hoặc $Na[Al(OH)_4]$).
- (3) Sục khí H_2S vào dung dịch $FeCl_2$.
- (4) Sục khí NH_3 tới dư vào dung dịch $AlCl_3$.
- (5) Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$ (hoặc $Na[Al(OH)_4]$).
- (6) Sục khí etilen vào dung dịch $KMnO_4$.
- (7) Cho $Ba(OH)_2$ dư vào $ZnSO_4$.
- (8) Sục khí H_2S vào dung dịch $FeCl_3$.

Sau khi các phản ứng kết thúc, có bao nhiêu thí nghiệm thu được kết tủa?

A. 4.

B. 6.

C. 7.

D. 5.

Câu 34: Cho các phát biểu sau:

- (1) Tách nước các ancol no đơn chức bậc 1 có số $C \geq 2$ trong H_2SO_4 (đn) $170^\circ C$ luôn thu được anken tương ứng.
- (2) Trong công nghiệp người ta điều chế Clo bằng cách điện phân nóng chảy NaCl.
- (3) Trong các muối sau $FeCl_2$, $FeCl_3$, $Fe(NO_3)_2$, $Fe(NO_3)_3$, Fe_2O_3 có 3 chất chỉ thể hiện tính oxi hóa trong các phản ứng hóa học.
- (4) Trong các hợp chất thì số oxi hóa của mỗi nguyên tố luôn khác 0.
- (5) Trong các hợp chất hữu cơ nhất thiết phải có C và H có thể có thêm O, N...
- (6) Axit HNO_3 có thể hiện tính oxi hóa hoặc khử.

Số phát biểu **đúng** là:

A. 1.

B. 6.

C. 5.

D. 3.

Câu 35: Hỗn hợp X gồm glucozơ, fructozơ, metylfomat và hai amin (mạch hở) thuộc cùng một dãy đồng đẳng. Đốt cháy hoàn toàn 14,42 gam X cần a mol O_2 . Sản phẩm cháy thu được gồm CO_2 , H_2O và N_2 cho qua dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy có 58 gam kết tủa xuất hiện đồng thời khối lượng bình tăng 36,86 gam (xem N_2 hoàn toàn không bị hấp thụ). Giá trị **lớn nhất** của a có thể là:

A. 0,745.

B. 0,625.

C. 0,685.

D. 0,715.

Câu 36: X là este mạch hở, đơn chức. Thủy phân hoàn toàn m gam X bằng dung dịch chứa NaOH (vừa đủ) thu được muối Y và ancol Z (có cùng số nguyên tử C). Đốt cháy hết lượng muối Y trên cần vừa đủ 0,36 mol O_2 , sản phẩm cháy thu được chứa 0,3 mol CO_2 . Nếu đốt cháy hết lượng ancol Z cần 0,48 mol O_2 thu được tổng số mol CO_2 và H_2O là 0,72 mol. Giá trị của m là:

A. 11,68

B. 12,42

C. 15,28

D. 13,44

Câu 37: Đốt cháy một lượng hỗn hợp X gồm Fe và Cu trong khí O_2 . Sau một thời gian, thu được m gam hỗn hợp rắn Y. Hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch chứa đồng thời KNO_3 và HCl (loãng), thu được dung dịch Z chỉ chứa 38,09 gam muối clorua của các kim loại và 1792 ml (đktc) hỗn hợp hai khí có tỉ

khối so với H_2 là 20 (gồm NO và NO_2). Dung dịch Z tác dụng vừa đủ với 540 ml dung dịch KOH 1M. Giá trị của m là:

- A. 16,16. B. 18,96. C. 17,32. D. 23,20.

Câu 38: Nhỏ từ từ dung dịch $Ba(OH)_2$ vào dung dịch hỗn hợp $Al_2(SO_4)_3$ và $AlCl_3$ thu được số mol kết tủa theo số mol $Ba(OH)_2$ như sau :

Tổng giá trị của $x + y$ là :

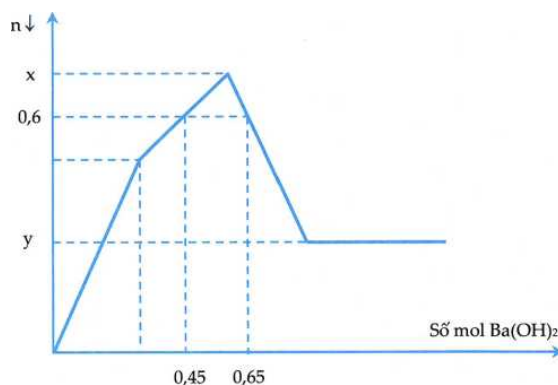
- A. 0,9. B. 1,2. C. 1. D. 1,1.

Câu 39: Hỗn hợp X gồm Gly, Lys (tỷ lệ mol 2:1) và một amin đơn chức, hở, có một liên kết đôi $C=C$ trong phân tử. Đốt cháy hoàn toàn 11,48 gam X cần vừa đủ 0,88 mol O_2 . Toàn bộ sản phẩm cháy cho qua dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy khối lượng bình tăng 37,4 gam (xem N_2 hoàn toàn không bị hấp thụ). Kết luận nào sau đây là đúng:

- A. Công thức phân tử của amin trong X là C_2H_5N .
B. Công thức phân tử của amin trong X là C_3H_7N .
C. Công thức phân tử của amin trong X là C_4H_9N .
D. Số mol amin trong X là 0,05 mol.

Câu 40: Dung dịch X gồm $Cu(NO_3)_2$ 0,2M; $FeCl_2$ 0,3M; $Fe(NO_3)_3$ 0,3M. Cho m gam bột Mg vào 100 ml dung dịch X khuấy đều đến khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch Y và n gam rắn. Thêm dung dịch KOH dư vào Y được kết tủa Z. Nung Z trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 5,4 gam chất rắn. Phát biểu đúng là:

- A. Giá trị của m là 2,88. B. Giá trị của n là 0,96.
C. Giá trị của $n - m$ là 1,08. D. Giá trị của $n + m$ là 2,60.



-----HẾT-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu! Phụ huynh, thầy cô và đồng đội vui lòng không giải thích gì thêm

Lovebook xin cảm ơn!

CHÚC CÁC EM LÀM BÀI TỐT!

ĐÁP ÁN

1. D	2. B	3. D	4. C	5. B	6. C	7. C	8. B	9. B	10. B
11. D	12. C	13. A	14. D	15. A	16. D	17. B	18. A	19. C	20. D
21. B	22. A	23. A	24. A	25. A	26. C	27. C	28. C	29. A	30. A
31. C	32. B	33. B	34. A	35. A	36. D	37. A	38. C	39. C	40. C

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 7: Chọn đáp án C.

Ta có : $n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,03 \longrightarrow n_{\text{O}} = 0,12 \xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,04 \longrightarrow m_{\text{Al}} = 2,16$

Câu 23: Chọn đáp án A.

Ta có : $n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,06 \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{O}} = \frac{9,6 - 9,12}{16} = 0,03$
 $\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{NO}_2} = 0,03 \cdot 2 = 0,06 \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{HNO}_3} = 0,06 + 0,12 \cdot 3 = 0,42$

Câu 24: Chọn đáp án A.

Ta có:

$$n_{\text{Z}} = 0,17 \begin{cases} n_{\text{H}_2} = 0,09 \\ n_{\text{NO}} = 0,04 \\ n_{\text{CO}_2} = 0,04 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{0,62 - 0,09 \cdot 2 - 0,04 \cdot 4 - 0,04 \cdot 2}{10} = 0,02$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{NaNO}_3} = 0,06$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 7,98 - 0,04 \cdot 60 + 0,68 \cdot 23 + 0,02 \cdot 18 + 0,62 \cdot 96 = 81,1(\text{gam})$$

Câu 26: Chọn đáp án C.

Ta có : $n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,8 \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{CO}_2} = 0,5 \Rightarrow \Delta m \uparrow = 0,5 \cdot 44 = 22 (\text{gam})$

Câu 27: Chọn đáp án C.

- Sai, chỉ có ancol bậc một mới cho ra andehit.
- Sai, có thể cho ra anken (tùy vào điều kiện).
- Đúng, vì là ancol đa chức có nhóm - OH kề nhau.
- Đúng, vì có liên kết đôi trong phân tử.
- Sai, có thể cho ra các ancol bậc 2,3 tùy vào cấu tạo của anken.

Câu 30: Chọn đáp án A.

Vì $n_{\text{CH}_3\text{OH}} = n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}}$ nên có thể xem X chỉ là $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Có $n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{32,4}{18} = 1,8 (\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{C}_2\text{H}_6\text{O}} = 0,6 (\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTNT.C}} n_{\text{CO}_2} = 0,6 \cdot 2 = 1,2 (\text{mol})$
 $\longrightarrow V = 1,2 \cdot 22,4 = 26,88 (\text{lit})$

Câu 31: Chọn đáp án C.

Đốt cháy hoàn toàn a mol X, sau phản ứng thu được a mol $\text{H}_2\text{O} \rightarrow$ Cả Y và Z đều có 2 nguyên tử H trong phân tử.

Cho $a = 1$ ta có:

$$\begin{cases} \text{HCOOH} : x \\ \text{HOOC-COOH} : y \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} x + y = 1 \\ x + 2y = 1,6 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} x = 0,4 \\ y = 0,6 \end{cases}$$
$$\longrightarrow \% \text{HCOOH} = \frac{46.0,4}{46.0,4 + 90.0,6} = 25,41\%$$

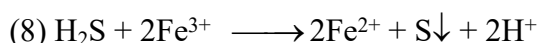
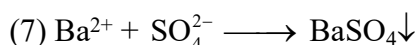
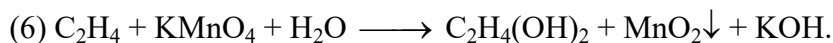
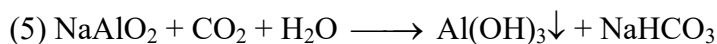
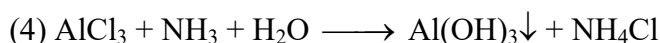
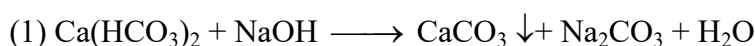
Câu 32: Chọn đáp án B.

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{COO}} = 0,03 \\ n_{\text{NaOH}} = 0,04 \end{cases} \longrightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,01$

$$\begin{cases} \text{HCOO-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_3 : 0,01 \\ \text{HCOOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5 : 0,02 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 4,08 + 1,6 = m + 0,02.108 + 0,01.18 \longrightarrow m = 3,34(\text{gam})$$

Câu 33: Chọn đáp án B.



Câu 34: Chọn đáp án A.

(1) Tách nước các ancol no đơn chức bậc 1 có số $C \geq 2$ trong H_2SO_4 (đn) 170°C luôn thu được anken tương ứng. Sai. Vì các ancol dạng $(R)_3\text{-C-CH}_2\text{-OH}$ chỉ có thể tách cho ete.

(2) Trong công nghiệp người ta điều chế Clo bằng cách điện phân nóng chảy NaCl.

Sai. Người ta điều chế Clo bằng cách điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn.

(3) Trong các muối sau FeCl_2 , FeCl_3 , $\text{Fe(NO}_3)_2$, $\text{Fe(NO}_3)_3$, Fe_2O_3 có 3 chất chỉ thể hiện tính oxi hóa trong các phản ứng hóa học.

Sai. Có 1 là Fe_2O_3 các chất còn lại đều có khả năng thể hiện tính oxi hóa và khử.

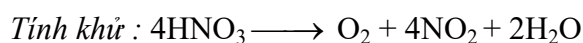
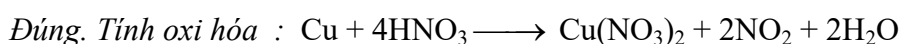
(4) Trong các hợp chất thì số oxi hóa của mỗi nguyên tố luôn khác 0.

Sai. Ví dụ $\text{C(CH}_3)_4$ thì C ở trung tâm có số oxi hóa là 0.

(5) Trong các hợp chất hữu cơ nhất thiết phải có C và H có thể có thêm O, N...

Sai. Ví dụ CCl_4 là hợp chất hữu cơ

(6) Axit HNO_3 có thể hiện tính oxi hóa hoặc khử.



Câu 35: Chọn đáp án A.

Ta có:

$$\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,58 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,63 \end{cases} \longrightarrow \Delta n = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,05 \longrightarrow n_{\text{N}}^{\text{max}} = 0,1$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 14,42 + 32a = 36,86 + 0,1.14 \longrightarrow a_{\text{max}} = 0,745 (\text{mol})$$

Câu 36: Chọn đáp án D.

Ta có : $n_{\text{X}} = a \longrightarrow n_{\text{Y}} = n_{\text{Z}} = a$

→ Khi ancol Z cháy

$$\begin{cases} \text{CO}_2 : 0,3 + 0,5a \\ \text{H}_2\text{O} : b \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} 0,5a + b = 0,42 \\ a + 0,48.2 = 2(0,3 + 0,5a) + b \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} a = 0,36 \\ b = 0,12 \end{cases} \rightarrow \text{Ancol là } \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH}$$

Khi Y cháy

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} 0,12.2 + 0,36.a = \underbrace{0,06.3}_{\text{Na}_2\text{CO}_3} + 0,3.2 + n_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,18 \longrightarrow \text{X} : \text{C}_2\text{H}_3\text{COOC}_3\text{H}_5 : 0,12 \longrightarrow m = 13,44$$

Câu 37: Chọn đáp án A.

Ta có :

$$\begin{cases} \text{NO} : 0,03 \\ \text{NO}_2 : 0,05 \end{cases} \longrightarrow \text{KNO}_3 : 0,08 \longrightarrow \text{KCl} : 0,62 \longrightarrow \text{HCl} : 0,62$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{Fe} + \text{Cu}} = 38,09 - 0,08.39 - 0,62.35,5 = 12,96$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+} n_{\text{O}} = 0,2 \longrightarrow 12,96 + 0,2.16 = 16,16$$

Câu 38: Chọn đáp án C.

Gọi $n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = a$

$$\longrightarrow n_{\text{Ba}(\text{OH})_2} = 0,45 \longrightarrow \begin{cases} \text{BaSO}_4 : 3a \\ \text{Al}(\text{OH})_3 : 0,6 - 3a \\ \text{BaCl}_2 : 0,45 - 3a \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.Al}} 0,6 - 3a = 2a + \frac{2(0,045 - 3a)}{3} \rightarrow a = 0,1 \rightarrow y = 0,3$$

Tại vị trí 0,65 gọi

$$n_{\text{AlCl}_3} = b \xrightarrow{\text{OH}^-} 0,65.2 = 0,1.2.3 + 3b + (b - 0,1) \rightarrow b = 0,2$$

$$\longrightarrow x = 0,2 + 0,3 + 0,2 = 0,7 \longrightarrow x + y = 1$$

Câu 39: Chọn đáp án C.

Áp dụng tư duy dồn chất ta có $n_{\text{CO}_2 + \text{N}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}}$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 11,48 + 0,88.32 = 37,4 + 28n_{\text{N}_2} \rightarrow n_{\text{N}_2} = 0,08$$

$$\begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{N}_2 : 0,08 \\ \text{H}_2\text{O} : a + 0,08 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 44a + 18(a + 0,08) = 37,4$$

$$\rightarrow a = 0,58 \xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{O}^{\text{trongX}}} = 0,24 \longrightarrow n_{\text{Gly-Lys}} = 0,03$$

$$\begin{cases} n_{\text{Gly}} = 0,02 \\ n_{\text{Lys}} = 0,01 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{amin}} = 0,12$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.C}} C_{\text{amin}} = \frac{0,58 - 0,02 \cdot 2 - 0,01 \cdot 6}{0,12} = 4 \longrightarrow \text{Amin trong X là } \text{C}_4\text{H}_9\text{N}$$

Câu 40: Chọn đáp án C.

Để thấy Cu đã bị đẩy ra vì $m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} + m_{\text{CuO}} = 0,03 \cdot 160 + 0,02 \cdot 80 = 6,4\text{g} > 5,4$

TH₁: $n = 0,19$

$$\begin{cases} \text{Mg}^{2+} : a \\ \text{Fe}^{2+} : 0,06 \\ \text{Cu}^{2+} : 0,095 - a - 0,06 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{O}^{\text{trongE}}} = 0,125$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 24a + 56 \cdot 0,06 + 64(0,035 - a) = 5,4 - 0,125 \cdot 16 \rightarrow a = 0,055 \text{ (loại)}$$

TH₂: $n_{\text{Cl}^-} = 0,19$

$$\begin{cases} \text{Mg}^{2+} : a \\ \text{Fe}^{2+} : 0,095 - a \end{cases} \longrightarrow 5,4 \begin{cases} \text{MgO} : a \\ \text{Fe}_2\text{O}_3 : 0,0475 - 0,5a \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} a = 0,055 \longrightarrow \begin{cases} m = 1,32 \\ n = 2,4 \end{cases} \longrightarrow n - m = 1,08$$

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Trong số các este sau, este có mùi chuối chín là:

- A.** Metyl axetat **B.** Isoamyl axetat **C.** Etyl fomiat **D.** Amyl propionat

Câu 2. Dung dịch của chất nào sau đây vừa hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo dung dịch màu xanh lam ở nhiệt độ thường, vừa tham gia phản ứng tráng bạc?

- A.** Saccarozơ **B.** Glucozơ **C.** Sobitol **D.** Amoni gluconat

Câu 3. Bệnh nhân phải tiếp đường (tiêm hoặc truyền dung dịch đường vào tĩnh mạch), đó là loại đường nào?

- A.** Glucozơ **B.** Mantozơ **C.** Saccarozơ **D.** Fructozơ

Câu 4. Valin có tên thay thế là:

- A.** axit 3 – amino -2- metylbutanoic **B.** axit amioetanoic
C. axit 2 – amino -3- metylbutanoic **D.** axit 2 – aminopropanoic

Câu 5. Kim loại nào sau đây khử được HCl ở nhiệt độ thường?

- A.** Cu **B.** Fe **C.** Pt **D.** Ag

Câu 6. Dung dịch NaOH không phản ứng với chất nào sau đây

- A.** $\text{Zn}(\text{OH})_2$ **B.** $\text{Al}(\text{OH})_3$ **C.** Al **D.** KCl

Câu 7. Phản ứng nào sau đây dùng để giải thích hiện tượng tạo thạch nhũ trong các hang động tự nhiên:

- A.** $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
B. $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$
C. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
D. $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

Câu 8. Nhỏ từ từ 0,25 lít dung dịch NaOH 1,04 M vào dung dịch gồm 0,024 mol FeCl_3 ; 0,016 mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ và 0,04 mol H_2SO_4 thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A.** 1,560 **B.** 5,064 **C.** 2,568 **D.** . 4,128

Câu 9. Ở nhiệt độ thường N_2 phản ứng với chất nào dưới đây?

- A.** Li **B.** Na **C.** Ca **D.** Cl_2

Câu 10. Từ 6,72 lít khí NH_3 (ở đktc) thì thu được bao nhiêu lít dung dịch HNO_3 3M? Biết hiệu suất của cả quá trình là 80%:

- A.** 0,3 lít **B.** 0,33 lít **C.** 0,08 lít **D.** 3,3 lít

Câu 11. Hỗn hợp X chứa Na_2O , NH_4Cl , NaHCO_3 và BaCl_2 có số mol mỗi chất đều bằng nhau. Cho hỗn hợp X vào H_2O (dư), đun nóng, dung dịch thu được chứa

- A.** NaCl, NaOH **B.** NaCl
C. NaCl, NaHCO_3 , NH_4Cl , BaCl_2 **D.** NaCl, NaOH, BaCl_2

Câu 12. Cho các chất: but-1-en, but-1-in, buta-1,3- dien, vinylaxetilen, isobutilen. Có bao nhiêu chất trong số các chất trên khi phản ứng hoàn toàn với khí H_2 dư (xúc tác Ni, đun nóng) tạo ra butan?

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

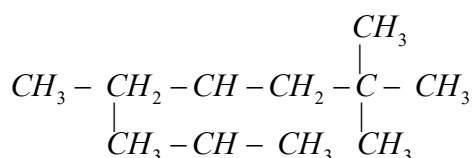
Câu 13. Để đánh giá độ nhiễm bẩn không khí của một nhà máy, người ta tiến hành như sau: lấy 2 lít không khí rồi dẫn qua dung dịch $Pb(NO_3)_2$ dư thì thu được 0,3585 mg chất kết tủa màu đen. Hiện tượng đó chứng tỏ trong không khí đã có khí nào trong các khí sau đây

- A. H_2S B. CO_2 C. SO_2 D. NH_3

Câu 14. Để tăng độ giòn và trong của bánh, dưa chua, làm mềm nhanh các loại đậu trắng, đậu đỏ, đậu đen... người ta thường dùng nước tro tàu. Thành phần của nước tro tàu (tro thực vật) là?

- A. Hỗn hợp K_2CO_3 và Na_2CO_3 B. Hỗn hợp $MgCO_3$ và $CaCO_3$
C. Nước vôi D. Hỗn hợp K_2CO_3 và $CaCO_3$

Câu 15. Hợp chất hữu cơ (có CTCT như sau) có tên gọi đúng là



- A. 3 – isopropyl – 5,5 – dimethylhexan B. 2,2 – dimetyl – 4 – isopropylhexan
C. 3 – etyl – 2,5,5 – trimethylhexan D. 4 – etyl – 2,2,5 – trimethylhexan

Câu 16. Cho các phương trình ion rút gọn sau:

- a) $Cu^{2+} + Fe \rightarrow Fe^{2+} + Cu$
b) $Cu + 2Fe^{3+} \rightarrow 2Fe^{2+} + Cu^{2+}$
c) $Fe^{2+} + Mg \rightarrow Mg^{2+} + Fe$

Nhận xét đúng là:

- A. Tính khử của: $Mg > Fe > Fe^{2+} > Cu$
B. Tính khử của: $Mg > Fe^{2+} > Cu > Fe$
C. Tính oxi hóa của: $Cu^{2+} > Fe^{3+} > Fe^{2+} > Mg^{2+}$
D. Tính oxi hóa của: $Fe^{3+} > Cu^{2+} > Fe^{2+} > Mg^{2+}$

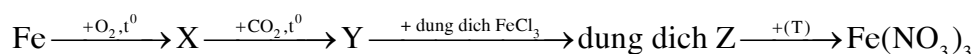
Câu 17. Cho 3,18 gam hỗn hợp gồm Al, Mg và Fe tác dụng với một lượng vừa đủ dung dịch HCl 10% thu được 2,24 lít khí H_2 (đktc). Khối lượng dung dịch thu được sau phản ứng là:

- A. 72,94 B. 75,98 C. 62,08 D. 68,42

Câu 18. Cho một mẫu kim loại Ba vào dung dịch $Al_2(SO_4)_3$ hiện tượng luôn đúng là:

- A. Mẫu Ba tan, có khí bay ra, không có kết tủa xuất hiện
B. Mẫu Ba tan, có khí bay ra, có kết tủa xuất hiện
C. Mẫu Ba tan, có khí bay ra, có kết tủa xuất hiện sau đó kết tủa bị tan một phần
D. Mẫu Ba tan, có khí bay ra và sau phản ứng thu được hỗn hợp kết tủa

Câu 19. Cho sơ đồ chuyển hóa



Các chất Y và T có thể lần lượt là:

- A. Fe_3O_4 ; $NaNO_3$ B. Fe; $Cu(NO_3)_2$ C. Fe; $AgNO_3$ D. Fe_2O_3 ; HNO_3

Câu 20. Cho 0,15 mol $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ vào dung dịch chứa 0,2 mol KOH sau khi các phản ứng hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn chứa m gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 17,5 B. 12,3 C. 14,7 D. 15,7

Câu 21. Phản ứng nào sau đây **không** thu được ancol?

- A. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2 + \text{NaOH} \xrightarrow{t^0}$ B. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3 + \text{NaOH} \xrightarrow{t^0}$
C. $\text{HCOOCH}_3 + \text{NaOH} \xrightarrow{t^0}$ D. $\text{HCOOCH}(\text{CH}_3)_2 + \text{NaOH} \xrightarrow{t^0}$

Câu 22. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Triolein có khả năng tham gia phản ứng cộng hydro khi đun nóng có xúc tác Ni
B. Các chất béo thường không tan trong nước và nhẹ hơn nước
C. Chất béo thường bị thủy phân khi đun nóng trong dung dịch kiềm
D. Chất béo là trieste của etylen glycol với các axit béo

Câu 23. Este nào sau đây khi phản ứng với dung dịch NaOH dư, đun nóng **không** tạo ra hai muối?

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOC}_6\text{H}_5$ (phenyl benzoat) B. $\text{CH}_3\text{COO}-[\text{CH}_2]_2-\text{OOCCH}_2\text{CH}_3$
C. $\text{CH}_3\text{OOC}-\text{COOCH}_3$ D. $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$ (phenyl axetat)

Câu 24. Hỗn hợp A gồm 2 este đơn chức X, Y ($M_X < M_Y$). Cho 0,05 mol A tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được hỗn hợp sản phẩm hữu cơ B. Đốt cháy hết toàn bộ B thu được 0,12 mol CO_2 ; 0,03 mol Na_2CO_3 . Khi làm bay hơi B thu được m gam chất rắn. Phần trăm khối lượng của X trong A là:

- A. 56,2% B. 38,4% C. 45,8% D. 66,3%

Câu 25. Hỗn hợp X chứa etyl axetat, etyl acrylat, viny axetat và $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{NH}_2$. Đốt cháy hoàn toàn 0,27 mol X cần dùng vừa đủ 1,345 mol O_2 sản phẩm cháy thu được chứa 0,95 mol H_2O và 0,05 mol N_2 . Nếu cho 0,27 mol X vào dung dịch nước Br_2 dư thì số mol Br_2 phản ứng tối đa là:

- A. 0,36 B. 0,32 C. 0,24 D. 0,19

Câu 26. Amin bậc một X chứa vòng benzene và có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{N}$. Nếu cho X tác dụng với nước brom thì thu được chất kết tủa có công thức $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{NBr}_3$. Số công thức cấu tạo của X là:

- A. 2 B. 3 C. 5 D. 6

Câu 27. Cho hỗn hợp 2 kim loại Al và Cu vào dung dịch hỗn hợp 2 muối AgNO_3 và $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$. Kết thúc phản ứng thu được rắn X (tan một phần trong dung dịch HCl dư) và thu được dung dịch Y (phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH được tủa gồm 2 hydroxit kim loại). Nhận xét nào sau đây **không** đúng về thí nghiệm trên:

- A. Rắn X gồm Ag, Al, Cu
B. Kim loại Al đã tham gia phản ứng hoàn toàn
C. Dung dịch Y gồm $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$
D. Rắn X gồm Ag, Cu và Ni

Câu 28. Hòa tan hết 17,72 gam hỗn hợp X gồm Al_2O_3 và FeCO_3 cần dùng vừa đủ 280 ml dung dịch H_2SO_4 1M, thu được dung dịch Y. Cho V ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M vào dung dịch Y, thu được 77,36 gam kết tủa. Giá trị lớn nhất của V là:

- A. 320 B. 240 C. 280 D. 260

Câu 29. Cho 6,88 gam hỗn hợp chứa Mg và Cu với tỷ lệ mol tương ứng là 1:4 vào dung dịch chứa 0,12 mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. Sau khi các phản ứng hoàn toàn thu được m gam kim loại. Giá trị của m là:

A. 5,12

B. 3,84

C. 2,56

D. 6,96

Câu 30. Cho các phát biểu sau:

- (a). Cho Al tan trong dung dịch NaOH thì Al là chất khử còn NaOH là chất oxi hóa.
- (b). Cho Cl_2 đi qua bột Fe (dư) nung nóng thu được muối FeCl_2 .
- (c). Các chất béo lỏng có thể làm nhạt màu dung dịch nước Br_2 .
- (d). Nước chứa nhiều HCO_3^- là nước cứng tạm thời.

Tổng số phát biểu đúng là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 31. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm axetanđehit, etanđial và anđehitacrylic cần 0,975 mol O_2 và thu được 0,9 mol CO_2 và 0,65 mol H_2O . Nếu cho m gam hỗn hợp X trên tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thì thu được tối đa bao nhiêu gam Ag?

A. 97,2 gam

B. 108,0 gam

C. 54,0 gam

D. 216,0 gam

Câu 32. X là hỗn hợp chứa 9,68 gam CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ tỷ lệ mol tương ứng là 5:4. Cho 6 gam NaOH vào X. Sau phản ứng cô cạn thu được m gam chất rắn. Các phản ứng hoàn toàn. Giá trị của m là:

A. 13,88

B. 12,0

C. 10,2

D. 8,2

Câu 33. Cho các mệnh đề sau:

- (1) Chất béo là trieste của glixerol với các axit monocacboxylic có mạch C dài, không phân nhánh.
- (2) Lipit gồm chất béo, sáp, steroid, photpholipit,...
- (3) Phản ứng của chất béo với dung dịch kiềm được gọi là phản ứng xà phòng hóa và nó xảy ra phản ứng chậm hơn phản ứng thủy phân trong môi trường axit.
- (4) Chất béo chứa các gốc axit không no thường là chất lỏng ở nhiệt độ thường và gọi là xì dầu.
- (5) Dầu mỡ bị ôi là do nối đôi $\text{C}=\text{C}$ ở gốc axit không no của chất béo bị khử chậm bởi oxi không khí tạo thành peoxit.
- (6) Mỗi vị axit có vị riêng: Axit axetit có vị giấm ăn, axit oxalit có vị chua của me,...
- (7) Phương pháp hiện đại sản xuất axit axetit được bắt đầu từ nguồn nguyên liệu metanol.
- (8) Phenol có tính axit rất yếu: dung dịch phenol không làm đổi màu quỳ tím.
- (9) Cho dung dịch HNO_3 vào dung dịch phenol, thấy có kết tủa trắng của 2,4,6-trinitrophenol.

Số mệnh đề đúng là:

A. 5

B. 4

C. 3

D. 6

Câu 34. Cho các phát biểu sau:

- (1) Glucozơ và saccarozơ đều là chất rắn có vị ngọt, dễ tan trong nước.
- (2) Tinh bột và xenlulozơ đều là polisaccarit.
- (3) Dung dịch glucozơ và saccarozơ đều hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường, tạo phức màu xanh lam thẫm.
- (4) Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm tinh bột và saccarozơ trong môi trường axit chỉ thu được một loại monosaccarit duy nhất.
- (5) Khi đun nóng glucozơ với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư thu được Ag.
- (6) Glucozơ và saccarozơ đều tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sobitol.

(7) Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ lần lượt vào các dung dịch: CaCl_2 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, NaOH , Na_2CO_3 , KHSO_4 , Na_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 , HCl thì có 6 trường hợp có kết tủa xuất hiện.

(8) Dipeptit có 2 liên kết peptit.

Số phát biểu đúng là

A. 6

B. 4

C. 5

D. 3

Câu 35. Hỗn hợp E chứa hai este X, Y đều đơn chức, mạch hở ($M_X < M_Y$). Thủy phân hoàn toàn 7,06 gam E bằng dung dịch chứa NaOH vừa đủ, sau phản ứng thu được một ancol duy nhất và 7,7 gam hỗn hợp gồm hai muối của một axit hữu cơ và Gly. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn lượng E trên cần 0,315 mol O_2 , sản phẩm cháy thu được có chứa 0,26 mol CO_2 . Phần trăm khối lượng của X trong E **gần nhất** với:

A. 30,5%

B. 20,4%

C. 24,4%

D. 35,5%

Câu 36. Hỗn hợp E chứa 3 este ($M_X < M_Y < M_Z$) đều mạch hở, đơn chức và cùng được tạo thành từ một ancol. Đốt cháy 9,34 gam E cần dùng vừa đủ 0,375 mol O_2 . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn lượng E trên trong NaOH (dư) thu được 10,46 gam hỗn hợp muối. Biết số mol mỗi chất đều lớn hơn 0,014 mol. Phần trăm khối lượng của Y có trong E **gần nhất** với:

A. 25,0%

B. 20,0%

C. 30,0%

D. 24,0%

Câu 37. Hòa tan hết 7,44 gam hỗn hợp FeS_2 , FeS , CuS và Cu_2S vào 250ml dung dịch HNO_3 4M, sản phẩm thu được gồm dung dịch X và một chất khí thoát ra. Nếu cho dung dịch BaCl_2 dư vào dung dịch X thì thu được 18,64 gam kết tủa, còn nếu cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào dung dịch X thì thu được 26,75 gam kết tủa. Mặt khác, dung dịch X có khả năng hòa tan tối đa m gam Fe. Biết trong các quá trình trên, sản phẩm khử duy nhất của N^{5+} đều là NO_2 . Giá trị m **gần nhất** với?

A. 7,2

B. 7,8

C. 3,6

D. 5,0

Câu 38. Hỗn hợp X gồm FeO , Fe_3O_4 và kim loại M (có hóa trị không đổi), trong X số mol oxi bằng 0,6 lần số mol M. Hòa tan 15,52 gam X trong dung dịch HNO_3 loãng dư thấy có 0,82 mol HNO_3 phản ứng, sau phản ứng thu được 61 gam hỗn hợp muối và 0,448 lít NO (đktc). Phần trăm khối lượng của M trong X **gần nhất** với:

A. 45,0%

B. 50,0%

C. 40,0%

D. 55,0%

Câu 39. X là tripeptit, Y là tetrapeptit và Z là hợp chất có CTPT là $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_4$ (đều mạch hở). Cho 0,2 mol hỗn hợp E chứa X, Y, Z tác dụng hoàn toàn với dung dịch chứa 0,59 mol NaOH (vừa đủ). Sau phản ứng thu được 0,09 mol ancol đơn chức; dung dịch T chứa 3 muối (trong đó có muối của Ala và muối của một axit hữu cơ no, đơn chức, mạch hở) với tổng khối lượng là 59,24 gam. Phần trăm khối lượng của X trong E là:

A. 16,45%

B. 17,08%

C. 32,16%

D. 25,32%

Câu 40. Trộn 0,04 mol Fe_3O_4 với hỗn hợp gồm Mg, Al, Fe, FeCO_3 , MgCO_3 thu được 16,26 gam hỗn hợp X. Hòa tan hoàn toàn X trong dung dịch chứa x mol HNO_3 và 0,64 mol HCl thu được 2,464 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm CO_2 , H_2 , NO với tổng khối lượng 2,6 gam và dung dịch Z chỉ chứa 33,6 gam hỗn hợp muối. Giá trị của x là:

A. 0,02

B. 0,03

C. 0,04

D. 0,05

ĐÁP ÁN

1. B	2. B	3. A	4. C	5. B	6. D	7. C	8. D	9. A	10. C
11. B	12. B	13. A	14. A	15. D	16. D	17. B	18. B	19. C	20. C
21. A	22. D	23. C	24. D	25. C	26. B	27. A	28. A	29. B	30. A
31. B	32. C	33. C	34. C	35. C	36. D	37. B	38. B	39. A	40. A

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án B

Câu 2. Chọn đáp án B

Câu 3. Chọn đáp án A

Câu 4. Chọn đáp án C

Câu 5. Chọn đáp án B

Câu 6. Chọn đáp án D

Câu 7. Chọn đáp án C

Câu 8. Chọn đáp án D

Câu 9. Chọn đáp án A

Câu 10. Chọn đáp án C

Câu 11. Chọn đáp án B

Câu 12. Chọn đáp án B

Câu 13. Chọn đáp án A

Câu 14. Chọn đáp án A

Câu 15. Chọn đáp án D

Câu 16. Chọn đáp án D

Câu 17. Chọn đáp án B

Ta có: $n_{H_2} = 0,1 \rightarrow n_{HCl} = 0,2$

$$m_{dd} = 3,18 + \frac{0,2 \cdot 36,5}{0,1} - 0,1 \cdot 2 = 75,98$$

Câu 18. Chọn đáp án B

Câu 19. Chọn đáp án C

Câu 20. Chọn đáp án C

Chú ý: KOH có dư nhưng đề bài chỉ hỏi khối lượng muối thu được

$$m_{CH_3COOK} = 0,15 \cdot 98 = 14,7$$

Câu 21. Chọn đáp án A

Câu 22. Chọn đáp án D

Câu 23. Chọn đáp án C

Câu 24. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \rightarrow \bar{C} = \frac{0,15}{0,05} = 3 \rightarrow \begin{cases} HCOOCH_3 : 0,04 \\ HCOOC_6H_5 : 0,01 \end{cases}$$

$$\rightarrow \% \text{HCOOCH}_3 = \frac{0,04.60}{3,62} = 66,3\%$$

Câu 25. Chọn đáp án C

Áp dụng kỹ thuật dồn chất ta sẽ kéo COO và NH ra khỏi $X \rightarrow X'$

Khi đốt X'

$$\rightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{H}_2\text{O} : 0,95 - 0,05 = 0,9 \end{cases} \rightarrow a - 0,9 = (k-1)n_X$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} a = 1,345 - \frac{0,95}{2} = 0,87$$

$$\rightarrow 0,87 - 0,9 = n_{\text{Br}_2} - 0,27 \rightarrow n_{\text{Br}_2} = 0,24$$

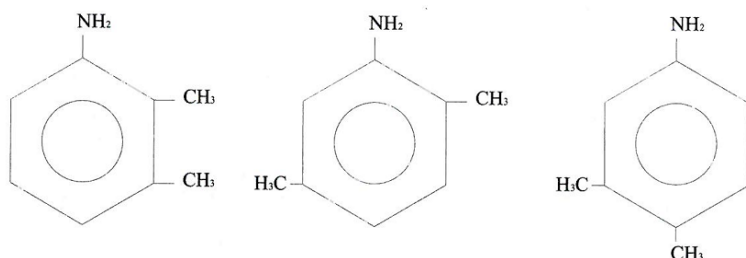
Câu 26. Chọn đáp án B

Nhìn vào CTPT của chất kết tủa ta suy ra

+ Trong vòng benzen có 2 vị trí thế Br

+ Kết tủa phải là muối dạng RNH_3Br

$\rightarrow$ Có tổng cộng 3 đồng phân



Câu 27. Chọn đáp án A

Câu 28. Chọn đáp án A

Ta có $n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,28$

$$\Rightarrow 17,72 \begin{cases} \text{Al}_2\text{O}_3 : 0,06 \\ \text{FeCO}_3 : 0,1 \end{cases} \rightarrow 77,36 \begin{cases} \text{BaSO}_4 : 0,28 \\ \text{Fe}(\text{OH})_2 : 0,1 \\ \text{Al}(\text{OH})_3 : 0,04 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.Al}} n_{\text{Ba}(\text{AlO}_2)_2} = 0,04 \xrightarrow{\text{BTNT.Ba}} V = 320 (\text{ml})$$

Câu 29. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } 6,88 \begin{cases} n_{\text{Mg}} = 0,02 \\ n_{\text{Cu}} = 0,10 \end{cases}$$

và

$$n_{\text{NO}_3^-} = 0,36 \rightarrow \begin{cases} \text{Mg}^{2+} : 0,02 \\ \text{Fe}^{2+} : 0,12 \\ \text{Cu}^{2+} : 0,04 \end{cases} \rightarrow m = 0,06.64 = 3,84$$

Câu 30. Chọn đáp án A

- (a). Sai vì H_2O mới là chất oxi hóa.
(b). Sai vì luôn thu được muối $FeCl_3$. Chú ý phản ứng $Fe + Fe^{3+}$ chỉ xảy ra trong dung dịch.
(c). Đúng. Vì các chất béo lỏng có chứa liên kết pi không bền ở mạch cacbon.
(d). Sai vì phải chứa Ca^{2+} và Mg^{2+} mới là nước cứng.

Câu 31. Chọn đáp án B

Ta có:

$$\xrightarrow{BTNT.O} n_{O}^{\text{trong } X} = 0,9.2 + 0,65 - 0,975.2 = 0,5(\text{mol})$$

$$\rightarrow n_{-CHO}^{\text{trong } X} = 0,5(\text{mol})$$

$$\rightarrow n_{Ag} = 1(\text{mol}) \rightarrow m_{Ag} = 108(\text{gam})$$

Câu 32. Chọn đáp án C

Chú ý: Khi cô cạn thì C_2H_5OH bay hơi.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{CH_3COOH} = 0,1(\text{mol}) \\ n_{C_2H_5OH} = 0,08(\text{mol}) \\ n_{NaOH} = 0,15 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m \begin{cases} CH_3COONa : 0,1 \\ NaOH : 0,05 \end{cases} \xrightarrow{BTKL} m = 10,2(\text{gam})$$

Câu 33. Chọn đáp án A

(1) Chất béo là Trieste của glixerol với các axit monocacboxylic có mạch C dài, không phân nhánh.

Đúng. Theo SGK lớp 12.

(2) Lipit gồm chất béo, sáp, steroid, photpholipit, ...

Đúng. Theo SGK lớp 12.

(3) Phản ứng của chất béo với dung dịch kiềm được gọi là phản ứng xà phòng hóa và nó xảy ra chậm hơn phản ứng thủy phân trong môi trường axit.

Sai. Phản ứng của chất béo với dung dịch kiềm được gọi là phản ứng xà phòng hóa và nó xảy ra nhanh hơn phản ứng thủy phân trong môi trường axit.

(4) Chất béo chứa các gốc axit không no thường là chất lỏng ở nhiệt độ thường và gọi là xì dầu.

Sai. Chất béo chứa các gốc axit không no thường là chất lỏng ở nhiệt độ thường và gọi là dầu.

(5) Dầu mỡ bị ôi là do nối đôi $C=C$ ở gốc axit không no của chất béo bị khử chậm bởi oxi không khí tạo thành peoxit.

Sai. Dầu mỡ bị ôi là do nối đôi $C=C$ ở gốc axit không no của chất béo bị oxi hóa chậm bởi oxi không khí tạo thành peoxit.

(6) Mỗi vị axit có vị riêng: Axit axetic có vị giấm ăn, axit oxalic có vị chua của me, ...

Đúng. Theo SGK lớp 11.

(7) Phương pháp hiện đại sản xuất axit axetic được bắt đầu từ nguồn nguyên liệu metanol.

Đúng. Theo SGK lớp 11.

(8) Phenol có tính axit rất yếu: dung dịch phenol không làm đổi màu quỳ tím.

Đúng. Theo SGK lớp 11.

(9) Cho dung dịch HNO_3 vào dung dịch phenol, thấy có kết tủa trắng của 2,4,6-trinitrophenol.

Sai. Cho dung dịch HNO_3 vào dung dịch phenol, thấy có kết tủa vàng của 2,4,6-trinitrophenol.

Câu 34. Chọn đáp án C

Câu 35. Chọn đáp án C

Khối lượng muối lớn hơn E nên ancol phải là CH_3OH

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 7,06 + 40a = 7,7 + 32a \rightarrow a = 0,08 \rightarrow n_{\text{COO}} = 0,08$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} 0,08.2 + 0,315.2 = 0,26.2 + n_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,27$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{N}} = \frac{7,06 - 0,26.12 - 0,27.2 - 0,08.2.16}{14} = 0,06$$

$$\rightarrow \%X = \frac{7,06 - 0,06.89}{7,06} = 24,36\%$$

Câu 36. Chọn đáp án D

Vì khối lượng muối lớn hơn este

$$\rightarrow n_{\text{CH}_3\text{OH}} = \frac{10,46 - 9,34}{23 - 15} = 0,14$$

Khi E cháy

$$\rightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{H}_2\text{O} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2a + b = 0,375.2 + 0,14.2 \\ 12a + 2b = 9,34 - 0,14.2.16 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,35 \\ b = 0,33 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \bar{C} = \frac{0,35}{0,14} = 2,5 \rightarrow X : \text{HCOOCH}_3 \\ n_{\text{C}=\text{C}} = 0,35 - 0,33 = 0,02 \end{cases}$$

Mol CO_2 sinh ra do gốc axit trong Y, Z sinh ra

$$\xrightarrow{\text{BTBT.C}} n_{\text{CO}_2}^{\text{Y,Z}} = 0,35 - 0,14.2 = 0,07$$

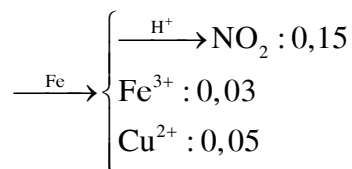
$$\Rightarrow \begin{cases} \text{CH}_3\text{COOCH}_3 : 0,03 \\ \text{CH}_2 = \text{CHCOOCH}_3 : 0,02 \end{cases}$$

$$\rightarrow \% \text{CH}_3\text{COOCH}_3 = \frac{0,03.74}{9,34} = 23,77\%$$

Câu 37. Chọn đáp án B

$$\xrightarrow{\text{BaCl}_2} n_{\text{BaSO}_4} = 0,08 \rightarrow 26,75 \begin{cases} \text{BaSO}_4 : 0,08 \\ \text{Cu, Fe} : 4,88(\text{gam}) \\ \text{OH} : 0,19(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{Cu} : 0,05 \\ \text{Fe} : 0,03 \\ \text{NO}_2 : 0,67 \rightarrow n_{\text{HNO}_3}^{\text{du}} = 0,3 \end{cases}$$



$$\rightarrow m_{\text{Fe}} = 0,14.56 = 7,84$$

Câu 38. Chọn đáp án B

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 15,52 + 0,82.63 = 61 + 0,02.30 + 18n_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,31$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.H}} n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \frac{0,82 - 0,31.2}{4} = 0,05$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+} n_{\text{O}}^{\text{Trong X}} = \frac{0,82 - 0,02.4 - 0,05.10}{2} = 0,12$$

$$\rightarrow n_{\text{M}} = 0,2(\text{mol}) \rightarrow \Delta n_{\text{e}}^{\uparrow} = 0,46 \rightarrow \text{M có hóa trị } 2 \rightarrow n_{\text{FeO} + \text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,06$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} \begin{cases} \text{FeO} : 0,04 \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : 0,04 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} \% \text{Ca} = \frac{8}{15,52} = 51,55\%$$

Câu 39. Chọn đáp án A

Ta dễ dàng suy ra Z là: $\text{HCOONH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3 : 0,09 \text{ mol}$

$\rightarrow \text{X, Y}$ được tạo bởi Gly và Ala

$$\rightarrow \begin{cases} \left[\text{X} \right]_3 : x \\ \left[\text{Y} \right]_4 : y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 0,2 - 0,09 \\ 3x + 4y = 0,59 - 0,09.2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,03 \\ y = 0,08 \end{cases}$$

Khối lượng muối do X, Y sinh ra là:

$$59,24 - 0,09.68 - 0,09.97 = 44,39(\text{gam})$$

$$\text{Dồn muối về} \rightarrow 44,39 \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_4\text{NO}_2\text{Na} : 0,41 \\ \text{CH}_2 : 0,03k_1 + 0,08k_2 \end{cases}$$

$$\rightarrow 3k_1 + 8k_2 = 33 \rightarrow \begin{cases} k_1 = 3 \\ k_2 = 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{Ala}_3 : 0,03 \\ \text{GlyAla}_3 : 0,08 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \% \text{Ala}_3 = \frac{0,03.231}{0,03.231 + 0,08.288 + 0,09.135} = 16,45\%$$

Câu 40. Chọn đáp án A

$$\Rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,05 \\ c = 0,01 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.N}} x = 0,01 + 0,01 = 0,02(\text{mol})$$

$$\text{Gọi } \begin{cases} n_Z = 0,11 \\ \text{NH}_4^+ : d \end{cases} \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{H}_2 : b \\ \text{NO} : c \end{cases}$$

$$\begin{cases} a + b + c = 0,11 \\ 44a + 2b + 30c = 2,6 \\ (16,26 - 60a - 0,04.4.16) + 0,64.35,5 + 18d = 33,6 \\ \xrightarrow{\text{BTE}} 0,64 - 2a - 0,04.4.2 - d = 2b + 3c + 8d \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a + b + c = 0,11 \\ 44a + 2b + 30c = 2,6 \\ 30a - 9d = 1,41 \\ 2a + 2b + 3c + 9d = 0,32 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b + c = 0,11 \\ 44a + 2b + 30c = 2,6 \\ 32a + 2b + 3c = 1,73 \end{cases}$$

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Chất nào dưới đây không phải là este?

- A. HCOOC_6H_5 . B. $\text{CH}_3\text{COO-CH}_3$. C. $\text{CH}_3\text{-COOH}$. D. HCOO-CH_3

Câu 2. Metyl amin là tên gọi của chất nào dưới đây?

- A. CH_3Cl . B. CH_3NH_2 . C. CH_3OH . D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$.

Câu 3. Chỉ ra nhận xét đúng trong các nhận xét sau:

- A. Nhỏ vài giọt dung dịch HCl vào dung dịch anilin, thấy dung dịch vẩn đục.
B. Metylamin có lực bazơ mạnh hơn etylamin
C. Để lâu trong không khí, anilin bị nhuộm màu hồng do bị oxi hóa
D. Độ tan trong H_2O của các amin giảm dần theo chiều tăng khối lượng phân tử.

Câu 4. Polime nào dưới đây được điều chế bằng phản ứng trùng hợp?

- A. tơ capron B. nilon - 6,6 C. tơ enang D. tơ lapsan

Câu 5. Cho các dãy chất: etan, etanol, etanal, axit etanoic. Chất có nhiệt độ sôi cao nhất trong dãy là:

- A. etanol B. etanal C. etan D. axit etanoic

Câu 6. Cho 4 dung dịch: H_2SO_4 loãng, AgNO_3 , CuSO_4 , AgF . Chất **không** tác dụng được với cả 4 dung dịch trên là

- A. NaNO_3 . B. BaCl_2 . C. KOH D. NH_3 .

Câu 7. Cho dung dịch chứa 0,1 mol $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ tác dụng với dung dịch chứa 34,2 gam $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 19,7 B. 39,4 C. 17,1 D. 15,5

Câu 8. Trong số các kim loại: vàng, bạc, đồng, nhôm thì kim loại dẫn điện tốt nhất là:

- A. Đồng B. Vàng C. Bạc D. Nhôm

Câu 9. Khi nung nóng (ở nhiệt độ cao) than cốc với CaO , CuO , FeO , PbO thì phản ứng xảy ra với:

- A. CuO và FeO B. CuO , FeO , PbO
C. CaO và CuO D. CaO , CuO , FeO và PbO

Câu 10. Phản ứng nào sau đây là không đúng?

- A. $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc, nóng} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 4\text{H}_2\text{O}$
B. $3\text{FeO} + 10\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} + 5\text{H}_2\text{O}$
C. $2\text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow 2\text{FeCl}_2 + 2\text{HCl} + \text{S}$
D. $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$

Câu 11. Trộn 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,05M và HCl 0,1M với 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,2M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M thu được dung dịch X. Dung dịch X có pH là

- A. 13,0 B. 1,0 C. 1,2 D. 12,8

Câu 12. Tên thay thế (theo IUPAC) của $(\text{CH}_3)_3\text{C-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)_2$ là

- #### D. 2,4,4-trimethylpentan

Câu 13. Hòa tan hết 14,58 gam hỗn hợp Zn và Mg vào 500 ml dung dịch HCl 0,8M và H₂SO₄ 0,4M thu được dung dịch Y và 6,72 lít H₂ (đktc). Cô cạn dung dịch Y thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- D. 41,88**

Câu 14. Cho hỗn hợp gồm 2,7 gam Al và 2,8 gam Fe vào 550 ml dung dịch AgNO_3 1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- D. 43,2**

Câu 15. Đốt cháy 4,216 gam hidrocarbon A tạo ra 13,64 gam CO_2 . Mặt khác, khi cho 3,4 gam A tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thấy tạo thành a gam kết tủa. CTPT của A và a là:

- D.** C_5H_8 ; 8,75g.

Câu 16. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- D.** Glucozơ bị khử bởi dung dịch AgNO_3 trong NH_3 .

Câu 17. Thực hiện phản ứng thủy phân 20,52 gam saccarozơ trong (H^+) với hiệu suất 75%. Trung hòa hết lượng H^+ có trong dung dịch sau thủy phân rồi cho $AgNO_3/NH_3$ dư vào thấy có m gam Ag xuất hiện. Giá trị của m là:

- D. 17,28**

Câu 18. Triolein **không** tác dụng với chất (hoặc dung dịch) nào sau đây?

- D.** $\text{Cu}(\text{OH})_2$ (ở điều kiện thường).

Câu 19. Cho 4,2 gam este đơn chức no E tác dụng hết với dung dịch NaOH ta thu được 4,76 gam muối natri. Vậy công thức cấu tạo của E có thể là:

- #### D. HCOOC₂H₅.

Câu 20. Cho các phát biểu sau:

- (d) Tristearin, triolein có công thức lần lượt là: $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$, $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$.

Số phát biểu đúng là

- ### D. 1

Câu 21. Cho các phát biểu sau đây:

- (f). Tinh bột là một trong những lương thực cơ bản của con người.

Số phát biểu đúng là

A. 4 B. 6 C. 5 D. 3

Câu 22. Dung dịch X chứa hỗn hợp gồm Na_2CO_3 1,5M và KHCO_3 1M. Nhỏ từ từ từng giọt cho đến hết 200 ml dung dịch HCl 1M vào 100ml dung dịch X, sinh ra V lít khí CO_2 (đktc). Giá trị của V là:

A. 2,24 B. 4,48 C. 3,36 D. 1,12

Câu 23. Cho các phát biểu sau:

- (1). Giấy viết, vải sợi bông chứa nhiều xenlulozơ.
- (2). Glucozơ là chất rắn, màu trắng, dễ tan trong nước và có vị ngọt.
- (3). Trong máu người có nồng độ glucozơ hầu như không đổi khoảng 0,1%.
- (4). Thực tế glucozơ tồn tại chủ yếu ở dạng mạch vòng.
- (5). Sobitol là một hợp chất tạp chức.
- (6). Glucozơ là chất dinh dưỡng và được dùng làm thuốc tăng lực.

Tổng số phát biểu đúng là:

A. 5 B. 6 C. 3 D. 4

Câu 24. Khử hoàn toàn hỗn hợp gồm m gam FeO , Fe_2O_3 , Fe_3O_4 bằng CO dư ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng thu được 33,6 gam chất rắn. Dẫn hỗn hợp khí sau phản ứng vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, thu được 80 gam kết tủa. Giá trị của m là?

A. 34,88 B. 36,16 C. 46,40 D. 59,20

Câu 25. Cho các phát biểu nào sau đây:

- A. Bột nhôm tự bốc cháy khi tiếp xúc với khí clo
- B. Mg cháy trong khí CO_2 ở nhiệt độ cao.
- C. Phen chua có công thức $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$
- D. Kim loại xesi được dùng để chế tạo tế bào quang điện.

Số phát biểu **đúng** là?

A. 1 B. 3 C. 2 D. 4

Câu 26. Cho các chất: Al , Al_2O_3 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, NaHS , K_2SO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$. Số chất đều phản ứng được với dung dịch HCl và dung dịch NaOH là:

A. 7 B. 6 C. 5 D. 4

Câu 27. Cho hỗn hợp A gồm O_2 và Cl_2 tác dụng với hỗn hợp gồm 4,8 gam Mg và 8,1 gam Al vừa đủ thì thu được 37,05g chất rắn. Tỷ lệ phần trăm theo thể tích của Cl_2 và O_2 trong hỗn hợp A là

A. 45,56%; 54,44% B. 55,56%; 44,44% C. 44,44%; 55,56% D. 54,44%; 45,56%.

Câu 28. Hoà tan một hỗn hợp gồm 0,2 mol Al và 0,15 mol Al_2O_3 trong dung dịch gồm KNO_3 và a mol H_2SO_4 vừa đủ thu được dung dịch T và 2,688 lít (đktc) hỗn hợp M có khối lượng 0,76 gam gồm 2 khí (đều là đơn chất). Giá trị của a là:

A. 0,785 B. 1,590 C. 1,570 D. 0,795

Câu 29. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm hai ancol no, hai chức, mạch hở cần vừa đủ V_1 lít khí O_2 , thu được V_2 lít khí CO_2 và a mol H_2O . Các khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Biểu thức liên hệ giữa các giá trị V_1 , V_2 , a là:

A. $V_1 = 2V_2 + 11,2a$ B. $V_1 = 2V_2 - 11,2a$ C. $V_1 = V_2 + 22,4a$ D. $V_1 = V_2 - 22,4a$

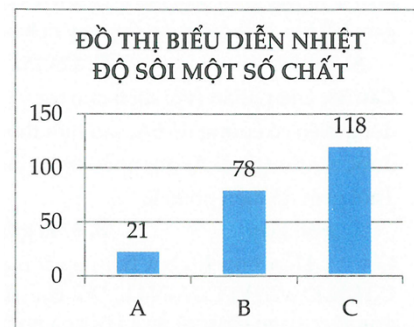
Câu 30. Có 4 cốc đựng nước cất (dư) với thể tích như nhau được đánh số theo thứ tự từ 1 tới 4. Người ta cho lần lượt vào mỗi cốc một mol các chất sau (NaCl , HCl , H_3PO_4 , H_2SO_4). Trong các phát biểu sau, phát biểu sai là:

- A. Cốc 4 dẫn điện tốt nhất.
- B. Cốc 1 và 2 có nồng độ mol/l các ion như nhau.
- C. Cốc 3 dẫn điện tốt hơn cốc 2.
- D. Nồng độ % chất tan trong cốc 3 và cốc 4 là như nhau.

Câu 31. Cho đồ thị biểu diễn nhiệt độ sôi của một số chất sau:

Chất A, B, C lần lượt là các chất sau:

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3CHO , CH_3COOH .
- B. CH_3CHO , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COOH .
- C. CH_3CHO , CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.
- D. CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3CHO .



Câu 32. Cho Na vào m gam axit hữu cơ X mạch hở, không phân nhánh thu được 0,896 lít khí H_2 (đktc) và 6,15 và 6,15 gam hỗn hợp chất rắn Y. Hòa tan hết lượng chất rắn trên vào dung dịch NaOH dư rồi cô cạn. Sau đó, cho một ít CaO vào hỗn hợp rắn trên rồi nung nóng thấy có V lít khí (đktc) một hidrocarbon thoát ra. Các phản ứng hoàn toàn. Giá trị của V là:

- A. 0,672
- B. 1,008
- C. 0,784
- D. 0,896

Câu 33. Cho các phát biểu sau:

- (1) Ở nhiệt độ thường, $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tan được trong dung dịch glixerol.
- (2) Ở nhiệt độ thường, C_2H_4 phản ứng được với nước brom.
- (3) Đốt cháy hoàn toàn $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ thu được số mol CO_2 bằng số mol H_2O .
- (4) Glyxin ($\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$) phản ứng được với dung dịch NaOH .
- (5) Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp các ankin thu được $n_{\text{CO}_2} < n_{\text{H}_2\text{O}}$.
- (6) Phân biệt etanol và phenol người ta dùng dung dịch brom.
- (7) Để khử mùi tanh của cá người ta dùng muối ăn.
- (8) Tripeptit có 3 liên kết peptit.

Số phát biểu đúng là

- A. 7
- B. 5
- C. 6
- D. 4

Câu 34. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1). Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch HCl .
- (2). Cho Al_2O_3 vào dung dịch HCl loãng dư
- (3). Cho Cu vào dung dịch HCl đặc, nóng dư
- (4). Cho $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào dung dịch KHCO_3
- (5). Cho hỗn hợp Cu , Fe_3O_4 tỷ lệ mol 2:1 vào dung dịch HCl loãng dư.
- (6). Cho Ba vào dung dịch chứa $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
- (7). Cho 1 mol Na vào dung dịch chứa 0,1 mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- (8). Cho Cr vào dung dịch HNO_3 loãng nguội.
- (9). Cho $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

Sau khi kết thúc các phản ứng, số thí nghiệm thu được chất rắn là

- A. 5 B. 6 C. 4 D. 7

Câu 35. Hỗn hợp E chứa 3 amin no, đơn chức, hở. Đốt cháy hoàn toàn m gam E cần 0,255 mol O_2 . Sản phẩm cháy thu được có chứa 0,03 mol N_2 . Nếu cho lượng E trên tác dụng hết với HNO_3 dư thì khối lượng muối thu được là:

- A. 5,17 B. 6,76 C. 5,71 D. 6,67

Câu 36. Hỗn E chứa ba axit béo X, Y, Z và chất béo T được tạo ra từ X, Y, Z và glixerol. Đốt cháy hoàn toàn 52,24 gam E cần dùng vừa đủ 4,72 mol O_2 . Nếu cho lượng E trên vào dung dịch nước Br_2 dư thì thấy có 0,2 mol Br_2 phản ứng. Mặt khác, cho lượng E trên vào dung dịch NaOH (dư 15% so với lượng phản ứng) thì thấy có 0,18 mol NaOH phản ứng. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m **gần nhất** với:

- A. 55,0 B. 56,0 C. 57,0 D. 58,0

Câu 37. Cho hỗn hợp gồm 32,0 gam Fe_2O_3 ; 21,6 gam Ag và 32,0 gam Cu vào dung dịch HCl, thu được dung dịch X và 52,0 gam chất rắn không tan Y. Lọc bỏ Y, cho dung dịch $AgNO_3$ dư vào dung dịch X thì thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 174,90 B. 129,15 C. 177,60 D. 161,55

Câu 38. Điện phân (với điện cực trơ và màng ngăn) dung dịch chứa 0,05 mol $CuSO_4$ và X mol KCl bằng dòng điện có cường độ 5A, sau một thời gian, thấy khối lượng dung dịch giảm 9,025 gam. Dung dịch thu được tác dụng với Al dư, phản ứng giải phóng 1,68 lít (đktc) khí H_2 . Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thời gian đã điện phân là

- A. 3860 giây B. 5790 giây C. 4825 giây D. 2895 giây.

Câu 39. Hỗn hợp E gồm hai peptit mạch hở X và Y, được tạo bởi alanin và glyxin có công thức (X) $C_xH_yN_2O_7$ và (Y) $C_nH_mN_tO_6$. Đốt cháy hết 23,655 gam hỗn hợp E cần vừa đủ 1,00125 mol O_2 , sau phản ứng thu được tổng số mol H_2O và N_2 là 0,915 mol. Phần trăm khối lượng của Y trong E là:

- A. 28,16% B. 32,02% C. 24,82% D. 42,14%

Câu 40. Hỗn hợp X gồm Mg, Fe, Cu, Fe_2O_3 và CuO, trong đó oxi chiếm 10% khối lượng. Cho m gam X tan hoàn toàn vào dung dịch Y gồm HCl 0,74M và $NaNO_3$ 0,1M, thu được dung dịch Z chỉ chứa $(m + 29,37)$ gam muối trung hoà và 0,448 lít khí N_2 (đktc). Dung dịch Z phản ứng tối đa với 0,67 mol KOH. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 22,4 B. 20,6 C. 16,2 D. 18,4

ĐÁP ÁN

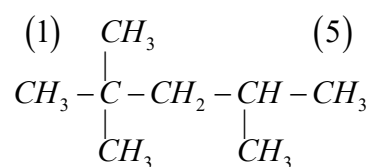
1. C	2. B	3. D	4. A	5. D	6. A	7. A	8. C	9. D	10. A
11. A	12. A	13. C	14. B	15. D	16. C	17. C	18. D	19. B	20. A
21. A	22. D	23. D	24. C	25. B	26. C	27. B	28. D	29. B	30. C
31. B	32. D	33. B	34. B	35. B	36. B	37. D	38. A	39. B	40. C

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 3. Chọn đáp án D

- A. Sai vì anilin + HCl tạo thành muối có khả năng tan trong nước.
 B. Sai vì metylamin có lực bazơ yếu hơn etylamin.
 C. Sai vì để lâu trong không khí, anilin bị chuyển thành màu đen vì bị oxi hóa.

Câu 12. Chọn đáp án A



Câu 13. Chọn đáp án C

Ta có: $n_{\text{H}_2} = 0,3 \rightarrow n_e = 0,6 \rightarrow \begin{cases} \text{SO}_4^{2-} : 0,2 \\ \text{Cl}^- : 0,2 \end{cases} \rightarrow m = 40,88$

Chú ý: Khi đun nóng (cô cạn) thì HCl sẽ bị bay hơi.

Câu 14. Chọn đáp án B

Ta có: $\begin{cases} \text{Al} : 0,1 \\ \text{Fe} : 0,05 \end{cases} \rightarrow n_e = 0,45 \rightarrow m = 0,45 \cdot 108 = 48,6$

Câu 15. Chọn đáp án D

Với 4,216 gam $\xrightarrow{\text{Chay}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,31 \rightarrow n_{\text{C}} = 0,31 \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{H}} = 0,496 \end{cases} \rightarrow \text{C}_5\text{H}_8 \rightarrow a = 8,75$



Câu 17. Chọn đáp án C

Ta có: $n_{\text{Sac}} = \frac{20,52}{342} = 0,06 \rightarrow m = 0,06 \cdot 4 \cdot 0,75 \cdot 108 = 19,44$

Câu 19. Chọn đáp án B

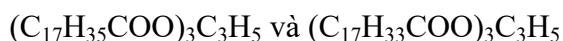
Nhận thấy khối lượng muối lớn hơn khối lượng este nên este phải có dạng RCOOCH_3

$\rightarrow n_E = \frac{4,76 - 4,2}{23 - 15} = 0,07 \rightarrow M_E = 60 \rightarrow \text{HCOOCH}_3$

Câu 20. Chọn đáp án A

Các phát biểu đúng là (a), (b), (c) theo SGK lớp 12.

Phát biểu (d) sai vì Tristearin, triolein có công thức lần lượt là:



Câu 22. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{CO}_3^{2-} : 0,15 \\ \text{HCO}_3^- : 0,1 \end{cases} \xrightarrow{\text{H}^+, 0,2} n_{\text{CO}_2}^{\uparrow} = 0,05 \rightarrow V = 0,05.22,4 = 1,12$$

Câu 24. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_{\downarrow} = 0,8 \rightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,8 \rightarrow m = 33,6 + 0,8.16 = 46,4$$

Câu 27. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Mg} : 0,2 \\ \text{Al} : 0,3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{Cl}_2 : a \\ \text{O}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2a + 4b = 1,3 \\ 71a + 32b = 37,05 - 4,8 - 8,1 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,25 \\ b = 0,2 \end{cases} \rightarrow \%n_{\text{Cl}_2} = \frac{0,25}{0,25 + 0,2} = 55,56\%$$

Câu 28. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } M \begin{cases} n_{\text{H}_2} = 0,1 \\ n_{\text{N}_2} = 0,02 \end{cases} \rightarrow \text{Dung dịch không có ion } \text{NO}_3^-$$

$$\text{Và } n_{\text{Al}} = 0,2 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{NH}_4^+} = 0,025 \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{K}^+} = 0,065$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+} 0,45.2 + 0,1.2 + 0,02.12 + 0,025.10 = 1,59$$

$$\rightarrow a = 0,795$$

Câu 29. Chọn đáp án B

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} \underbrace{\left(a - \frac{V_2}{22,4} \right)}_{\text{O trong X}}.2 + \frac{V_1}{22,4}.2 = \frac{V_2}{22,4}.2 + a$$

$$\rightarrow V_1 = 2V_2 - 11,2a$$

Câu 32. Chọn đáp án D

+ Y là hỗn hợp nên phải có Na dư.

$$+ \text{Ta có } n_{\text{H}_2} = 0,04 \rightarrow n_{\text{COONa}}^{\text{trong Y}} = 0,08 (\text{mol})$$

$$\text{Nếu X là } \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow m_Y = 0,08.(15 + 44 + 23) = 6,56 > 6,15$$

+ Do đó X phải là axit hai chức. Để suy ra X chỉ có 3C trong phân tử vì nếu số C lớn hơn 3 thì

$$\rightarrow m_Y \geq 0,04(23.2 + 44.2) + 0,04.24 = 6,32 > 6,15 \text{ (Vô lý)}$$

$$\text{Vậy Y } \begin{cases} \text{NaOOC} - \text{CH}_2 - \text{COONa} : 0,04 \\ \text{Na} : 0,01 \end{cases} \rightarrow n_{\text{CH}_4}^{\uparrow} = 0,04 \rightarrow V = 0,896 (\text{lit})$$

Câu 35. Chọn đáp án B

$$\text{Dồn E về } \begin{cases} \text{NH} : 0,06 \\ \text{Ankan} : 0,06 \end{cases} \xrightarrow{\text{Chay}} \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{H}_2\text{O} : a + 0,06 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.O}} 2a + a + 0,06 + 0,03 = 0,255.2$$

$$\rightarrow a = 0,14 \Rightarrow m = 2,98$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{RNH}_3\text{NO}_3} = 2,98 + 0,06.63 = 6,76$$

Câu 36. Chọn đáp án B

Ta có: $n_{\text{NaOH}}^{\text{phản ứng}} = 0,18 \longrightarrow n_{\text{COO}} = 0,18$

$$\text{Khi E cháy} \rightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{H}_2\text{O} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 44a + 18b = 52,24 + 4,72 \cdot 32 \\ 2a + b = 0,18 \cdot 2 + 4,72 \cdot 2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 3,36 \\ b = 3,08 \end{cases}$$

$$\longrightarrow 3,36 - 3,08 = (k-1)n_X \longrightarrow kn_X - n_X = 0,28$$

$$\rightarrow \underbrace{0,18 + 0,2}_{kn_X} - n_X = 0,28 \rightarrow n_X = 0,1 \rightarrow \begin{cases} \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3 : 0,04 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,06 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 52,24 + 8,28 = m + 0,04 \cdot 92 + 0,06 \cdot 18 \rightarrow m = 55,76$$

Câu 37. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Fe}_2\text{O}_3 : 0,2 \\ \text{Ag} : 0,2 \\ \text{Cu} : 0,5 \end{cases} \xrightarrow{\text{HCl}} 52 \begin{cases} \text{Ag} : 21,6 \\ 30,4 \end{cases} \begin{cases} \text{Fe}_2\text{O}_3 : 0,2 - a \\ \text{Cu} : 0,5 - a \end{cases} \rightarrow a = 0,15$$

$$n_{\text{HCl}} = 0,9 \rightarrow \begin{cases} \text{Fe}^{2+} : 0,3 \\ \text{Cl}^- : 0,9 \end{cases} \rightarrow m = 161,55 \begin{cases} \text{AgCl} : 0,9 \\ \text{Ag} : 0,3 \end{cases}$$

Câu 38. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_{\text{H}_2} = 0,075 \rightarrow \begin{cases} \text{H}^+ : 0,15 \\ \text{OH}^- : 0,05 \end{cases} \quad (\text{nhìn qua các đáp án thấy Cu}^{2+} \text{ đã hết})$$

Trường hợp 1: Nếu có OH⁻

$$\rightarrow \begin{cases} \text{Catot} \begin{cases} \text{Cu} : 0,05 \\ \text{H}_2 : a \end{cases} \\ \text{Anot} \begin{cases} \text{Cl}_2 : 0,5x \\ \text{O}_2 : b \end{cases} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2a + 0,1 = x + 4b \\ 2a - 4b = 0,05 \\ 2a + 32b + 35,5x = 9,025 - 0,05 \cdot 64 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,0125 \rightarrow n_e = 0,2 = \frac{5t}{96500} \rightarrow t = 3860 \\ x = 0,15 \end{cases}$$

Trường hợp 1: Nếu có H⁺

$$\rightarrow \begin{cases} \text{Catot} \begin{cases} \text{Cu} : 0,05 \\ \text{H}_2 : a \end{cases} \\ \text{Anot} \begin{cases} \text{Cl}_2 : 0,5x \\ \text{O}_2 : \frac{0,15 + 2a}{4} \end{cases} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2a + 0,1 = x + 0,15 + 2a \end{cases} \rightarrow (\text{loại})$$

Câu 39. Chọn đáp án B

$$\text{Từ số nguyên tử O} \longrightarrow \text{E} \begin{cases} \text{X}_6 \\ \text{Y}_5 \end{cases} \xrightarrow{\text{cháy}} \begin{cases} \xrightarrow{\text{NAP.332}} 3n_{\text{CO}_2} - 3n_{\text{N}_2} = 2.1,00125 \\ \xrightarrow{\text{NAP.332}} 3n_{\text{H}_2\text{O}} - 3n_{\text{E}} = 2.1,00125 \end{cases}$$

$$\longrightarrow n_{\text{CO}_2} + n_{\text{E}} = 0,915 \xrightarrow{\text{BTKL}} 14(0,915 - b) + 29.2a + 18b = 23,655$$

$$n_{N_2} = a \longrightarrow 23,655 \begin{cases} C_n H_{2n-1} NO : 2a \\ H_2O : b = n_E \end{cases} \xrightarrow{BTNT.O} 2a + b + 1,00125.2$$

$$= 2.(0,915 - b) + (0,915 - a) \rightarrow a + b = 0,2475$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,1825 \\ b = 0,065 \rightarrow n_{CO_2} = 0,85 \end{cases} \rightarrow E \begin{cases} X_6 : 0,04 \\ Y_5 : 0,025 \end{cases} \rightarrow n_{Ala} = 0,12$$

$$\rightarrow \%Y = \%Gly_5 = \frac{0,025.303}{23,655} = 32,02\%$$

Câu 40. Chọn đáp án C

$$\text{Gọi } \begin{cases} n_{NH_4^+} = a \\ n_{N_2} = 0,02 \end{cases} \xrightarrow{BTNT+BTDT} \begin{cases} K^+ : 0,67 \\ Na^+ : 0,1V \\ Cl^- : 0,74V \\ NO_3^- : 0,1V - a - 0,04 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{BTDT} 0,74V - a = 0,71$$

$$\xrightarrow{BTKL} m + 0,74V.36,5 + 0,1V.85$$

$$= m + 29,37 + 0,02.28 + 18 \frac{0,74V - 4a}{2}$$

$$\rightarrow 28,85V + 36a = 29,93$$

$$\rightarrow \begin{cases} V = 1 \\ a = 0,03 \end{cases} \xrightarrow{H^+} n_{O \text{ trong } X} = 0,1 \rightarrow m = 16$$

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Kim loại tan được trong dung dịch NaOH là:

- A. Fe. B. Cr. C. Mg. D. Zn.

Câu 2. Kim loại nào sau đây **không** tan trong dung dịch HCl đậm đặc ?

- A. Ag. B. Cr. C. Fe. D. Al.

Câu 3. Phản ứng nào sau đây không xảy ra?

- A. Cho FeCl_3 vào dung dịch AgNO_3 .
B. Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng nguội.
C. Cho $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch HCl.
D. Cho Mg vào dung dịch NaOH.

Câu 4. Các ion nào sau đây cùng tồn tại trong dung dịch?

- A. Na^+ , Br^- , SO_4^{2-} , Mg^{2+} . B. Zn^{2+} , S^{2-} , Fe^{2+} , NO_3^- .
C. NH_4^+ , SO_4^{2-} , Ba^{2+} , Cl^- . D. Al^{3+} , Cl^- , Ag^+ , PO_4^{3-} .

Câu 5. Cho 4 lít N_2 và 14 lít H_2 vào bình phản ứng ở điều kiện thích hợp, hỗn hợp thu được sau phản ứng có thể tích bằng 16,4 lít (thể tích các khí đo được ở cùng điều kiện). Hiệu suất phản ứng là

- A. 30%. B. 20%. C. 17,14%. D. 34,28%.

Câu 6. Cho khí H_2S lội từ từ đến dư vào 500ml dung dịch hỗn hợp chứa CuCl_2 1M và FeSO_4 1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn khối lượng kết tủa thu được là

- A. 56 gam. B. 92 gam. C. 44 gam. D. 48 gam.

Câu 7. Thêm từ từ đến hết dung dịch chứa 0,03 mol HCl vào dung dịch chứa 0,02 mol K_2CO_3 thì thể tích CO_2 thu được (đktc) là

- A. 0,112 lít. B. 0,448 lít. C. 0,224 lít. D. 0,336 lít.

Câu 8. Loại đạm sau đây **không** nên dùng để bón cho đất chua là

- A. NH_4Cl . B. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. C. NaNO_3 . D. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.

Câu 9. Hỗn hợp kim loại Fe_2O_3 và Cu có thể hòa tan hoàn toàn trong dung dịch nào sau đây?

- A. NaOH. B. AgNO_3 . C. FeCl_3 . D. H_2SO_4 loãng.

Câu 10. Cho m gam Al vào dung dịch NaOH dư thu được 3,36 lít H_2 (đktc). Giá trị của m là:

- A. 4,05. B. 2,7. C. 5,4. D. 3,78.

Câu 11. Phản ứng nào sau đây tạo ra hỗn hợp hai muối?

- A. Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HNO_3 dư.
B. Cho CrO_3 vào dung dịch NaOH.
C. Cho KHCO_3 vào dung dịch NaOH (vừa đủ).
D. Cho Cr_2O_3 vào dung dịch HCl (loãng, nóng).

Câu 12. Cho m gam Na và Al vào nước thu được 4,48 lít khí H_2 (đktc). Mặt khác cho m gam hỗn hợp trên vào NaOH dư thu được 11,2 lít khí H_2 (đktc). Giá trị của m là:

- A. 10,4. B. 10,0. C. 8,85. D. 12,0.

Câu 13. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Thành phần chính của quặng manhetit là Fe_3O_4 .
B. Cho Fe vào dung dịch NaOH thu được khí H_2 .
C. Cho Na vào dung dịch $CuSO_4$ thu được kim loại Cu.
D. Các kim loại Zn, Al, Na đều chỉ được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy.

Câu 14. Cho m gam hỗn hợp Fe và Cu vào dung dịch H_2SO_4 loãng nóng thu được 3,36 lít H_2 (đktc), dung dịch X và 10 gam chất rắn không tan. Giá trị của m là:

- A. 20,4. B. 18,4. C. 8,4. D. 15,4.

Câu 15. Chất nào sau đây là polisaccarit?

- A. glucozo. B. fructozo. C. tinh bột. D. saccarozo.

Câu 16. Chất nào sau đây là amin bậc 3?

- A. $C_2H_5NH_2$. B. CH_3NHCH_3 . C. Anilin. D. $(CH_3)_3N$.

Câu 17. Cho 8 gam NaOH vào dung dịch chứa 0,25 mol Gly thu được dung dịch X. Cô cạn X thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là?

- A. 19,04. B. 25,12. C. 23,15. D. 20,52.

Câu 18. Tính chất nào sau đây **không** phải của triolein?

- A. Là chất lỏng ở điều kiện thường.
B. Tác dụng với $Cu(OH)_2$ ở điều kiện thường, tạo ra dung dịch xanh lam.
C. Thủy phân hoàn toàn trong dung dịch NaOH, thu được xà phòng.
D. Tác dụng với H_2 dư (xúc tác Ni, đun nóng) tạo ra tristearin.

Câu 19. Cho dung dịch $Ba(HCO_3)_2$ lần lượt vào các dung dịch: H_2SO_4 , $CaCl_2$, NaOH, Na_2CO_3 , Na_2SO_4 , $Ca(OH)_2$, $Mg(NO_3)_2$, HCl. Số trường hợp xảy ra phản ứng là

- A. 3. B. 5. C. 6. D. 4.

Câu 20. Cho 4,05 gam glucozo vào dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là?

- A. 10,8. B. 4,86. C. 8,64. D. 12,96.

Câu 21. Hỗn hợp X chứa một anken và ba amin no, đơn chức, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 4,55 gam X cần dùng vừa đủ V lít O_2 (đktc). Sản phẩm cháy thu được có chứa 0,784 lít N_2 (đktc). Giá trị của V là:

- A. 9,24. B. 8,96. C. 11,2. D. 6,72.

Câu 22. Cho sơ đồ phản ứng trong dung dịch:



Công thức của Y là

- A. $ClH_3N-(CH_2)_2-COOH$. B. $ClH_3N-CH(CH_3)-COOH$.
C. $H_2N-CH(CH_3)-COONa$. D. $ClH_3N-CH(CH_3)-COONa$.

Câu 23. Cho dãy các chất: H_2NCH_2COOH , $HCOONH_4$, $(CH_3NH_3)_2CO_3$, $C_6H_5NH_2$, $C_2H_5NH_2$, CH_3COOH , $H_2NCH_2CONHCH(CH_3)COOH$. Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch NaOH và HCl là?

A. 2. B. 5. C. 3. D. 4.

Câu 24. Đốt cháy hoàn toàn 0,08 mol một chất béo X cần dùng vừa đủ 6,36 mol O_2 . Mặt khác, cho lượng X trên vào dung dịch nước Br_2 dư thấy có 0,32 mol Br_2 tham gia phản ứng. Nếu cho lượng X trên tác dụng hết với NaOH thì khối lượng muối khan thu được là?

A. 72,8. B. 88,6. C. 78,4. D. 58,4.

Câu 25. Cho các dãy polime sau: polietilen, xenlulozo, nilon-6,6, amilozo, nilon-6, tơ nitron, polibutadien, tơ visco. Số polime tổng hợp có trong dãy là:

A. 3. B. 6. C. 4. D. 5.

Câu 26. Cho m gam Zn vào 200 ml dung dịch $CuSO_4$ 1M và $Fe_2(SO_4)_3$ 0,5M sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X có khối lượng tăng lên 6,62 gam. Giá trị của m là:

A. 14,30. B. 13,00. C. 16,25. D. 11,70.

Câu 27. Đốt cháy hoàn toàn 25,6 gam một este thuần chức X, mạch hở thu được 49,28 gam CO_2 và 17,28 gam H_2O . Thủy phân hoàn toàn 0,2 mol X bằng một lượng vừa đủ dung dịch chứa NaOH thì thu được 18,4 gam một ancol và m gam muối. Giá trị của m là:

A. 26,8. B. 29,6. C. 19,6. D. 33,2.

Câu 28. Đốt cháy hoàn toàn 1,5 gam của mỗi hợp chất hữu cơ X, Y, Z đều thu được 0,9 gam H_2O và 2,2 gam CO_2 . Điều khẳng định đúng nhất là

- A. Ba chất X, Y, Z có cùng công thức đơn giản nhất.
- B. Ba chất X, Y, Z là các chất có cùng phân tử khối.
- C. Ba chất X, Y, Z là đồng đẳng của nhau.
- D. Ba chất X, Y, Z là các đồng phân của nhau.

Câu 29. Cân 3,33 gam chất hữu cơ X (chứa C, H, O) rồi trộn đều với bột CuO dư và nung nóng, sau khi phản ứng hoàn toàn hấp thụ sản phẩm khí và hơi vào bình đựng nước vôi trong dư tách được 18 gam kết tủa và nhận thấy khối lượng dung dịch trong bình giảm 8,19 gam. Nếu phân tử khối của X nhỏ hơn 260 thì CTPT của X là

A. $C_{12}H_{14}O_4$. B. $C_6H_7O_2$. C. $C_{10}H_{14}O_4$. D. $C_5H_7O_2$.

Câu 30. Cho 10,6 gam hỗn hợp 2 ancol đơn chức no kế tiếp nhau tác dụng hết với Na tạo thành 2,24 lít H_2 (đktc). Thành phần % theo khối lượng của ancol có khối lượng phân tử lớn hơn là

A. 30,19%. B. 43,4%. C. 56,6%. D. 69,81%.

Câu 31. Cho 3,38 gam hỗn hợp Y gồm CH_3COOH , CH_3OH , C_6H_5OH tác dụng vừa đủ với Na, thu được 672 ml khí (đktc) và dung dịch. Cô cạn dung dịch thu được hỗn hợp muối khan Y_1 . Khối lượng muối Y_1 là

A. 3,87 gam. B. 3,61 gam. C. 4,7 gam. D. 4,78 gam.

Câu 32. Cho từ từ dung dịch $Ba(OH)_2$ đến dư vào dung dịch chứa $AlCl_3$ x (mol) và $Al_2(SO_4)_3$ y (mol). Phản ứng được biểu diễn theo đồ thị sau:

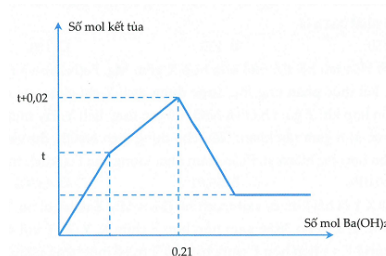
Giá trị của x + y là?

A. 0,07.

B. 0,06.

C. 0,09.

D. 0,08.



Câu 33. Cho các phát biểu sau:

- (1). Các amin đều phản ứng được với dung dịch HCl.
- (2). Tripalmitin, tristearin đều là chất rắn ở điều kiện thường.
- (3). Phản ứng thủy phân chất béo trong (NaOH, KOH) là phản ứng xà phòng hóa.
- (4). Sản phẩm trùng ngưng metylmetacrylat được dùng làm thủy tinh hữu cơ.
- (5). Các peptit đều có phản ứng màu biure.
- (6). Tơ nylon-6 có chứa liên kết peptit.
- (7). Dùng H_2 oxi hóa glucozo hay fructozo đều thu được sobitol.

Tổng số phát biểu đúng là:

A. 6.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 34. Cho các thí nghiệm sau:

- (1). Cho NO_2 vào dung dịch NaOH.
- (2). Cho HCl vào dung dịch $K_2Cr_2O_7$
- (3). Cho HCl vào dung dịch $Fe(NO_3)_3$.
- (4). Cho $BaCl_2$ vào dung dịch K_2CrO_4 .
- (5). Cho Cu vào dung dịch hỗn hợp KNO_3 và HCl.
- (6). Đốt Ag ở nhiệt độ cao ngoài không khí.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hóa khử là:

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 2.

Câu 35. Một este X mạch hở có khối lượng m gam. Khi thủy phân hoàn toàn m gam X bằng dung dịch KOH lấy dư, sau khi phản ứng kết thúc thu được m_1 gam một ancol Y (Y không có khả năng phản ứng với $Cu(OH)_2$) và 18,20 gam hỗn hợp muối của hai axit cacboxylic đơn chức. Đốt cháy hoàn toàn m_1 gam Y bằng oxi dư, thu được 13,2 gam CO_2 và 7,20 gam H_2O . Giá trị của m là

A. 10,6.

B. 16,2.

C. 11,6.

D. 14,6.

Câu 36. Hỗn hợp M gồm amin X, amino axit Y (X, Y đều no, mạch hở) và peptit Z (mạch hở tạo ra từ các α – amino axit no, mạch hở). Cho 0,2 mol hỗn hợp M tác dụng vừa đủ với 0,9 mol HCl hoặc 0,8 mol NaOH. Nếu đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp M, sau phản ứng hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thu được 150 gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm m gam. Giá trị của m gần nhất với?

A. 60.

B. 65.

C. 58.

D. 55.

Câu 37. Sục V lít CO_2 ở (đktc) vào 200 ml dung dịch hỗn hợp $Ba(OH)_2$ 1M và NaOH 1M, đến phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch X và kết tủa Y. Cho HCl dư vào X thu được 3,36 lít CO_2 ở (đktc). Giá trị của V là

A. 8,96.

B. 7,84.

C. 4,48.

D. 6,72.

Câu 38. Đốt cháy hỗn hợp dạng bột gồm sắt và lưu huỳnh trong điều kiện không có không khí, sau một thời gian thu được 12,8 gam hỗn hợp X. Hòa tan hết X trong a gam dung dịch HNO_3 63% (dùng dư), kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y và khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Để tác dụng tối đa các chất tan có trong dung dịch Y cần dùng 0,3 mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$; đồng thời thu được 45,08 gam kết tủa. Giá trị **gần nhất** của a là

A. 150.

B. 155.

C. 160.

D. 145.

Câu 39. Hòa tan hết 0,6 mol hỗn hợp X gồm Mg, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong dung dịch chứa 1,08 mol HNO_3 , kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối có khối lượng là 103,3 gam và 0,1 mol hỗn hợp khí Z gồm NO và N_2O . Cô cạn dung dịch Y, lấy muối đem nung đến khối lượng không đổi, thu được 31,6 gam rắn khan. Nếu cho dung dịch NaOH dư vào Y (không có mặt oxi), thu được 42,75 gam hỗn hợp các hidroxit. Phần trăm khối lượng của $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ trong hỗn hợp X là:

A. 30,01%.

B. 35,01%.

C. 43,9%.

D. 40,02%.

Câu 40. X, Y là hai hữu cơ axit mạch hở ($M_X < M_Y$). Z là ancol no, T là este hai chức mạch hở không nhánh tạo bởi X, Y, Z. Đun 38,86 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z, T với 400ml dung dịch NaOH 1M vừa đủ thu được ancol Z và hỗn hợp F chứa hai muối có số mol bằng nhau. Cho Z vào bình chứa Na dư thấy bình tăng 19,24 gam và thu được 5,824 lít H_2 ở đktc. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp F cần 15,68 lít O_2 (đktc) thu được khí CO_2 , Na_2CO_3 và 7,2 gam H_2O . Phần trăm số mol của T trong E **gần nhất** với:

A. 52,8%.

B. 30,5%.

C. 22,4%.

D. 18,8%.

ĐÁP ÁN

1. D	2. A	3. D	4. A	5. V	6. D	7. C	8. A	9. D	10. B
11. C	12. A	13. A	14. B	15. C	16. D	17. C	18. B	19. C	20. B
21. A	22. B	23. D	24. A	25. D	26. A	27. B	28. A	29. A	30. C
31. C	32. D	33. B	34. A	35. D	36. A	37. B	38. B	39. B	40. B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 17. Chọn đáp án c

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{NaOH}} = 0,2 \\ n_{\text{Gly}} = 0,25 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} \text{GlyNa} : 0,2 \\ \text{Gly} : 0,05 \end{cases} \longrightarrow m = 23,15$$

Câu 21. Chọn đáp án A

Ta có:

$$n_{\text{N}_2} = 0,035 (\text{mol}) \xrightarrow{\text{BTKL}} \begin{cases} \text{anken} \longrightarrow \text{CH}_2 : 0,24 \\ \text{NH}_3 : 0,07 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,24 \\ \text{H}_2 : 0,24 + 0,105 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.O}} V = 0,4125.22,4 = 0,24$$

Câu 24. Chọn đáp án A

$$\text{X cháy} \rightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : a \\ \text{H}_2\text{O} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2a + b = 0,08.6 + 6,36.2 \\ a - b = 0,08.3 + 0,32 - 0,08 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 4,56 \\ b = 4,08 \end{cases}$$

$$\rightarrow m = 70,56 \xrightarrow{\text{BTKL}} 70,56 + 0,08.3.40 = m_{\text{muoi}} + 0,08.92$$

$$\rightarrow m_{\text{muoi}} = 72,8.$$

Câu 26. Chọn đáp án A

Nếu Cu bị đẩy ra hết thì dung dịch X tăng ít nhất

$$6,7 \text{ gam} \Rightarrow \begin{cases} \text{SO}_4^{2-} : 0,5 \\ \text{Zn}^{2+} : a \\ \text{Fe}^{2+} : 0,2 \\ \text{Cu}^{2+} : 0,3 - a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 65a - 64(a - 0,1) = 6,62 \rightarrow a = 0,22 \rightarrow m = 14,3$$

Câu 27. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{CO}_2 : 1,12 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,96 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{O trong X}} = \frac{25,6 - 1,12.12 - 0,96.2}{16} = 0,64 (\text{mol})$$

$\rightarrow$ X là $\text{C}_2\text{H}_5\text{-OOC-CH}_2\text{-COO-C}_2\text{H}_5$

$$\longrightarrow m = m_{\text{NaOOC-CH}_2\text{-COONa}} = 0,2.148 = 29,6 (\text{gam})$$

Câu 30. Chọn đáp án C

$$\text{Có } n_{\text{H}_2} = 0,1 (\text{mol}) \longrightarrow n_{\text{ancol}} = 0,2 (\text{mol})$$

$$\longrightarrow \overline{M} = 53 \longrightarrow \begin{cases} C_2H_5OH : 0,1(\text{mol}) \\ C_3H_7OH : 0,1(\text{mol}) \end{cases}$$

$$\longrightarrow \%C_3H_7OH = \frac{0,1.60}{10,6} = 56,6\%$$

Câu 31. Chọn đáp án C

$$\text{Cos } n_{H_2} = 0,03(\text{mol}) \longrightarrow n_{Na} = 0,06(\text{mol})$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 3,38 + 0,06.23 = m + 0,03.2 \longrightarrow m = 4,7(\text{gam})$$

Câu 32. Chọn đáp án D

Từ đồ thị ta có ngay

$$n_{AlCl_3} = 0,02 \longrightarrow n_{Ba(OH)_2} = 0,21$$

$$\longrightarrow \begin{cases} BaSO_4 : 3y \\ BaCl_2 : 0,03 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.Ba}} 3y + 0,03 = 0,21$$

$$\longrightarrow y = 0,06 \longrightarrow x + y = 0,08$$

Câu 35. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \longrightarrow \begin{cases} CO_2 : 0,3 \\ H_2O : 0,4 \end{cases} \longrightarrow n_Y = 0,1 \longrightarrow HO-CH_2-CH_2-OH$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m + 0,2.56 = 18,2 + 0,1.76 \longrightarrow m = 14,6$$

Câu 36. Chọn đáp án A

$$\text{Vi } \begin{cases} n_{HCl} = 0,9 \longrightarrow n_{NH_2} = 0,9 \\ n_{NaOH} = 0,8 \longrightarrow n_{COOH} = 0,8 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} n_{amin} = 0,1 \\ n_{Y+Z} = 0,1 \end{cases}$$

Áp dụng NAP.332 cho Y+Z

$$\xrightarrow{\text{NAP.322}} n_{CO_2} - n_{H_2O} = n_{N_2} - n_{hh} = 0,4 - 0,1 = 0,3$$

$$\text{Với amin } \longrightarrow n_{CO_2} - n_{H_2O} = -0,15$$

$$\text{Cộng dồn } \longrightarrow n_{CO_2} - n_{H_2O} = -0,15 + 0,3 = 0,15 \longrightarrow \begin{cases} n_{CO_2} = 1,5 \\ n_{H_2O} = 1,35 \end{cases}$$

$$m = 150 - 1,5.44 - 1,35.18 = 59,7$$

Câu 37. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} Ba^{2+} : 0,2 \\ Na^+ : 0,2 \end{cases} \xrightarrow{\text{DSDT}} \begin{cases} BaCO_3 : a \\ Ba^{2+} : 0,2 - a \\ Na^+ : 0,2 \\ \longrightarrow HCO_3^- : 0,6 - a \end{cases}$$

$$\rightarrow 0,6 - 2a = 0,15 \rightarrow a = 0,225$$

$$\xrightarrow{\text{DSDT}} \begin{cases} \text{BaCO}_3 : 0,2 \\ \text{Na}^{2+} : 0,2 \\ \text{CO}_3^{2-} : a \\ \text{HCO}_3^- : 0,2 - 2a \end{cases}$$

$$\rightarrow a + 0,2 - 2a = 0,15$$

$$\rightarrow a = 0,05 \rightarrow V = 0,35.22,4 = 7,84$$

Câu 38. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Ba(OH)}_2} = 0,3 \\ 12,8 \begin{cases} \text{Fe} : a \\ \text{S} : b \end{cases} \end{cases} \longrightarrow 45,08 \begin{cases} \text{BaSO}_4 : b \\ \text{Fe(OH)}_3 : a \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} a : 0,16 \\ b : 0,12 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} \text{NO}_2 : 1,2 \\ \text{Ba(NO}_3)_2 : 0,18 \end{cases}$$

$$\longrightarrow n_{\text{HNO}_3} = 1,56 \longrightarrow a = \frac{1,56.63}{0,63} = 156$$

Câu 39. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_X = 0,6$$

$$\longrightarrow 31,6 \begin{cases} \text{MgO} : 0,41 \\ \text{Fe}_2\text{O}_3 : 0,095 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} \text{Mg(OH)}_2 : 0,41 \\ \text{Fe(OH)}_2 : 0,08 \\ \text{Fe(OH)}_3 : 0,11 \end{cases}$$

Điền số điện tích cho Y

$$\begin{cases} \text{Mg}^{2+} : 0,41 \\ \text{Fe}^{2+} : 0,08 \\ \text{Fe}^{3+} : 0,11 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} \text{NO}_3^- : 1,33 \\ \text{NH}_4^+ : 0,02 \end{cases} \longrightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,5$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} \sum \text{NO}_3^- (\text{muoi sat}) = 0,45 \rightarrow \begin{cases} \text{Fe(NO}_3)_2 : 0,12 \\ \text{Fe(NO}_3)_3 : 0,07 \end{cases}$$

$$\longrightarrow \% \text{Fe(NO}_3)_3 = 35,01\%$$

Câu 40. Chọn đáp án B

Ta có:

$$\begin{cases} n_{\text{NaOH}} = 0,4 \longrightarrow \begin{cases} n_{\text{COO}^{\text{trong E}}}^{\text{trong E}} = 0,4 \\ n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,2 \end{cases} \\ n_{\text{H}_2} = 0,26 \longrightarrow m_{\text{ancol}} = 19,76 \longrightarrow \text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2 \end{cases}$$

Đốt cháy F

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} 0,4.2 + 0,7.2 = 2n_{\text{CO}_2} + 0,2.3 + 0,4 \rightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,6$$

$$\longrightarrow \overline{\text{C}}_{\text{F}} = 2 \xrightarrow{\text{BTNTC+H}} \text{F} \begin{cases} \text{HCOONa} : 0,2 \\ \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COONa} : 0,2 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{F}} = 32,4$$

Cho E vào NaOH

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{X+Y}} = 0,15 \longrightarrow n_{\text{X}} = n_{\text{Y}} = 0,075$$

$$\longrightarrow n_{\text{T}} = 0,125 \longrightarrow \%n_{\text{T}} = \frac{0,125}{0,15 + 0,26} = 30,49\%$$

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Chất nào sau đây vừa phản ứng với dung dịch HCl, vừa phản ứng với dung dịch NaOH loãng?

- A. Fe_3O_4 . B. Cr_2O_3 . C. MgO . D. Al_2O_3 .

Câu 2. Kim loại **không** tan trong dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ là:

- A. Mg. B. Sn. C. Ag. D. Ni.

Câu 3. Protein phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo sản phẩm có màu đặc trưng là:

- A. màu da cam. B. màu tím. C. màu vàng. D. màu đỏ

Câu 4. Phương trình ion rút gọn không đúng là:

- A. $\text{H}^+ + \text{HSO}_3^- \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$. B. $\text{Fe}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{FeSO}_4$.
C. $\text{Mg}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{MgCO}_3$. D. $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$.

Câu 5. Để loại bỏ các khí HCl, Cl_2 , CO_2 , và SO_2 có lẫn trong khí N_2 người ta sử dụng lượng dư dung dịch

- A. AgNO_3 . B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. C. H_2SO_4 . D. CuCl_2 .

Câu 6. Muối NH_4HCO_3 thuộc loại

- A. muối hỗn tạp. B. muối trung hòa. C. muối axit. D. muối kép.

Câu 7. Cho 20ml dung dịch HCl 0,1M vào 10ml dung dịch NaOH nồng độ x mol/l thu được dung dịch Y có pH=7. Giá trị của x là

- A. 0,2. B. 0,1. C. 0,4. D. 0,3.

Câu 8. Cho V lít khí CO (ở đktc) phản ứng với một lượng dư hỗn hợp rắn gồm CuO và Fe_2O_3 nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng hỗn hợp rắn giảm 6,4gam. Giá trị của V là

- A. 1,12. B. 8,96. C. 4,48. D. 2,24.

Câu 9. Thí nghiệm nào sau đây không xảy ra phản ứng?

- A. Cho MgCl_2 cho vào dung dịch Na_2CO_3 . B. Cho FeCO_3 vào dung dịch NaOH.
C. Cho Cr vào dung dịch HCl đậm đặc. D. Cho $\text{Cr}(\text{OH})_3$ vào dung dịch NaOH.

Câu 10. Nhận xét nào sau đây **không** đúng?

- A. Trong tự nhiên kim loại kiềm chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.
B. Nhiệt độ nóng chảy của kim loại kiềm giảm dần từ Li đến Cs.
C. Tất cả kim loại kiềm đều phản ứng với H_2O để tạo ra dung dịch kiềm.
D. Kim loại Na được dùng để làm tế bào quang điện.

Câu 11. Cho axit cacboxylic tác dụng với ancol etylic có xúc tác H_2SO_4 đặc, đun nóng tạo ra este X có công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$. Tên gọi của X là:

- A. etyl acrylat. B. vinyl propionat. C. propyl axetat. D. etyl propionat.

Câu 12. Hợp chất nào sau đây vừa chứa nhóm chức este vừa chứa vòng benzene trong phân tử?

- A. phenyl axetat. B. phenyl amonictlorua. C. anilin. D. axit benzoic.

Câu 13. Cho chất hữu cơ sau:



Chất hữu cơ trên có mấy liên kết peptit

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 14. Chọn phát biểu đúng:

- A. H_2 oxi hóa được glucozơ thu được sobitol.
B. Chất béo nhẹ hơn nước và không tan trong nước.
C. Saccarozo, glucozo đều phản ứng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.
D. Amino axit là những hợp chất đa chức trong phân tử vừa chứa nhóm COOH và nhóm NH_2 .

Câu 15. Chất nào sau đây là chất điện ly mạnh?

- A. SO_3 . B. H_2SO_3 . C. HCl . D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Câu 16. Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Nguyên tắc sản xuất gang là dùng CO khử từ từ oxit sắt thành sắt.
B. Gang xám chứa nhiều cacbon tự do hơn so với gang trắng.
C. Các oxit của Crom đều là oxit lưỡng tính.
D. Dung dịch muối Cu^{2+} có màu xanh.

Câu 17. Thí nghiệm nào sau đây xảy ra phản ứng oxi hóa khử?

- A. Cho $\text{Cu}(\text{OH})_2$ vào dung dịch glixerol. B. Cho glucozo vào dung dịch brom.
C. Cho anilin vào dung dịch HCl . D. Cho $\text{Cu}(\text{OH})_2$ vào dung dịch anbumin.

Câu 18. Chọn phát biểu đúng:

- A. Thành phần chính của quặng dolomit là CaCO_3 và MgCO_3 .
B. Có thể dùng dung dịch HCl để làm mềm nước cứng tạm thời.
C. Dung dịch NaHCO_3 làm mềm nước cứng vĩnh cửu.
D. Thạch cao sống có thành phần chính là $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$.

Câu 19. Điện phân 100ml dung dịch AlCl_3 0,2M với dòng điện một chiều $I=2,5\text{A}$ trong thời gian t giây thấy khối lượng dung dịch giảm 1,875 gam. Giá trị của t là?

- A. 1982,88. B. 1158,00. C. 1246,32. D. Đáp án khác.

Câu 20. Cho 104,4 gam hỗn hợp X chứa glucozơ, fructozơ, saccarozơ, mantozơ có số mol bằng nhau vào dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. Sau khi các phản ứng hoàn toàn thấy xuất hiện m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 64,8. B. 43,2. C. 81,0. D. 86,4.

Câu 21. Cho 10 gam hỗn hợp X gồm etanol và etyl axetat tác dụng vừa đủ với 50 gam dung dịch natri hidroxit 4%. Phần trăm khối lượng của etyl axetat trong hỗn hợp là:

- A. 22%. B. 44%. C. 50%. D. 51%.

Câu 22. Nhỏ từ từ 300ml dung dịch A chứa Na_2CO_3 0,5M và NaHCO_3 4/3M vào 420ml dung dịch HCl 1M thấy V lít khí CO_2 (đktc) thoát ra. Giá trị của V là:

- A. 6,048. B. 6,72. C. 7,392. D. Đáp án khác.

Câu 23. Cho các chất sau: NaHCO_3 , Al , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, Al_2O_3 , ZnO , $\text{Sn}(\text{OH})_2$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$, Ala, axit glutamic. Số chất có tính lưỡng tính là:

- A. 5. B. 7. C. 8. D. 6.

Câu 24. Chất X có công thức $C_8H_8O_2$ có chứa vòng benzen, X phản ứng được với dung dịch NaOH đun nóng theo tỷ lệ số mol 1:2, X không tham gia phản ứng tráng gương. Số công thức của X thỏa mãn điều kiện của X là:

- A. 1. B. 9. C. 7. D. 8.

Câu 25. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho Zn vào dung dịch $AgNO_3$. (2) Cho Fe vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$.
(3) Cho Na vào dung dịch $CuSO_4$. (4) Dẫn khí CO (dư) qua bột CuO nóng.

Các thí nghiệm có tạo thành kim loại là

- A. (1) và (2). B. (1) và (4). C. (3) và (4). D. (2) và (3).

Câu 26. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp X gồm metyl propionate, metyl axetat, axit acrylic và 2 hidrocarbon mạch hở cần vừa đủ 0,35mol O_2 , tạo ra 4,32 gam H_2O , Nếu cho 0,1mol X vào dung dịch Br_2 dư thì số mol Br_2 phản ứng tối đa là:

- A. 0,09. B. 0,06. C. 0,08. D. 0,12.

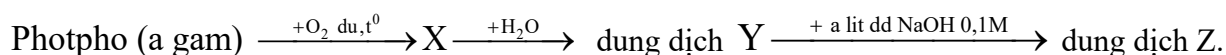
Câu 27. Hỗn hợp A gồm hai kim loại Al, Ba. Cho lượng nước dư vào 4,225 gam hỗn hợp A, khuấy đều để phản ứng xảy ra hoàn toàn, có khí thoát, phần chất rắn còn lại không bị hòa tan hết là 0,405 gam. Khối lượng mỗi kim loại trong 4,225 gam hỗn hợp A là:

- A. 1,485g; 2,74g. B. 1,62g; 2,605g. C. 2,16g; 2,065g. D. 0,405g; 3,82g.

Câu 28. Trong y học, dược phẩm dạng sữa magie (các tính thể $Mg(OH)_2$ lơ lửng trong nước) dùng để chữa chứng đầy hơi, ợ chua do dư HCl trong dạ dày. Để trung hòa hết 788,0ml dung dịch HCl 0,035M trong dạ dày cần bao nhiêu ml sữa Magie, biết rằng trong 1,0ml sữa magie chứa 0,08gam $Mg(OH)_2$?

- A. 15. B. 25. C. 10. D. 20.

Câu 29. Cho sơ đồ:



Chất tan trong dung dịch Z gồm:

- A. Na_3PO_4 và Na_2HPO_4 . B. $NaHPO_4$ và $Na_2H_2PO_4$. C. Na_3PO_4 và NaOH. D. NaH_2PO_4 và H_3PO_4 .

Câu 30. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Nung quặng dolomit.
(2) Đun nóng NaCl tinh thể với dung dịch H_2SO_4 đặc.
(3) Cho $CaOCl_2$ vào dung dịch HCl đặc, đun nhẹ.
(4) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch NH_4HCO_3 , đun nhẹ.
(5) Cho CuS vào dung dịch HCl loãng.
(6) Cho Si vào dung dịch KOH.

Số thí nghiệm tạo ra chất khí là:

- A. 5. B. 4. C. 6. D. 3.

Câu 31. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm CH_3OH , C_2H_5OH , CH_3CHO và C_2H_5CHO cần dùng vừa đủ a mol O_2 , sinh ra b mol CO_2 . Nếu cho m gam X trên phản ứng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thì kết thúc các phản ứng thu được c mol Ag. Biểu thức liên hệ nào sau đây đúng:

- A. $c = 2(2b - a)$. B. $c = 4(a + 0,5b)$.
C. $c = 4(1,5b - a)$. D. Không biểu diễn được.

Câu 32. Khi cô cạn dung dịch chứa hỗn hợp gồm $0,2 \text{ mol Na}^+$; $0,1 \text{ mol Mg}^{2+}$; $x \text{ mol Cl}^-$ và $y \text{ mol SO}_4^{2-}$ thu được $23,7 \text{ gam}$ muối. Giá trị của x và y lần lượt là:

- A. $0,1$ và $0,15$. B. $0,05$ và $0,175$. C. $0,3$ và $0,05$. D. $0,2$ và $0,1$.

Câu 33. Trong các công thức sau: $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_3$, $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_4$, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_3$, $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{N}_3\text{O}_3$, $\text{C}_4\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_3$, $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_5$ và $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{N}_3\text{O}_3$. Số công thức **không** thể là dipeptit mạch hở là bao nhiêu? (Biết rằng trong peptit không chứa nhóm chức nào khác ngoài liên kết peptit $-\text{CONH}-$, nhóm $-\text{NH}_2$ và $-\text{COOH}$)

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 34. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- Nung NH_4NO_3 rắn.
- Đun nóng NaCl tinh thể với dung dịch H_2SO_4 (đặc).
- Sục khí Cl_2 vào dung dịch NaHCO_3 .
- Sục khí CO_2 vào dung dịch Ca(OH)_2 (dư).
- Sục khí SO_2 vào dung dịch KMnO_4 .
- Cho dung dịch KHSO_4 vào dung dịch NaHCO_3 .
- Cho PbS vào dung dịch HCl (loãng).
- Cho Na_2SO_3 vào dung dịch H_2SO_4 (dư), đun nóng.

Số thí nghiệm sinh ra chất khí là:

- A. 4. B. 2. C. 6. D. 5.

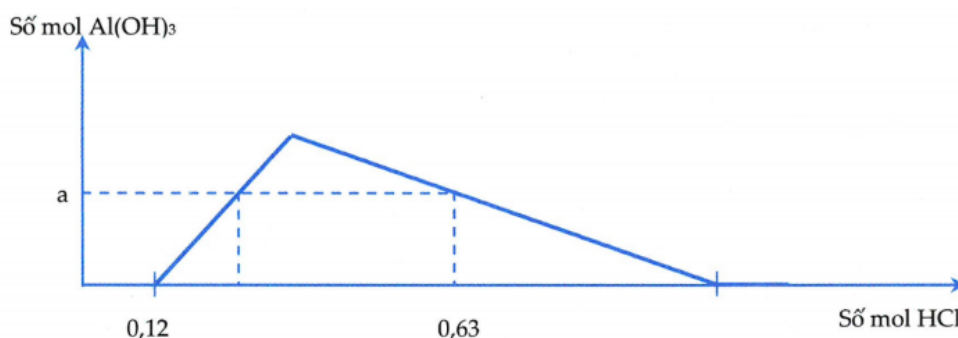
Câu 35. Chất X có CTPT $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$ tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol $1:2$, sản phẩm tạo thành gồm 3 chất hữu cơ Y, Z, T có số mol bằng nhau (không có tạp chức), Y tác dụng với Cu(OH)_2 cho dung dịch màu xanh lam, Z tạo CH_4 chỉ bằng một phản ứng. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Số nguyên tử cacbon trong Z lớn hơn T.
 B. Z và T là đồng đẳng của nhau.
 C. Y có cấu trúc mạch phân nhánh.
 D. Chất T có khả năng tham gia phản ứng tráng gương.

Câu 36. Thủy phân hoàn toàn $50,2 \text{ gam}$ hỗn hợp gồm tetrapeptit Gly-Gly-Ala-Val và tripeptit Gly-Ala-Ala, thu được hỗn hợp gồm $21,0 \text{ gam}$ Glyxin; $x \text{ gam}$ Alanin và $y \text{ gam}$ Valin. Tỉ lệ **gần nhất** của $x:y$ là

- A. $3,6$. B. $3,4$. C. $3,0$. D. $3,2$.

Câu 37. Hòa tan hết $37,86 \text{ gam}$ hỗn hợp gồm Ba, BaO, Al và Al_2O_3 vào lượng nước dư, thu được dung dịch X và $0,12 \text{ mol}$ khí H_2 . Cho dung dịch HCl dư vào X, phản ứng được biểu diễn theo đồ thị sau:



Giá trị của a là:

- A. $0,15$. B. $0,18$. C. $0,12$. D. $0,16$.

Câu 38. Nung hỗn hợp rắn X gồm FeCO_3 , $\text{F}(\text{NO}_3)_2$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ trong bình kín chứa không khí (gồm 20% thể tích O_2 và 80% thể tích N_2) đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được chất rắn Fe_2O_3 duy nhất và hỗn hợp khí Y có thành phần thể tích: 53,6% N_2 , 16,0% CO_2 , 18,0% NO_2 và còn lại là O_2 . Phần trăm khối lượng của $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong hỗn hợp X là:

- A. 39,2%. B. 23,9%. C. 16,1%. D. 31,6%.

Câu 39. Hỗn hợp X gồm Fe, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. Cho m gam X vào bình chân không rồi nung bình ở nhiệt độ cao để phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 75,2 gam chất rắn Y gồm các oxit. Hòa tan vừa hết Y trong dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được dung dịch Z. Thêm tiếp 12 gam bột Mg vào Z, sau khi các phản ứng hoàn toàn thu được 16,8 gam chất rắn. Nếu cho toàn bộ X vào dung dịch HCl (dư) thì số mol NO (sản phẩm duy nhất của N^{+5}) thoát ra tối đa là?

- A. 0,6. B. 0,4. C. 0,5. D. 0,3.

Câu 40. X là este hai chức, phân tử chứa 6 liên kết π ; Y, Z ($M_Y < M_Z$) là hai peptit được tạo bởi glyxin và alanin; X, Y, Z đều mạch hở. Đun nóng 49,4 gam hỗn hợp H gồm X, Y, Z với dung dịch NaOH (vừa đủ), cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được hỗn hợp muối khan T và 22,8 gam hỗn hợp hơi Z chứa hai chất hữu cơ. Đốt cháy hoàn toàn T cần dùng 1,08 mol O_2 , thu được 29,68 gam Na_2CO_3 và hiệu số mol giữa CO_2 và H_2O là 0,32 mol. Biết số mol X bằng 10 lần tổng số mol của Y và Z; Y và Z hơn kém nhau hai nguyên tử nitơ; Y và Z có số nguyên tử cacbon bằng nhau. Tổng số nguyên tử có trong X và Z là

- A. 96. B. 111. C. 94. D. 108.

-----HẾT-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu! Phụ huynh, thầy cô và đồng đội vui lòng không giải thích gì thêm.

Lovebook xin cảm ơn!

CHÚC CÁC EM LÀM BÀI TỐT!

ĐÁP ÁN

1. D	2. C	3. B	4. B	5. B	6. C	7. A	8. B	9. B	10. D
11. A	12. A	13. A	14. B	15. C	16. C	17. B	18. A	19. B	20. A
21. B	22. C	23. C	24. C	25. B	26. A	27. A	28. C	29. C	30. A
31. C	32. D	33. B	34. D	35. C	36. C	37. A	38. D	39. A	40. A

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 13. Chọn đáp án A.

Muốn có liên kết peptit thì nhóm $-\text{CO}-\text{NH}-$ phải được tạo ra từ các đơn vị α - aminoaxit. Với chất trên không có liên kết với peptit vì (các chất bôi đỏ không là α - aminoaxit)

Câu 19. Chọn đáp án B.

Ta có:

$$\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl} : a \rightarrow \begin{cases} \text{OH}^- : a \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 : a/3 \\ \text{H}_2 : 0,5a \end{cases} \rightarrow 1,875 = 36,5a + 78a/3 \rightarrow a = 0,03 \rightarrow t = 1158$$

Câu 20. Chọn đáp án A.

Ta có:

$$n_{X/4} = 0,1 \rightarrow n_{\text{Ag}} = 0,1 \cdot 3 \cdot 2 = 0,6 \rightarrow m_{\text{Ag}} = 64,8(\text{gam})$$

Câu 21. Chọn đáp án B.

$$\text{Ta có: } n_{\text{este}} = n_{\text{NaOH}} = \frac{50,4}{100,40} = 0,05 \text{ mol} \rightarrow m_{\text{este}} = 88 \cdot 0,05 = 4,4 \text{ gam}$$

$$\rightarrow \% m_{\text{este}} = \frac{4,4}{10} \cdot 100\% = 44\%$$

Câu 22. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,15 \\ n_{\text{HCO}_3^-} = 0,4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{CO}_3^{2-}} \text{CO}_2 : 3A \\ \xrightarrow{\text{HCO}_3^-} 8a \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.H}} 0,42 = 3a \cdot 2 + 8a \rightarrow a = 0,03(\text{mol})$$

$$\rightarrow V = 11a \cdot 22,4 = 11 \cdot 0,03 \cdot 22,4 = 7,392(\text{l})$$

Câu 24. Chọn đáp án C.

Với $\text{C}_6\text{H}_5\text{OOCCH}_3$ có 1 đồng phân

Với $(\text{OH})_2\text{-C}_6\text{H}_3\text{-CH=CH}_2$ có 6 đồng phân

Câu 26. Chọn đáp án A.

Chú ý: Do việc nhắc các nhóm COO trong este và axit ra không ảnh hưởng gì tới bài toán nên ta ném COO đi biến X thành X' chỉ là các hidrocarbon.

$$\text{Ta có: } n_X = 0,1 \xrightarrow{\text{Chay}} \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,35 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,24 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{CO}_2} = 0,23$$

$$\rightarrow n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = -0,01 = (k-1) \cdot 0,1 \rightarrow n_{\text{Br}_2} = 0,1k = 0,09$$

Câu 27. Chọn đáp án A.

Vì có Al dư nên dung dịch sau phản ứng là $\text{Ba}(\text{AlO}_2)_2$

$$\xrightarrow{BTKL} 4,225 - 0,405 = 3,82(gam) \begin{cases} Ba : a(mol) \\ Al : 2a(mol) \end{cases} \rightarrow a = 0,02(mol)$$

$$\rightarrow \begin{cases} m_{Al} = 2.0,02.27 + 0,405 = 1,485(gam) \\ m_{Ba} = 2,74(gam) \end{cases}$$

Câu 33. Chọn đáp án B.

Chú ý 1: Số O trong phân tử dipeptit phải là số lẻ $\rightarrow C_8H_{14}N_2O_4$ (Không là dipeptit)

Chú ý 2: Ta có thể dồn dipeptit về dạng $C_nH_{2n}N_2O_3$; NH và COO như vậy thấy ngay

Với $C_5H_{10}N_2O_3$, $C_8H_{16}N_2O_3$ và $C_4H_8N_2O_3$ là dipeptit

Với $C_6H_{13}N_3O_3 = C_6H_{12}N_2O_3 + NH \rightarrow$ là dipeptit

Với $C_7H_{12}N_2O_5 = C_6H_{12}N_2O_3 + COO \rightarrow$ là dipeptit

Với $C_8H_{16}N_3O_3$ không thỏa 2 điều chú ý trên nên $\rightarrow$ không là dipeptit

Câu 35. Chọn đáp án C

+ Có luôn Z là CH_3COONa . Vậy X có thể là $CH_3-CH-(OOCH)-CH_2-OOCCH_3 \rightarrow Y$ có mạch thẳng

Câu 36. Chọn đáp án C

$$\text{Gọi } 50,2 \begin{cases} Gly - Gly - Ala - Val : a \\ Gly - Ala - Ala : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2a + b = 0,28 \\ 302a + 217b = 50,2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,08 \\ b = 0,12 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x = 0,32.89 = 28,48 \\ y = 9,36 \end{cases} \rightarrow \frac{x}{y} = 3,043$$

Câu 37. Chọn đáp án A.

$$\text{Bơm Oxi vào hỗn hợp rắn} \rightarrow 37,86 + 0,12.16 = 39,78 \begin{cases} BaO : x \\ Al_2O_3 : y \end{cases} \rightarrow 153x + 102y = 39,78$$

$$\text{Tại } 0,12 \rightarrow n_{OH^-} = 0,12 \rightarrow x = y + 0,06 \rightarrow \begin{cases} x = 0,18 \\ y = 0,12 \end{cases}$$

$$\text{Tại } 0,63 \xrightarrow{H^+} 0,63 = 0,12 + 2.0,12 + 3(0,24 - a) \rightarrow a = 0,15$$

Câu 38. Chọn đáp án D

Ta lấy:

$$n_Y = 1 \rightarrow \begin{cases} n_{N_2} = 0,536 \rightarrow n_{O_2^{khongkhi}} = 0,134 \\ n_{CO_2} = 0,16 \rightarrow n_{FeCO_3} = 0,16 \\ n_{NO_2} = 0,18 \\ n_{O_2} = 0,124 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} Fe(NO_3)_2 : x \\ Fe(NO_3)_3 : y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + y = 0,18 \\ \xrightarrow{BTNT.O} x + 3y = 0,12 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x = 0,06 \\ y = 0,02 \end{cases} \rightarrow \% Fe(NO_3)_2 = 31,58\%$$

Câu 39. Chọn đáp án A.

Ta có:

$$75,2 \begin{cases} \text{Fe} : a \\ \text{O} : b \rightarrow \text{SO}_4^{2-} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{Mg}^{2+} : 0,5 \\ \text{Fe}^{2+} : b - 0,5 \end{cases} \rightarrow a - b + 0,5 = \frac{16,8}{56} = 0,3 \rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 1,2 \rightarrow \text{NO}_3^- : 1,2 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{NO}} = \frac{1,3 - 1,2}{3} = 0,6(\text{mol})$$

Câu 40. Chọn đáp án A.

$$\text{Xử lý T} \xrightarrow{\text{cháy}} \begin{cases} \text{Na}_2\text{CO}_3 : 0,28 \\ \text{CO}_2 : a \\ \text{H}_2\text{O} : a - 0,32 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.O}} 0,56.2 + 1,08.2 = 0,28.3 + 2a + a - 0,32$$

$$\rightarrow a = 0,92 \rightarrow 49,4 \begin{cases} \text{C}_n\text{H}_{2n-10}\text{O}_4 : 10x \\ \text{C}_m\text{H}_{2m-1}\text{NO} : 0,56 - 20x \\ \text{H}_2\text{O} : x \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 49,4 + 18(0,56 - 20x) - 18x + 0,56.40 = 46,4 + 14(0,56 - 20x) + 22,8 + 18(0,56 - 20x)$$

$$\rightarrow x = 0,02 \rightarrow \begin{cases} \text{NaOOC} - \text{CH} = \text{CH} - \text{COONa} : 0,2 \\ \text{GlyNa} : 0,08 \\ \text{AlaNa} : 0,08 \end{cases}$$

$$\text{và } \overline{\text{matxich}} = 8 \rightarrow \begin{cases} \text{Y}_7 : 0,01 \\ \text{Z}_9 : 0,01 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{Ala}_6\text{Gly} \\ \text{Ala}_2\text{Gly}_7 \end{cases}$$

$$\rightarrow m_x = 49,4 - 0,08(57 + 71) - 0,02.18 = 38,8$$

$$\rightarrow \text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_4$$

$$\rightarrow \text{Tổng số nguyên tử: } \rightarrow 10.7 + 2.13 - 3.8 + 24 = 96$$

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Dung dịch nào sau đây có phản ứng màu biure?

- A. Triolein. B. Gly-Ala. C. Glyxin. D. Anbumin.

Câu 2. Glixerol tác dụng với chất nào sau đây có thể cho chất béo?

- A. C_2H_3COOH . B. $C_{15}H_{33}COOH$. C. $C_{17}H_{35}COOH$. D. C_4H_9COOH .

Câu 3. Chất nào sau đây là amin?

- A. Anilin. B. Alanin. C. Sobitol. D. Caprolactam.

Câu 4. Dung dịch nào sau đây có thể làm mềm nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. $Ca(NO_3)_2$. B. NaCl. C. HCl. D. Na_3PO_4 .

Câu 5. Có thể phân biệt 3 dung dịch: KOH, HCl, H_2SO_4 (loãng) bằng một thuốc thử là A. giấy quỳ tím.

- A. giấy quỳ tím. B. Zn. C. Al. D. $BaCO_3$.

Câu 6. Cho 2,16 gam Al tan hoàn toàn trong dung dịch chứa HNO_3 vừa đủ (không thấy khí thoát ra) thu được dung dịch X có chứa m gam muối. Giá trị của m là?

- A. 17,04. B. 19,44. C. 11,19. D. 13,64.

Câu 7. Kim loại nào sau đây có tính khử yếu hơn Cr?

- A. Na. B. Fe. C. K. D. Ca.

Câu 8. Khí thải của một nhà máy chế biến thức ăn gia súc có mùi trứng thối. Sục khí thải qua dung dịch $Pb(NO_3)_2$ thấy xuất hiện kết tủa màu đen. Điều này chứng tỏ là khí thải trong nhà máy có chứa khí:

- A. H_2S . B. HCl. C. SO_2 . D. NH_3 .

Câu 9. Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?

- A. Glucozơ. B. Fructozơ. C. Saccarozơ. D. Xenlulozơ.

Câu 10. Cho 12 gam hỗn hợp chứa Fe và Cu (tỷ lệ mol 1:1) vào dung dịch chứa lượng dư HCl thu được m gam muối. Giá trị của m là?

- A. 12,7. B. 19,1. C. 26,2. D. 16,4.

Câu 11. Polime nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

- A. PE. B. PVC. C. Tơ nilon-7. D. Cao su buna.

Câu 12. Phương trình hóa học nào sau đây sai?

- A. $Cu + 2FeCl_3 \rightarrow CuCl_2 + 2FeCl_2$. B. $Cu + 2HCl \rightarrow CuCl_2 + H_2$.
C. $Fe + CuCl_2 \rightarrow FeCl_2 + Cu$. D. $Cu + 2AgNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2Ag$.

Câu 13. Để phân biệt khí sunfuro và khí cacbonic ta dùng

- A. nước vôi trong dư. B. dung dịch $AgNO_3$. C. nước brom. D. dung dịch NaOH.

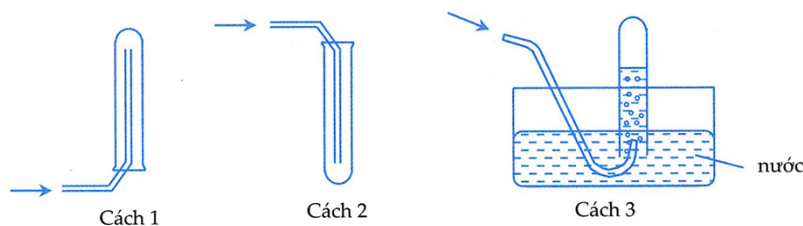
Câu 14. Sắp xếp các chất sau đây theo thứ tự độ ngọt tăng dần?

- A. Glucozơ < Saccarozơ < Fructozơ. B. Fructozơ < Glucozơ < Saccarozơ.
C. Glucozơ < Fructozơ < Saccarozơ. D. Saccarozơ < Fructozơ < Glucozơ.

Câu 15. Cho 6 gam một oxit kim loại hóa trị II tác dụng vừa đủ với HCl cho 14,25 gam muối clorua của kim loại đó. Cho biết công thức oxit kim loại?

- A. CaO. B. MgO. C. CuO. D. Al_2O_3 .

Câu 16. Các chất khí điều chế trong phòng thí nghiệm thường được thu theo phương pháp đẩy không khí (cách 1, cách 2) hoặc đẩy nước (cách 3) như các hình vẽ sau đây:



Có thể dùng cách nào trong 3 cách trên để thu khí NH_3 ?

- A. Cách 1. B. Cách 2. C. Cách 3. D. Cách 2 hoặc 3.

Câu 17. Cho 1,68 gam bột Mg tác dụng vừa đủ với 500ml dung dịch HNO_3 nồng độ x mol/l thu được dung dịch Y và 0,448 lít khí NO (đktc). Giá trị của X là

- A. 0,373 B. 0,36 C. 0,32 D. 0,16

Câu 18. Phát biểu sau đây đúng là:

- A. muối ăn rắn, khan dẫn điện. B. benzen là chất điện li mạnh.
C. HCl là chất điện li yếu. D. dung dịch KCl dẫn điện.

Câu 19. Thành phần chính của quặng Apatit là?

- A. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaF}_2$. B. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$. C. $3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaF}_2$. D. $3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{CaF}_2$.

Câu 20. Bao nhiêu chất sau đây là axit nhiều nấc: HCl, H_2SO_4 , HNO_3 , H_2SO_3 , H_3PO_4 , CH_3COOH , HF, HBr?

- A. 5. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 21. Cho các chất: Al, Al_2O_3 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, NaHSO₄, axit glutamic, $\text{Sn}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$. Số chất lưỡng tính là

- A. 8. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 22. Cho m gam hỗn hợp hai amin đơn chức bậc I có tỷ khối so với hidro là 30, tác dụng hoàn toàn với FeCl_2 thu được kết tủa X. Lấy kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 18 gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 30,0. B. 15,0. C. 40,5. D. 27,0.

Câu 23. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho Cu dư vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. (b) Sục khí CO_2 dư vào dung dịch NaOH.
(c) Cho Na_2CO_3 dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$. (d) Cho bột Fe (dư) vào dung dịch FeCl_3
(e) Sục khí NO_2 (dư) vào dung dịch NaOH.
(f) Cho 3 mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch chứa 0,38 mol HNO_3 (NO là sản phẩm khử duy nhất).

Số thí nghiệm cuối cùng còn lại dung dịch chứa 1 muối tan là:

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 24. Cho 21,55 gam hỗn hợp X gồm $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ và $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOC}_2\text{H}_5$ phản ứng với dung dịch NaOH loãng dư đun nóng thu được 4,6 gam ancol. % theo khối lượng của $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ trong hỗn hợp X là:

- A. 47,8%. B. 52,2%. C. 71,69%. D. 28,3%.

Câu 25. Nhiệt phân hoàn toàn 17,25 gam một loại quặng đolômit có lẫn tạp chất trơ sinh ra 3,36 lít khí CO_2 (ở đktc). Thành phần phần trăm về khối lượng của chất trơ trong loại quặng là:

- A. 50%. B. 20%. C. 30%. D. 40%.

Câu 26. Hỗn hợp X gồm hai este no, đơn chức, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn một lượng X cần dùng vừa đủ 3,976 lít O_2 (đktc), thu được 6,38 gam CO_2 . Mặt khác, X tác dụng với dung dịch NaOH thu được một muối và hai ancol là đồng đẳng kế tiếp. Phần trăm số mol của este có phân tử khối nhỏ hơn trong X là

- A. 33,53%. B. 37,5%. C. 25%. D. 62,5%.

Câu 27. Cho 0,35 mol bột Cu và 0,06 mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ vào bình dung dịch chứa 0,24 mol H_2SO_4 (loãng). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc), thêm tiếp dung dịch NaOH dư vào bình thu được m gam hỗn hợp rắn. Giá trị của m là?

- A. 25,98. B. 34,94. C. 30,12. D. 28,46.

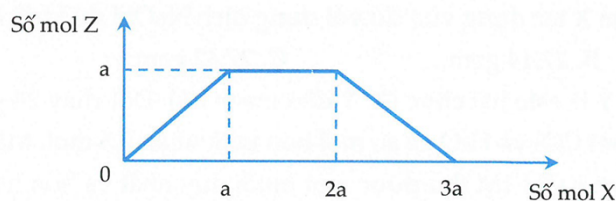
Câu 28. Nguyên tắc chung của phép phân tích định tính các hợp chất hữu cơ là

- A. Chuyển hoá C, H, N thành các chất vô cơ đơn giản để nhận biết.
B. Đốt cháy hợp chất hữu cơ để tìm hiđro dưới dạng hơi nước.
C. Đốt cháy hợp chất hữu cơ để tìm cacbon dưới dạng muối đen.
D. Đốt cháy hợp chất hữu cơ để tìm nitơ do có mùi khét như tóc cháy.

Câu 29. Dung dịch X gồm Mg^{2+} ; NH_4^+ ; SO_4^{2-} ; Cl^- . Chia X thành 2 phần bằng nhau. Thêm NaOH dư vào phần 1 đun nóng được 0,58 gam kết tủa và 0,672 lít khí (đktc). Phần 2 tác dụng với dung dịch BaCl_2 dư được 4,66 gam kết tủa. Khối lượng các chất tan trong X là

- A. 2,7 gam. B. 6,11 gam. C. 3,055 gam. D. 5,4 gam.

Câu 30. Cho từ từ chất X vào dung dịch Y thu được kết tủa Z, lượng kết tủa Z của thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau



Phát biểu sau đây đúng là

- A. X là dung dịch NaOH; Y là dung dịch gồm HCl và AlCl_3 ; Z là $\text{Al}(\text{OH})_3$.
B. X là dung dịch NaOH; Y là dung dịch AlCl_3 ; Z là $\text{Al}(\text{OH})_3$.
C. X là khí CO_2 ; Y là dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$; Z là CaCO_3 .
D. X là khí CO_2 ; Y là dung dịch gồm NaOH và $\text{Ca}(\text{OH})_2$; Z là CaCO_3 .

Câu 31. Hỗn hợp X có tỉ khối so với H_2 là 27,25 gồm: Butan, but -1- en và vinylaxetilen. Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol hỗn hợp X thu được tổng khối lượng của CO_2 và H_2O là m gam. Mặt khác, khi dẫn 0,15 mol hỗn hợp X trên vào bình đựng dung dịch brom dư thấy có a gam brom phản ứng. Giá trị m và a lần lượt là:

- A. 43,95 gam và 42 gam. B. 35,175 gam và 42 gam.
C. 35,175 gam và 21 gam. D. 43,95 gam và 21 gam.

Câu 32. Sục 17,92 lít H_2S ở (đktc) vào V ml dung dịch hỗn hợp NaOH 1M, KOH 1M và $Ba(OH)_2$ 0,5M, đến phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch X. Cô cạn X thu được 45,9 gam chất rắn khan. Giá trị của V là:

- A. 300. B. 250. C. 200. D. 400.

Câu 33. Hoà tan hoàn toàn một lượng Ba vào dung dịch chứa a mol HCl thu được dung dịch X và a mol H_2 . Trong các chất sau: Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , Al, Al_2O_3 , $AlCl_3$, Mg, NaOH, $NaHCO_3$. Số chất tác dụng được với dung dịch X là

- A. 7 B. 6 C. 5 D. 4

Câu 34. Cho các phát biểu sau:

- (a). $CH_2=CHCOOCH_3$, $FeCl_3$, $Fe(NO_3)_3$ đều là các chất vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.
(b). Anilin, phenol đều tác dụng với dung dịch brom và cho kết tủa trắng.
(c). Andehit fomic, axetilen, glucozo đều tham gia phản ứng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$.
(d). Các peptit đều tham gia phản ứng với $Cu(OH)_2$.
(e). Dung dịch amin bậc I làm quỳ tím ngả thành màu xanh.
(f). Hỗn hợp chứa a mol Cu và 0,8a mol Fe_3O_4 có thể tan hết trong dung dịch HCl dư (không có mặt của O_2)
(g). Các nguyên tố thuộc nhóm IA đều là kim loại kiềm.

Số phát biểu đúng là:

- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 35. Đốt cháy hoàn toàn 5,8 gam hỗn hợp X chứa ba este đều đơn chức, mạch hở cần a mol O_2 vừa đủ, thu được 5,376 lít khí CO_2 (đktc). Mặt khác, hidro hóa hoàn toàn 5,8 gam X cần dùng 0,06 mol H_2 . Giá trị của a?

- A. 0,3. B. 0,15. C. 0,25. D. 0,20.

Câu 36. Nung nóng 19,52 gam hỗn hợp gồm Al và Cr_2O_3 trong điều kiện không có không khí, sau một thời gian, thu được hỗn hợp rắn X. Hòa tan hết X cần dùng 600 ml dung dịch HCl 1,6M thu được 0,18 mol khí H_2 và dung dịch Y. Cho dung dịch NaOH dư vào Y, thu được X gam kết tủa. Giá trị của X là.

- A. 72,00 gam. B. 10,32 gam. C. 6,88 gam. D. 8,60 gam.

Câu 37. Đốt cháy hoàn toàn m gam một triglicerit X cần dùng 1,61 mol O_2 , thu được 1,14 mol CO_2 và 1,06 mol H_2O . Cho 26,58 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thì khối lượng muối tạo thành là

- A. 18,28 gam. B. 27,14 gam. C. 27,42 gam. D. 25,02 gam.

Câu 38. X là este đơn chức, Y là este hai chức (X, Y đều mạch hở). Đốt cháy 24 gam hỗn hợp E chứa X, Y sản phẩm cháy thu được gồm CO_2 và H_2O có số mol hơn kém nhau 0,6 mol. Mặt khác, đun nóng 24 gam E cần dùng 280 ml dung dịch KOH 1M thu được một muối duy nhất và hỗn hợp F chứa 2 ancol đều no. Dẫn toàn bộ F qua bình đựng Na dư sau phản ứng thấy khối lượng bình tăng 9,16 gam. Nếu lấy toàn bộ lượng Y trong E rồi đốt cháy hoàn toàn thì số mol CO_2 thu được là?

- A. 0,36. B. 0,40. C. 0,32. D. 0,45.

Câu 39. Hỗn hợp E chứa hai peptit X, Y (đều hở, tạo bởi Gly và Val) và este Z có công thức $CH_2=CHCOOCH_3$. Đun nóng 0,16 mol E trong NaOH (vừa đủ) thu được hỗn hợp muối và ancol. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp muối trên sản phẩm cháy thu được có 17,49 gam Na_2CO_3 , 48,08 gam hỗn hợp CO_2 và H_2O . Mặt khác, đốt cháy hết lượng ancol trên cần vừa đủ 0,06 mol O_2 . Phần trăm khối lượng của Z có trong E gần nhất với?

- A. 14%. B. 20%. C. 16%. D. 18%.

Câu 40. Hòa tan hết 0,17 mol hỗn hợp X gồm Al, Al_2O_3 và $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ trong dung dịch chứa x mol HNO_3 và b mol H_2SO_4 , kết thúc phản ứng, thu được dung dịch Y chỉ chứa 36,57 gam các muối trung hòa và 1,344 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm hai đơn chất khí có tổng khối lượng là 0,64 gam. Cho dung dịch NaOH dư vào Y, thấy lượng NaOH phản ứng là 0,85 mol. Giá trị của x + b là ?

A. 0,38.

B. 0,34.

C. 0,35.

D. 0,36.

-----HẾT-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu! Phụ huynh, thầy cô và đồng đội vui lòng không giải thích gì thêm.

Lovebook xin cảm ơn!

CHÚC CÁC EM LÀM BÀI TỐT!

ĐÁP ÁN

1. D	2. C	3. A	4. D	5. D	6. B	7. B	8. A	9. D	10. A
11. C	12. B	13. C	14. A	15. B	16. A	17. B	18. D	19. C	20. D
21. D	22. D	23. A	24. B	25. B	26. B	27. B	28. A	29. B	30. D
31. B	32. C	33. B	34. B	35. C	36. B	37. C	38. A	39. A	40. B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 15. Chọn đáp án B

$$\xrightarrow{\text{BTNT.M}} n_M = \frac{6}{M+16} = \frac{14,25}{M+71} \rightarrow M = 24 \text{ Mg}$$

Câu 22. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,1125 \xrightarrow{\text{BTNT.Fe}} n_{\text{Fe(OH)}_2} = 0,225 \rightarrow n_{\text{NH}_2} = 0,45 \rightarrow m = 0,45 \cdot 2 \cdot 30 = 27 (\text{gam})$$

Câu 25. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_{\text{CO}_2} = 0,15 \rightarrow n_{\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3} = 0,075 \rightarrow \% \text{chat tro} = 100\% - \frac{0,075 \cdot 184}{17,25} \cdot 100\% = 20\%$$

Câu 26. Chọn đáp án B

$$\text{Vì X là no, đơn chức, mạch hở: } n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,145 ; n_{\text{O}_2} = 0,1775$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_X = 0,145 \cdot (44 + 18) - 0,1775 \cdot 32 = 3,31$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.Oxi}} n_{\text{O}}^{\text{trong X}} + 0,1775 \cdot 2 = 0,145 \cdot 3$$

$$\rightarrow n_{\text{O}}^{\text{trong X}} = 0,08 \rightarrow n_X = 0,04$$

$$\rightarrow M_X = 82,75 \rightarrow \begin{cases} \text{CH}_3\text{COOCH}_3 : 0,015 \\ \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 : 0,025 \end{cases}$$

Câu 27. Chọn đáp án B

$$\text{Để suy ra H}^+ \text{ phản ứng hết } n_{\text{H}^+} = 0,45 \rightarrow n_{\text{NO}}^{\uparrow} = 0,12 (\text{mol})$$

$$\rightarrow n = 0,24 \cdot 2 + 0,18 - 0,12 = 0,54$$

$$\rightarrow m = 0,35 \cdot 64 + 0,06 \cdot 56 + 0,54 \cdot 17 = 34,94$$

Câu 31. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} m_X = 0,15 \cdot 54,5 = 8,175 \\ n_{\text{CO}_2} = 0,15 \cdot 4 = 0,6 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL+BTNT}} \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,6 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,4875 \end{cases}$$

$$\rightarrow m = 35,175 \xrightarrow{\text{BTKL.}\pi} \begin{cases} 0,6 - 0,4875 = (k-1) \cdot 0,15 \\ 0,15k = n_{\text{Br}_2} = a \end{cases}$$

$$\rightarrow a = 0,2625 \cdot 160 = 42 (\text{gam})$$

Câu 32. Chọn đáp án C

Ta dùng kỹ thuật điền số điện tích, xét trường hợp muối là HS trước.

$$\text{Ta có } n_{\text{H}_2\text{S}} = 0,8 \longrightarrow 45,9 \left\{ \begin{array}{l} \text{Na}^+ : V \\ \text{K}^+ : V \\ \text{Ba}^{2+} : 0,5V \\ \text{HS}^- : 3V \end{array} \right.$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 45,9 = V(23 + 39 + 33 + 0,5.137) \longrightarrow V = 0,2$$

Có đáp án $\rightarrow$ dễ thấy với các trường hợp tạo hỗn hợp muối và có dư OH^- thì không có đáp án thỏa mãn.

Câu 33. Chọn đáp án B

Dung dịch X chứa BaCl_2 và Ba(OH)_2 . Số chất thỏa mãn là: Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , Al , Al_2O_3 , AlCl_3 , NaHCO_3

Câu 35. Chọn đáp án C

$$\text{Dồn chất} \longrightarrow 5,8 + 0,06.2 = 5,92 \left\{ \begin{array}{l} \text{CO}_2 : 0,24 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,24 \end{array} \right. \longrightarrow n_{\text{O}}^{\text{X}} = 0,16$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} 0,16 + 2a = 0,24.2 + 0,24 - 0,06 \longrightarrow a = 0,25$$

Câu 36. Chọn đáp án B

$$\xrightarrow{\text{H}^+} n_{\text{O}} = 0,3 \longrightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{Al} : 0,16 \\ \text{Cr}_2\text{O}_3 : 0,1 \end{array} \right. \longrightarrow \Delta H = 0,12$$

$$\longrightarrow x = m_{\text{Cr(OH)}_2} = 0,12.86 = 10,32$$

Câu 37. Chọn đáp án C

$$\text{Với thí nghiệm 1: } \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 1,14.44 + 1,06.18 - 1,61.32 = 17,72 \longrightarrow n_{\text{X}} = 0,02$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 17,72 + 0,02.3.40 = m + 0,02.92 \rightarrow m = 18,28$$

$$\longrightarrow m_{26,58} = \frac{26,58}{17,72}.18,28 = 27,42$$

Câu 38. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } n_{\text{KOH}} = 0,28 \longrightarrow m_{\text{ancol}} = 9,16 + 0,28 = 9,44 \xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{RCOOK}} = 30,24 \longrightarrow \text{CH} \equiv \text{C} - \text{COOK}$$

$$\longrightarrow \text{E} \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{X}} = x \\ n_{\text{Y}} = y \end{array} \right. \longrightarrow \left\{ \begin{array}{l} x + 2y = 0,28 \\ 2x + 5y = 0,6 \end{array} \right. \longrightarrow \left\{ \begin{array}{l} x = 0,2 \\ y = 0,04 \end{array} \right. \xrightarrow{\text{Cháy}} \left\{ \begin{array}{l} \text{CO}_2 : 1,16 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,56 \end{array} \right.$$

$$\text{Làm trội C} \longrightarrow \text{X} : \text{CH} \equiv \text{C} - \text{COOCH}_3 : 0,2$$

$$\text{Y} \xrightarrow{\text{cháy}} n_{\text{CO}_2} = 1,16 - 0,2.4 = 0,36$$

Câu 39. Chọn đáp án A

$$\text{Đốt ancol} \longrightarrow n_{\text{O}_2} = 0,06 \longrightarrow n_{\text{Z}} = 0,04 \longrightarrow n_{\text{X+Y}} = 0,12$$

$$\text{Khi đó } \text{C}_2\text{H}_3\text{COONa} \text{ cháy} \longrightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{Na}_2\text{CO}_3 : 0,02 \\ \text{CO}_2 : 0,1 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,06 \end{array} \right.$$

$$\text{Muối tạo bởi peptit cháy } \text{Na}_2\text{CO}_3 : 0,145$$

$$\text{Dồn chất} \longrightarrow n_{\text{C}}^{\text{Trong X+Y}} = 0,79$$

Dồn chất $\rightarrow m_{X+Y} = 0,79.14 + 0,29.29 + 0,12.18 = 21,63 \rightarrow \%Z = 13,72\%$

Câu 40. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_Z = 0,06 \begin{cases} \text{H}_2 : 0,04 \\ \text{N}_2 : 0,02 \end{cases} \text{ và } \begin{cases} \text{Na}^+ : 0,85 \\ \text{AlO}_2^- : a \\ \text{SO}_4^{2-} : b \end{cases} \rightarrow a + 2b = 0,85$$

$$\text{Và } 36,57 \begin{cases} \text{Al}^{3+} : a \\ \text{SO}_4^{2-} : b \\ \text{NH}_4^+ : c \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3a + c - 2b = 0 \\ 27a + 96b + 18c = 36,57 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,21 \\ b = 0,32 \\ c = 0,01 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} \text{Al} : 0,12 \\ \xrightarrow{\text{BTNT.Al}} \text{Al}_2\text{O}_3 : 0,04 \\ \xrightarrow{\text{H}^+} \sum n_{\text{H}^+} = 0,66 \rightarrow n_{\text{HNO}_3} = 0,02 \rightarrow a + b = 0,34 \end{cases}$$

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Chất nào sau đây làm quỳ tím ẩm chuyển màu xanh?

- A. Glixin. B. Axit glutamic. C. Anilin. D. Dimetyl amin.

Câu 2. Polime nào sau đây được tổng hợp bằng phản ứng trùng hợp?

- A. Tơ nylon-6,6. B. Tơ nylon-6. C. Tơ olon. D. Tơ lapsan.

Câu 3. Chất nào sau đây **không** thuộc loại este?

- A. Natri stearat. B. Vinyl axetat. C. Triolein. D. Metyl axetat.

Câu 4. Chất phản ứng với dung dịch NaOH đun nóng tạo ra hai muối là:

- A. $\text{CH}_3\text{OOC-COOCH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{-OOCH}$.
C. $\text{CH}_3\text{OOC-C}_6\text{H}_5$. D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{-C}_6\text{H}_5$.

Câu 5. Chất phản ứng với dung dịch NaOH loãng nóng?

- A. Metyl amin. B. Saccarozo. C. Triolein. D. Polietilen.

Câu 6. Chất nào sau đây **không** bị thủy phân trong môi trường axit?

- A. Sobitol. B. Etyl axetat. C. Amilozo. D. Triolein.

Câu 7. Chất nào sau đây **không** làm mất màu dung dịch brom?

- A. Anilin. B. Khí sunfuro. C. Glucozo. D. Fructozo.

Câu 8. Hợp chất mà sắt vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử là

- A. Fe(OH)_3 . B. Fe_2O_3 . C. FeCl_2 . D. FeCl_3 .

Câu 9. Để hòa tan hoàn toàn 5,4 gam Al cần dùng vừa đủ Vml dung dịch NaOH 0,5M. Giá trị của V là:

- A. 400. B. 200. C. 300. D. 100.

Câu 10. Kim loại Al **không** phản ứng với chất nào sau đây trong dung dịch?

- A. HCl đặc nguội. B. HNO_3 đặc, nguội. C. NaOH. D. CuSO_4 .

Câu 11. Các oxit của crom: (a) Cr_2O_3 , (b) CrO , (c) CrO_3 . Sắp xếp theo thứ tự oxit axit, oxit bazơ, oxit lưỡng tính là

- A. b, a, c. B. c, b, a. C. c, a, b. D. a, b, c.

Câu 12. Cho luồng khí H_2 (dư) qua hỗn hợp các oxit CuO , Fe_2O_3 , MgO nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng hoàn toàn hỗn hợp rắn còn lại là

- A. Cu, FeO, MgO. B. Cu, Fe, Mg. C. CuO , Fe, MgO. D. Cu, Fe, MgO.

Câu 13. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Hợp kim liti - nhóm siêu nhẹ, được dùng trong kỹ thuật hàng không.
B. Sắt có trong hemoglobin (huyết cầu tố) của máu.
C. Phèn chua được dùng để làm trong nước đục.
D. Trong tự nhiên, các kim loại kiềm chỉ tồn tại ở dạng đơn chất.

Câu 14. Thí nghiệm xảy ra phản ứng **không** sinh ra chất khí là

- A. Cho NH_4Cl vào dung dịch NaOH đun nhẹ. B. Sục khí HCl (dư) vào dung dịch Na_2CO_3 .
C. Cho CaC_2 vào H_2O . D. Cho CuO vào dung dịch H_2SO_4 loãng

Câu 15. Cho $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ phản ứng với H_2 (xúc tác Ni , đun nóng) thu được

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$. B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$. C. CH_3COOH . D. CH_3OH .

Câu 16. Chất nào sau đây là bazo nhiều nấc?

- A. HCl . B. $\text{Ba}(\text{OH})_2$. C. H_2SO_4 . D. NaOH .

Câu 17. Thành phần chính của “khí thiên nhiên” là:

- A. propan. B. metan. C. n-butan. D. etan.

Câu 18. Phân tích hợp chất hữu cơ A thấy chứa % theo khối lượng như sau: 40%C; 6,67%H, còn lại là của Oxi. Xác định CTPT A biết $M_A = 60$ đvC.

- A. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$. B. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$. C. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. D. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$.

Câu 19. Trong phòng thí nghiệm, người ta tiến hành thí nghiệm của kim loại Cu với HNO_3 đặc. Biện pháp xử lý tốt nhất để khí tạo thành khi thoát ra ngoài gây ô nhiễm môi trường ít nhất là

- A. Nút ống nghiệm bằng bông tẩm cồn.
B. Nút ống nghiệm bằng bông khô.
C. Nút ống nghiệm bằng bông tẩm nước.
D. Nút ống nghiệm bằng bông tẩm dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Câu 20. Cho các chất sau: NaOH , NH_3 , H_2S , Cu , Fe , KI , AgNO_3 , $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$. Số chất phản ứng được với dung dịch FeCl_3 (điều kiện thích hợp) là:

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

Câu 21. Cho 20,15 g hỗn hợp X gồm $(\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH})$ và $(\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH})$ tác dụng với 200 ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch Y. Y tác dụng vừa đủ với 450 ml dung dịch NaOH 1M. Phần trăm khối lượng của mỗi chất trong X là

- A. 58,53% và 41,47%. B. 55,83% và 44,17%. C. 53,58% và 46,42%. D. 52,59% và 47,41%.

Câu 22. Cho các chất sau: Al , Cr , CO_2 , FeCl_2 , NaHCO_3 , CuSO_4 , MgCl_2 . số chất phản ứng với dung dịch NaOH loãng nóng là:

- A. 4. B. 5. C. 7. D. 6.

Câu 23. Cho các phát biểu sau:

- (a) Ở nhiệt độ thường, $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tan được trong dung dịch glixerol.
(b) Ở nhiệt độ thường, C_2H_4 oxi hóa được nước brom.
(c) Đốt cháy hoàn toàn este no mạch hở luôn thu được số mol CO_2 bằng số mol H_2O .
(d) Tất cả các aminoaxit đều có tính lưỡng tính do đó dung dịch đều có $\text{pH} = 7$.

Số phát biểu **không** đúng là

- A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 24. Cho một lượng hỗn hợp X gồm Ba và Na vào 200 ml dung dịch Y gồm HCl 0,04M và AlCl_3 0,1M. Kết thúc các phản ứng, thu được 0,896 lít khí (đktc) và m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 1,248. B. 1,56. C. 0,936. D. 0,624.

Câu 25. Cho 7,8 gam hỗn hợp hai ancol đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng hết với 4,6 gam Na , thu được 12,25 gam chất rắn. Hai ancol đó là

A. C_3H_5OH và C_4H_7OH . **B.** C_2H_5OH và C_3H_7OH . **C.** C_3H_7OH và C_4H_9OH . **D.** CH_3OH và C_2H_5OH .

Câu 26. Trong các phát biểu sau, có mấy phát biểu đúng?

- (1) Đường fructozơ có vị ngọt hơn đường mía.
- (2) Xenlulozơ được tạo bởi các gốc β – glucozo liên kết với nhau bằng liên kết β – 1,6 – glucozit.
- (3) Chất béo lỏng chứa nhiều axit béo không no như oleic, linoleic.
- (4) Glucozơ bị oxi hóa bởi nước brom tạo ra axit gluconic.
- (5) Bột ngọt là muối dinatri của axit glutamic.
- (6) Lysin là thuốc bổ gan, axit glutamic là thuốc hỗ trợ thần kinh.
- (7) Nilon-7 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng axit ω -aminoenantoic.

A. 1. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 2.

Câu 27. Cho m gam hỗn hợp gồm Na_2CO_3 và $NaHCO_3$ vào nước thu được dung dịch X. Cho từ từ 250 ml dung dịch HCl 1M vào dung dịch X thu được dung dịch Y và 2,24 lít khí CO_2 (đktc). Dung dịch Y tác dụng với dung dịch $Ba(OH)_2$ dư thu được 49,25 gam kết tủa. Giá trị của m là:

A. 32,7. **B.** 33,8. **C.** 29,6. **D.** 35,16.

Câu 28. Thủy phân hoàn toàn 20,3 gam chất hữu cơ có CTPT là $C_9H_{17}O_4N$ bằng lượng vừa đủ dung dịch NaOH thu được một chất hữu cơ X và m gam ancol Y. Đốt cháy hoàn toàn m gam Y thu được 17,6 gam CO_2 và 10,8 gam H_2O . Công thức phân tử của X là:

A. $C_5H_7O_4NNa_2$. **B.** $C_3H_6O_4N$. **C.** $C_5H_9O_4N$. **D.** $C_4H_5O_4NNa_2$.

Câu 29. Cho các thí nghiệm sau:

- | | |
|--|---|
| 1. Sục khí CO_2 dư vào dung dịch $NaAlO_2$ | 2. Sục khí CO_2 dư vào dung dịch $Ca(OH)_2$ |
| 3. Sục khí NH_3 vào dung dịch $AlCl_3$. | 4. Cho H_2S vào dung dịch $AgNO_3$ |
| 5. Cho Na_2S vào dung dịch $FeCl_3$. | 6. Cho $AlCl_3$ vào dung dịch $KAlO_2$. |

Số thí nghiệm tạo ra sản phẩm có chất kết tủa là:

A. 3. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 6.

Câu 30. Cho các phát biểu sau:

- (a) Hidro hoá hoàn toàn glucozơ tạo ra axit gluconic.
- (b) Phản ứng thủy phân xenlulozơ xảy ra được trong dạ dày của động vật ăn cỏ.
- (c) Xenlulozơ trinitrat là nguyên liệu để sản xuất tơ nhân tạo.
- (d) Saccarozơ bị hoá đen trong H_2SO_4 đặc.
- (e) Trong công nghiệp dược phẩm, saccarozơ được dùng để pha chế thuốc.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là:

A. 3. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 31. Cho 5 phản ứng:

- (1) $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$
- (2) $2NaOH + (NH_4)_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2NH_3 + 2H_2O$
- (3) $BaCl_2 + Na_2CO_3 \rightarrow BaCO_3 + 2NaCl$
- (4) $2NH_3 + 2H_2O + FeSO_4 \rightarrow Fe(OH)_2 + (NH_4)_2SO_4$
- (5) $NaOH + NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$

Số phản ứng thuộc loại phản ứng axit – bazơ là

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 32. Cho rất từ từ 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm Na_2CO_3 x (M) và NaHCO_3 y (M) vào 100 ml dung dịch HCl 2 M thu được 2,688 lít CO_2 (đktc). Nếu làm ngược lại thu được 2,24 lít CO_2 (đktc). Giá trị x, y lần lượt là

A. 1M và 0,5M.

B. 1M và 2M.

C. 0,5M và 1M.

D. 1,5M và 1,5M.

Câu 33. Cho hỗn hợp bột X chứa Mg, MgO, Al_2O_3 tan hoàn toàn trong dung dịch hỗn hợp HCl và KNO_3 thu được dung dịch Y và hỗn hợp khí Z chứa H_2 và N_2 . Cho các nhận định sau về dung dịch Y.

(a). Cho Mg vào Y có thể thu được khí.

(b). Cho Mg vào Y có thể thu được khí NO.

(c). Cho NaOH dư vào Y không thu được kết tủa.

(d). Cho $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào Y có thể thu được kết tủa nhưng không thể thu được khí.

Tổng số phát biểu đúng là?

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 34. Có các phát biểu sau đây:

(1) Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.

(2) Glucozơ bị khử bởi dung dịch AgNO_3 trong NH_3 .

(3) Xenlulozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.

(4) Saccarozơ làm mất màu nước brom.

(5) Fructozơ có phản ứng tráng bạc.

(6) Glucozơ tác dụng được với dung dịch thuốc tím.

(7) Trong dung dịch, glucozơ tồn tại chủ yếu ở dạng mạch vòng và một phần nhỏ ở dạng mạch hở.

Số phát biểu đúng là:

A. 6

B. 5

C. 3

D. 4

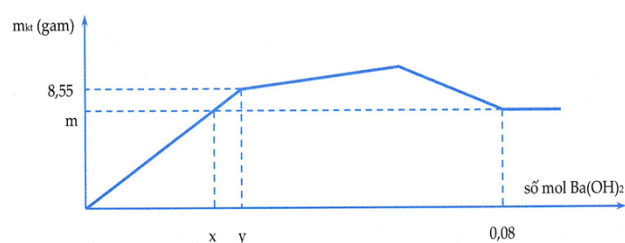
Câu 35. Cho từ từ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào dung dịch chứa $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ và AlCl_3 thì khối lượng kết tủa sinh ra được biểu diễn bằng đồ thị sau. Giá trị của (x + y) gần với giá trị nào nhất sau đây?

A. 0,059.

B. 0,045.

C. 0,079.

D. 0,055.



Câu 36. Hỗn hợp E chứa axit đơn chức X (mạch hở, có một liên kết $\text{C}=\text{C}$), axit hai chức Y (mạch hở, có một liên kết $\text{C}=\text{C}$), và este Z thuần chức tạo từ Y. Đốt cháy hoàn toàn m gam E cần bằng lượng vừa đủ O_2 thu được 1,0 mol CO_2 và 0,72 mol H_2O . Mặt khác, đun nóng m gam E trong NaOH dư thu được 9,2 gam ancol etylic. Biết X và Y có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử. Phần trăm khối lượng của X trong E gần nhất với?

A. 7,7%.

B. 8,5%.

C. 9,5%.

D. 10,5%.

Câu 37. Tiến hành điện phân dung dịch chứa NaCl và 0,15 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ bằng điện cực trơ, màng ngăn xốp với cường độ dòng điện không đổi $I = 5\text{A}$ trong thời gian 6562 giây thì dừng điện phân, thấy khối lượng dung dịch giảm 15,11 gam. Dung dịch sau điện phân hòa tan tối đa m gam bột Fe, phản ứng tạo ra khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Giá trị m là.

A. 2,80 gam.

B. 4,20 gam.

C. 3,36 gam.

D. 5,04 gam.

Câu 38. Nhúng thanh Mg vào dung dịch chứa KHSO_4 và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, sau khi kết thúc các phản ứng thu được dung dịch X (không chứa ion NH_4^+) và 1,792 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm NO và H_2 . Biết Y có tỷ khối hơi so với H_2 là 8. Nhấc thanh Mg ra rồi cân lại thì thấy khối lượng thanh giảm m gam. Xem toàn bộ Cu sinh ra bám vào thanh Mg. Giá trị của m là:

- A. 1,8. B. 1,6. C. 2,0. D. 2,2.

Câu 39. Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X chứa Al, MgCO_3 và 0,05 mol Al_2O_3 vào 200 gam dung dịch chứa HCl và KNO_3 thu được 6,048 lít hỗn hợp khí Y ở đktc gồm NO, H_2 , CO_2 trong đó có 0,1 mol NO và dung dịch Z chỉ chứa các muối trung hòa. Cho AgNO_3 dư vào Z thu được 185,115 gam kết tủa. Mặt khác, cho NaOH dư vào Z thấy có 1,465 mol NaOH tham gia phản ứng. Giá trị của m gần nhất với?

- A. 18,4. B. 24,2. C. 25,0. D. 20,6.

Câu 40. Hỗn hợp E gồm peptit X và peptit Y đều được tạo từ Gly và Val; tổng số nguyên tử oxi trong X và Y là 11. Thủy phân hoàn toàn m gam E bằng dung dịch KOH thu được 51,34 gam hỗn hợp muối. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E ở trên cần dùng 39,312 lít khí O_2 (đktc) thu được 23,58 gam H_2O . Phần trăm khối lượng của X ($M_X < M_Y$) trong E **gần nhất** với:

- A. 44%. B. 58%. C. 64%. D. 34%.

-----HẾT-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu! Phụ huynh, thầy cô và đồng đội vui lòng không giải thích gì thêm.

Lovebook xin cảm ơn!

CHÚC CÁC EM LÀM BÀI TỐT!

ĐÁP ÁN

1. D	2. C	3. A	4. B	5. C	6. A	7. D	8. C	9. A	10. B
11. B	12. D	13. D	14. D	15. A	16. B	17. B	18. C	19. D	20. D
21. B	22. D	23. D	24. D	25. B	26. B	27. A	28. A	29. B	30. A
31. A	32. A	33. B	34. C	35. D	36. A	37. B	38. B	39. D	40. C

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 9. Chọn đáp án A

Ta có: $n_{\text{Al}} = 0,2 \longrightarrow n_{\text{NaAlO}_2} = 0,2 \longrightarrow V = \frac{0,2}{0,5} = 0,4 \text{ (l)}$

Câu 21. Chọn đáp án B

Ta có: $20,15 \begin{cases} \text{Gly} : a \\ \text{Ala} : b \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} 75a + 89b = 20,15 \\ a + b + 0,2 = 0,45 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} a = 0,15 \\ b = 0,1 \end{cases} \longrightarrow \% \text{Gly} = 55,83\%$

Câu 24. Chọn đáp án D

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{H}_2} = 0,04 \\ n_{\text{H}^+} = 0,008 \\ n_{\text{Al}^{3+}} = 0,02 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} n_{\text{OH}} = 0,072 \\ n_{\text{Al}^{3+}} = 0,02 \end{cases} \longrightarrow n_{\downarrow} = 0,008 \longrightarrow m_{\downarrow} = 0,624 \text{ (gam)}$

Câu 25. Chọn đáp án B

$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{H}_2} = 7,8 + 4,6 - 12,25 = 0,15 \rightarrow n_{\text{ancol}} = 0,15 \longrightarrow \overline{M} = \frac{7,8}{0,15} = 52 \longrightarrow \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \\ \text{C}_3\text{H}_7\text{OH} \end{cases}$

Câu 28. Chọn đáp án A

Ta có: $\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,4 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,6 \end{cases} \longrightarrow n_{\text{Y}} = 0,6 - 0,4 = 0,2$

Và $n_{\text{X}} = 0,1 \longrightarrow \text{X}$ là este hai chức của axit glutamic và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

Vậy X phải là: $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_4\text{NNa}_2$

Câu 32. Chọn đáp án A

Ta có: $\begin{cases} \text{CO}_3^{2-} : 0,1x \\ \text{HCO}_3^- : 0,1y \end{cases}$ và $n_{\text{H}^+} = 0,2 \text{ (mol)}$

Với thí nghiệm 1: $\begin{cases} \xrightarrow{\text{CO}_3^{2-}:0,1x} \text{CO}_2 : a \\ \xrightarrow{\text{HCO}_3^-:0,1y} \text{CO}_2 : b \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} \frac{a}{b} = \frac{x}{y} \\ a + b = 0,12 \\ 2a + b = 0,2 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} a = 0,08 \\ b = 0,04 \end{cases}$

Với thí nghiệm 2: $\xrightarrow{\text{BTNT.H}} 0,2 = 0,1x + 0,1 \longrightarrow x = 1 \longrightarrow y = 0,5$

Câu 35. Chọn đáp án D

Tại vị trí 8,55 $n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = a \rightarrow 8,55 \begin{cases} \text{BaSO}_4 : 3a \\ \text{Al}(\text{OH})_3 : 2a \end{cases} \rightarrow a = 0,01 \rightarrow y = 0,03$

$$\text{Tại vị trí } \begin{cases} n_{\text{Ba}(\text{OH})_2} = 0,08 \\ n_{\text{AlCl}_3} = b \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} \text{BaSO}_4 : 0,03 \\ \text{BaCl}_2 : 1,5b \\ \text{Ba}(\text{AlO}_2)_2 : 0,01 + 0,5b \end{cases} \longrightarrow b = 0,02$$

$$\longrightarrow m = 6,99 \begin{cases} \text{BaSO}_4 : 3t \\ \text{Al}(\text{OH})_3 : 2t \end{cases} \longrightarrow t = 0,008175 \longrightarrow x = 0,02453$$

Câu 36. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{CO}_2 : 1 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,72 \end{cases} \longrightarrow n_{\text{COO}} = 1 - 0,72 = 0,28 \longrightarrow m = 22,4$$

Dồn chất xén gốc $\text{C}_2\text{H}_5 \rightarrow$ các chất trong E có cùng số C và phải có ít nhất 4C.

$$\text{Gọi } \begin{cases} n_{2\pi} = a \\ n_{3\pi} = b \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} a + 2b = 0,28 \\ a + b = \frac{1 - 0,2 \cdot 2}{n} \end{cases} \text{ (với } n = 6,5 \text{ loại ngay do số mol vô lý)}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} a + 2b = 0,28 \\ a + b = \frac{1 - 0,2 \cdot 2}{4} = 0,15 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} a = 0,02 \\ b = 0,13 \end{cases} \longrightarrow \% \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2 = 7,68\%$$

Câu 37. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_e = \frac{It}{F} = 0,34 \longrightarrow \Delta m = 15,11 \begin{cases} \text{Catot } \begin{cases} \text{Cu} : 0,15 \\ \text{H}_2 : 0,02 \end{cases} \\ \text{Anot } \begin{cases} \text{Cl}_2 : a \\ \text{O}_2 : \frac{0,34 - 2a}{4} \end{cases} \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} a = 0,05$$

$$\longrightarrow n_{\text{H}^+} = 0,06 \cdot 4 - 0,02 \cdot 2 = 0,2 \longrightarrow n_{\text{NO}} = 0,05 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Fe}} = 0,075 \longrightarrow m = 4,2$$

Câu 38. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } n_Y = 0,08 \begin{cases} \text{NO} : 0,04 \\ \text{H}_2 : 0,04 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.N}} \text{Cu} : 0,02 \longrightarrow n_{\text{H}^+} = 0,04 \cdot 2 + 0,04 \cdot 4 = 0,24$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Mg}} = \frac{0,04 \cdot 3 + 0,04 \cdot 2 + 0,02 \cdot 2}{2} = 0,12 \longrightarrow \Delta m_{\downarrow} = 0,02 \cdot 64 - 0,12 \cdot 24 = -1,6 \text{ (gam)}$$

Câu 39. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{AgCl}} = 1,29 \longrightarrow n_{\text{HCl}} = 1,29 \\ n_Y = 0,27 \begin{cases} n_{\text{NO}} = 0,1 \\ n_{\text{CO}_2 + \text{H}_2} = 0,17 \end{cases} \end{cases} \xrightarrow{\text{H}^+} 1,29 = 0,1 \cdot 4 + 0,17 \cdot 2 + 0,05 \cdot 3 \cdot 2 + 10n_{\text{NH}_4^+}$$

$$\longrightarrow n_{\text{NH}_4^+} = 0,025 \xrightarrow{\text{BTNT.N}} n_{\text{KNO}_3} = 0,125 \text{ (mol)}$$

$$\rightarrow \text{Dung dịch sau cùng chứa} \begin{cases} K^+ : 0,125 \\ Na^+ : 1,465 \\ Cl^- : 1,29 \\ AlO_2^- : x \end{cases} \xrightarrow{\text{BTDT}} x = 0,3 \xrightarrow{\text{BTNT.Al}} n_{Al}^{\text{Trong X}} = 0,2$$

$$\xrightarrow{\text{BTE}} 0,2.3 = 0,025.8 + 0,1.3 + 2n_{H_2} \longrightarrow n_{H_2} = 0,05 \longrightarrow n_{CO_2} = 0,12 \longrightarrow m = 20,58 \begin{cases} Al : 0,2 \\ Al_2O_3 : 0,05 \\ MgCO_3 : 0,12 \end{cases}$$

Câu 40. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{O_2} = 1,755 \\ n_{H_2O} = 1,31 \end{cases} \xrightarrow{\text{NAP.332}} n_E = 0,14 \longrightarrow n_{CO_2} = a \xrightarrow{\text{NAP.332}} n_{N_2} = \frac{3a - 1,755.2}{3}$$

$$\text{Dồn chất} \longrightarrow 14a + 85 \cdot \frac{3a - 1,755.2}{3} \cdot 2 = 51,34 \longrightarrow a = 1,36 \longrightarrow n_{N_2} = 0,19 \longrightarrow m = 32,58$$

$$\text{Số mắt xích trung bình } \bar{k} = \frac{0,19.2}{0,14} = 2,714 \longrightarrow \begin{cases} X_2 : 0,12 \\ Y_7 : 0,02 \end{cases}$$

$$\text{Mol } CH_2 \text{ thừa ra } \Delta n_{CH_2} = 1,36 - 0,38.2 = 0,6$$

$$\text{Xếp hình} \longrightarrow \begin{cases} Gly - Val : 0,12 \\ Gly_3 - Val_4 : 0,02 \end{cases} \longrightarrow \%Gly - Val = 64,09\%$$

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Chất nào sau đây không tác dụng với dung dịch NaOH.

- A. Alanin. B. Phenol. C. Axit fomic. D. Ancol etylic.

Câu 2. Trong các kim loại sau, kim loại nào là kim loại kiềm:

- A. K. B. Ca. C. Al. D. Mg.

Câu 3. Chất nào sau đây thuộc loại đisaccarit?

- A. saccarozơ. B. glucozơ. C. xenlulozơ. D. tinh bột.

Câu 4. Trong các ion sau đây, ion nào có tính oxi hóa mạnh nhất?

- A. Ca^{2+} . B. Ag^{+} . C. Cu^{2+} . D. Zn^{2+} .

Câu 5. Để điều chế Mg, Ca...người ta điện phân nóng chảy các muối MgCl_2 , CaCl_2 ... Tại sao điều chế Al người ta không điện phân muối AlCl_3 mà điện phân nóng chảy Al_2O_3 :

- A. Vì ở nhiệt độ cao AlCl_3 bị thăng hoa (bốc hơi).
B. AlCl_3 rất đắt.
C. AlCl_3 không có sẵn như Al_2O_3 .
D. Chi phí điện phân AlCl_3 cao hơn điện phân Al_2O_3 .

Câu 6. Oxit nào sau đây là oxit axit?

- A. CaO. B. Cr_2O_3 . C. Na_2O . D. CrO_3 .

Câu 7. Chất nào sau đây có tên gọi là metylfomat.

- A. CH_3COOH . B. HCHO. C. HCOOCH_3 . D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

Câu 8. Quặng manhetit được dùng để điều chế kim loại nào:

- A. Sắt. B. Đồng. C. Chì. D. Nhôm.

Câu 9. Tơ được sản xuất từ xenlulozơ là

- A. tơ visco. B. tơ capron. C. tơ nilon-6,6. D. tơ tằm.

Câu 10. Kim loại M có thể điều chế được bằng các phương pháp thủy luyện, nhiệt luyện, điện phân. M là:

- A. Mg. B. Cu. C. Al. D. Na.

Câu 11. Trong phân tử xenlulozơ, mỗi gốc $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ có:

- A. 4 nhóm $-\text{OH}$. B. 3 nhóm $-\text{OH}$. C. 2 nhóm $-\text{OH}$. D. 1 nhóm $-\text{OH}$.

Câu 12. Kim loại nào sau đây **không** tác dụng với dung dịch FeCl_3 là:

- A. Al. B. Ag. C. Zn. D. Mg.

Câu 13. Chất nào sau đây bị hòa tan khi phản ứng với dung dịch NaOH loãng?

- A. MgO. B. CuO. C. Fe_2O_3 . D. Al_2O_3 .

Câu 14. Tơ nilon -6,6 thuộc loại:

- A. tơ nhân tạo. B. tơ bán tổng hợp. C. tơ thiên nhiên. D. tơ tổng hợp.

Câu 15. Dãy gồm các chất được sắp xếp theo thứ tự tăng dần lực bazơ từ trái sang phải là?

- A. Phenylamin, amoniac, etylamin. B. Etylamin, amoniac, phenylamin.
C. Etylamin, phenylamin, amoniac. D. Phenylamin, etylamin, amoniac.

Câu 16. Sản phẩm phản ứng nhiệt phân nào sau đây không đúng?

- A. $\text{NH}_4\text{NO}_2 \xrightarrow{t^0} \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ B. $\text{NH}_4\text{NO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{NH}_3 + \text{HNO}_3$
C. $\text{NH}_4\text{Cl} \xrightarrow{t^0} \text{NH}_3 + \text{HCl}$ D. $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

Câu 17. Nung một lượng muối $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, sau một thời gian dừng lại để nguội và đem đi cân thì khối lượng giảm đi 54 gam. Số mol khí NO_2 và O_2 lần lượt thoát ra là

- A. 1 và 0,25. B. 0,5 và 0,25. C. 1 và 0,5. D. 0,5 và 0,5.

Câu 18. Hỗn hợp X chứa a mol Al và 0,06 mol Fe_3O_4 , nung X trong bình kín để phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp Y chỉ chứa Al_2O_3 và Fe. Giá trị của a là?

- A. 0,12 B. 0,16 C. 0,08 D. 0,14

Câu 19. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X chứa glucozơ, fructozơ, mantozơ, saccarozơ cần dùng vừa đủ 0,78 mol O_2 , sản phẩm cháy thu được có chứa 13,14 gam H_2O . Giá trị của m là?

- A. 20,6 B. 22,5 C. 24,8 D. 23,2

Câu 20. Cho 12,6 gam hỗn hợp K và Mg vào 450ml dung dịch HCl 1M thu được 5,6 lít H_2 (đktc), 2,65 gam rắn và dung dịch X. Cô cạn dung dịch X (sau khi đã lọc bỏ chất rắn) thu được bao nhiêu gam chất rắn khan?

- A. 26,775. B. 22,345. C. 24,615. D. 27,015.

Câu 21. Trong quá trình điều chế các chất khí trong phòng thí nghiệm: H_2 , Cl_2 , SO_2 , HCl, NH_3 , NO_2 , O_2 . Số chất khí có thể thu được bằng phương pháp đẩy nước là:

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 22. Hợp chất X có công thức phân tử $\text{CH}_6\text{N}_2\text{O}_3$, cho 15,04 gam X tác dụng hết với dung dịch chứa 8 gam NaOH. Sau phản ứng thu được khí và dung dịch chứa m gam chất tan. Giá trị của m là?

- A. 14,3 B. 12,8 C. 15,2 D. 16,2

Câu 23. Đốt một anđehit X cho số mol CO_2 bằng số mol H_2O . Biết 1 mol X tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo ra 4 mol Ag. Vậy X là anđehit

- A. đơn chức no B. fomic
C. hai chức D. đơn chức chưa no

Câu 24. Cho hỗn hợp gồm 0,1 mol HCHO và 0,1 mol HCOOH tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng. Sau phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng Ag tạo thành là

- A. 21,6 g B. 10,8 g C. 43,2 g D. 64,8 g

Câu 25. Cho các phát biểu sau:

- (a) Ở nhiệt độ thường, $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tan được trong dung dịch glixerol.
(b) Ở nhiệt độ thường, C_2H_4 phản ứng được với nước brom.
(c) Đốt cháy hoàn toàn $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ thu được số mol CO_2 bằng số mol H_2O .
(d) Glyxin ($\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$) phản ứng được với dung dịch NaOH.

Số phát biểu **đúng** là?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 26. Dung dịch X chứa $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 0,02 mol; $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,01 mol và H_2SO_4 0,4 mol. Nhúng thanh Mg (dư) vào X cho tới khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được V lít (đktc) hỗn hợp khí Y (gồm NO và H_2) và dung dịch Z chỉ chứa một muối. Giá trị của V là?

- A. 7,168 B. 7,616 C. 6,272 D. 8,064

Câu 27. Chọn câu trả lời sai:

- A. Dung dịch pH=7: trung tính. B. Dung dịch pH < 7 làm quỳ tím hóa đỏ.
C. Giá trị pH tăng thì độ axit tăng. D. Giá trị $[\text{H}^+]$ tăng thì độ axit tăng.

Câu 28. Cho dãy các chất: $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, ZnSO_4 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{CH}_3\text{COONH}_4$. Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là

- A. 5. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 29. Cho từ từ 100ml dung dịch X gồm Na_2CO_3 1,5 M và KHCO_3 1M vào 100ml dung dịch HCl 2M cho tới khi phản ứng hoàn toàn thì thu được V lít khí đo ở đktc. Tìm V?

- A. 5,6 lít. B. 2,8 lít. C. 3,36 lít. D. 2,24 lít.

Câu 30. Hỗn hợp X gồm CH_4 , C_2H_4 và C_4H_6 trong đó CH_4 và C_4H_6 có cùng số mol. Đốt cháy x mol hỗn hợp X rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thì thu được m gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm 7,6 gam. Giá trị của m là

- A. 10 gam B. 20 gam C. 25 gam D. 14 gam

Câu 31. Cho các chất: Propen, propan, propin. Thuốc thử dùng để nhận biết các chất đó là

- A. dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, dd HCl. B. dd Br_2 , dd Cl_2 .
C. dd KMnO_4 , dd HBr. D. dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, dd Br_2 .

Câu 32. Cho các chất sau:

- (1) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$ (2) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$
(3) $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3$ (4) CH_3-CH_3
(5) $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2$ (6) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$
(7) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$

Dãy chất có đồng phân hình học là

- A. (2), (6). B. (2), (3), (5). C. (1), (4), (6), (7). D. (1), (3), (5), (6).

Câu 33. Cho các phát biểu sau:

- (a). K_2CrO_4 có màu da cam, là chất oxi hóa mạnh.
(b). Kim loại Al và Cr đều tan trong dung dịch kiềm đặc.
(c). Kim loại Cr có độ cứng cao nhất trong tất cả các kim loại.
(d). Cr_2O_3 được dùng để tạo màu lục cho đồ sứ, đồ thủy tinh.
(e). Ở trạng thái cơ bản kim loại crom có 6 electron độc thân.
(f). CrO_3 là một oxit axit, là chất oxi mạnh, bốc cháy khi tiếp xúc với lưu huỳnh, photpho,...

Số phát biểu đúng là

- A. 3 B. 5 C. 4 D. 2

Câu 34. Chất X đơn chức, chứa vòng benzen có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$. Biết 1 mol X tác dụng được tối đa với 1 mol NaOH. Số công thức cấu tạo của X thỏa mãn tính chất trên là:

- A. 4 B. 6 C. 8 D. 2

Câu 35. Tiến hành điện phân 300 ml dung dịch CuSO_4 0,6M và NaCl 0,4 M bằng điện cực trơ, màng ngăn xốp (với cường độ dòng điện không đổi $I=5\text{A}$), đến khi dung dịch giảm 8,1 gam thì dừng điện phân. Nếu ta tiếp tục điện phân, sau thời gian t giây, tổng thể tích khí thoát ra ở hai cực là 4,032 lít (đktc). Giá trị của t là

- A. 8492. B. 7334. C. 7720. D. 8106.

Câu 36. Nung 47,12 gam hỗn hợp gồm Al , Al_2O_3 và Cr_2O_3 trong khí trơ, sau một thời gian thu được rắn X. Nghiền nhỏ X rồi chia làm hai phần bằng nhau. Phần 1 cho vào dung dịch NaOH loãng dư, thấy lượng NaOH phản ứng là 11,2 gam. Phần 2 cho vào dung dịch HCl loãng dư, thu được 2,912 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch chứa 59,19 gam muối. Giả sử trong phản ứng nhiệt nhôm, Cr_2O_3 chỉ bị khử thành Cr . Hiệu suất phản ứng nhiệt nhôm là:

- A. 87,5% B. 75,0% C. 62,5% D. 83,3%

Câu 37. Đun nóng 0,1 mol chất hữu cơ X (thành phần chứa C, H, O) với dung dịch NaOH 8% (vừa đủ), chưng cất dung dịch sau phản ứng, thu được phần hơi chỉ chứa nước có khối lượng là 235,4 gam và phần rắn gồm ba muối. Đốt cháy toàn bộ phần rắn cần dùng 1,55 mol O_2 , thu được 26,5 gam Na_2CO_3 ; 55,0 gam CO_2 và 9,9 gam H_2O . Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_5$. B. $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_5$. C. $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_4$. D. $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_4$.

Câu 38. Hợp chất hữu cơ X (chứa C, H và O) chỉ có một loại nhóm chức. Cho 0,12 mol X phản ứng vừa đủ với 188 gam dung dịch NaOH , thu được dung dịch Y. Làm bay hơi Y, chỉ thu được 175,76 gam hơi nước và m gam hỗn hợp rắn khan Z chứa ba chất ($M_A < M_B < M_C$). Đốt cháy hoàn toàn Z, thu được 19,08 gam Na_2CO_3 ; 39,60 gam CO_2 và 9,72 gam H_2O . Số nguyên tử hydro có trong B là?

- A. 5 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 39. Hỗn hợp E chứa HCOOH $3a$ mol, HCOOC_2H_5 a mol, lysin và hexametylen diamin. Đốt cháy hoàn toàn b mol hỗn hợp E cần vừa đủ 1,29 mol O_2 . Sản phẩm cháy thu được chứa 0,12 mol N_2 , c mol CO_2 và $(c + b - 0,04)$ mol H_2O . Phần trăm khối lượng của HCOOH trong E gần nhất với?

- A. 19% B. 15% C. 23% D. 27%

Câu 40. Hòa tan hết hỗn hợp gồm Fe , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, Fe_2O_3 và Fe_3O_4 trong dung dịch chứa 0,96 mol NaHSO_4 và 0,16 mol HNO_3 , thu được dung dịch X và x mol khí Y. Nhúng thanh Fe vào dung dịch X, thu được hỗn hợp khí Z gồm hai khí có tỉ khối so với He bằng 4; đồng thời khối lượng thanh Fe giảm 11,76 gam. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn và khí NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{5+} trong cả quá trình. Giá trị của x là

- A. 0,12. B. 0,10. C. 0,13. D. 0,09

-----HẾT-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu! Phụ huynh, thầy cô và đồng đội vui lòng không giải thích gì thêm

Lovebook xin cảm ơn!

CHÚC CÁC EM LÀM BÀI TỐT!

ĐÁP ÁN

1. D	2. A	3. A	4. B	5. A	6. D	7. C	8. A	9. A	10. B
11. B	12. B	13. D	14. D	15. A	16. B	17. A	18. B	19. B	20. A
21. B	22. C	23. B	24. D	25. C	26. A	27. C	28. A	29. B	30. B
31. D	32. A	33. C	34. B	35. C	36. D	37. A	38. C	39. A	40. C

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 18. Chọn đáp án B

Ta có: $n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,06$

$$\rightarrow n_{\text{O}} = 0,24 \rightarrow n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,08 \rightarrow a = 0,16$$

Câu 19. Chọn đáp án B

Ta có:

$$\begin{cases} \text{O}_2 : 0,78 \\ \text{H}_2\text{O} : 13,14(\text{gam}) \end{cases} \rightarrow m = 0,78.12 + 13,14 = 22,5$$

Câu 20. Chọn đáp án A

Ta có:

$$n_{\text{H}_2} = 0,25 \rightarrow n_{\text{e}} = 0,5 \rightarrow \begin{cases} \text{KL} : 12,6(\text{gam}) \\ \text{Cl}^- : 0,45 \\ \text{OH}^- : 0,05 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 12,6 + 0,45.35,5 + 0,05.17 - 2,65 = 26,775(\text{gam})$$

Câu 21. Chọn đáp án B

Số chất thỏa mãn là: H_2 , O_2

Câu 22. Chọn đáp án C

Ta có:

$$\begin{cases} n_{\text{X}} = 0,16 \\ n_{\text{NaOH}} = 0,2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{NaNO}_3 : 0,16 \\ \text{NaOH} : 0,04 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 15,2(\text{gam})$$

Câu 26. Chọn đáp án A

Ta có:

$$n_{\text{NO}_3^-} = 0,08 \rightarrow \begin{cases} \text{NO} : 0,08 \\ \text{H}_2 : a \end{cases} \rightarrow 0,08.4 + 2a = 0,8 \rightarrow a = 0,24$$

$$\rightarrow V = 22,4(0,08 + 0,24) = 7,168$$

Câu 34. Chọn đáp án B

X đơn chức và tác dụng với NaOH theo tỉ lệ 1:1 nên X là axit hoặc este (trừ este của phenol)

Có 6 cấu tạo thỏa mãn X:

+ Axit đơn chức: $\text{CH}_3\text{-C}_6\text{H}_4\text{-COOH}$ (3 đồng phân o, m, p),

+ Axit đơn chức: $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{-COOH}$

+ Este đơn chức: $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$; $\text{HCOO-CH}_2\text{-C}_6\text{H}_5$

Câu 35. Chọn đáp án C

$$\rightarrow \Delta m = 8,1 \begin{cases} \text{Cu} : a \\ \text{Cl}_2 : a \end{cases} \rightarrow a = 0,06 \rightarrow \begin{cases} \text{Cu}^{2+} : 0,12 \\ \text{Cl}^- : 0 \end{cases}$$

$$\text{Tiếp tục điện phân} \rightarrow \begin{cases} \text{Cu} : 0,12 \\ \text{H}_2 : b \\ \text{O}_2 : 0,18 - b \end{cases}$$

$$\rightarrow 2b + 0,12.2 = 4.(0,18 - b) \rightarrow b = 0,08 \rightarrow t = 7720$$

Câu 36. Chọn đáp án D

Xử lý phần 2

$$\begin{cases} n_{\text{O}} = a \rightarrow n_{\text{HCl}} = 2a + 0,26 \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} 23,56 - 16a + 35,5(2a + 0,26) = 59,19 \rightarrow a = 0,48 \end{cases}$$

$$\text{Với phần 1} \rightarrow n_{\text{NaAlO}_2} = 0,28 \rightarrow \begin{cases} n_{\text{Cr}_2\text{O}_3} = 0,08 \\ n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,08 \\ n_{\text{Al}} = 0,12 \end{cases}$$

Sử dụng độ lệch H

$$\rightarrow \begin{cases} n_{\text{H}}^1 = 0,36 \\ n_{\text{H}}^1 = 0,26 \end{cases} \rightarrow n_{\text{Cr}} = 0,1 \rightarrow n_{\text{Cr}_2\text{O}_3}^{\text{phan ung}} = 0,05$$

$$\text{Tính theo Al} \rightarrow \text{H} = \frac{0,05.2}{0,12} = 83,33\%$$

Câu 37. Chọn đáp án A

Ta có:

$$n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,25 \rightarrow n_{\text{NaOH}} = 0,5 \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}}^{\text{Sinh ra}} = 0,3$$

$$\rightarrow \sum n_{\text{CO}_2} = 0,25 + 1,25 = 1,5 \rightarrow \text{C}_{15} \text{ (loại B với C)}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} 0,1.\text{O}_x + 0,5 + 1,55.2$$

$$= 0,3 + 0,25.3 + 1,25.2 + 0,55 \rightarrow \text{O}_x = 5$$

Câu 38. Chọn đáp án C

Z cháy

$$\begin{cases} n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,18 \rightarrow n_{\text{NaOH}} = 0,36 \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}}^{\text{Sinh ra}} = 0,12 \\ n_{\text{CO}_2} = 0,9 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,54 \end{cases}$$

$$\rightarrow \text{C}_9\text{H}_8\text{O}_{2n} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OOC}-\text{CH}_2-\text{OOCH}$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} : 0,12 \rightarrow 13,92 \\ \text{NaOOC}-\text{CH}_2-\text{OH} : 0,12 \\ \text{HCOONa} : 0,12 \end{cases}$$

Câu 39. Chọn đáp án A

Ta có:

$$\text{E} \xrightarrow{\text{cháy}} \begin{cases} n_{\text{N}_2} = 0,12 \rightarrow n_{\text{HCOOH}+\text{HCOOC}_2\text{H}_5} = b - 0,12 \\ n_{\text{CO}_2} = c \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = c + b - 0,04 \end{cases}$$

$$\rightarrow n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} + n_{\text{N}_2} = 0,16 - b = (k-1)b \rightarrow kb = 0,16$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT.O}} 0,16.2 + 1,29.2 = 2c + c + b - 0,04 \rightarrow 3c + b = 2,94$$

Dồn hỗn hợp axit và este thành $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_8$

$$n_{\text{E}'} = 0,12 + \frac{b-0,12}{4} = 0,09 + 0,25b \rightarrow c = 0,54 + 1,5b$$

Và

$$\rightarrow 3(0,54 + 1,5b) + b = 2,94 \rightarrow b = 0,24 \rightarrow a = 0,03$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,9 \\ \text{H}_2\text{O} : 1,1 \end{cases} \rightarrow m_{\text{E}} = 21,48$$

$$\rightarrow \% \text{HCOOH} = \frac{0,09.46}{21,48} = 19,27\%$$

Câu 40. Chọn đáp án C

Điền số điện tích cho dung dịch cuối cùng

$$\rightarrow \begin{cases} \text{Na}^+ : 0,96 \\ \text{SO}_4^{2-} : 0,96 \\ \rightarrow \text{Fe}^{2+} = 0,48 \end{cases}$$

$$\text{Dồn hỗn hợp dầu} \rightarrow \begin{cases} \text{Fe} : 0,48 - 0,21 = 0,27 \\ \text{O} : a \end{cases}$$

$$\text{Cho thanh Fe vào X} \rightarrow \begin{cases} \text{H}_2 : 0,16 - x \\ \text{NO} : 0,16 - x \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 0,48.2 = 0,16.3 + 2(0,16 - x) + 2a \\ 0,27.3 = 2a + 3x \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,21 \\ x = 0,13 \end{cases}$$

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Kim loại nào sau đây khử được HCl ở nhiệt độ thường?

- A. Cu B. Fe C. Pt D. Ag

Câu 2. Cho 0,15 mol phenyl axetat tác dụng với lượng dư dung dịch KOH 0,5M (đun nóng). Thể tích KOH 0,5M phản ứng là.

- A. 400 ml B. 450 ml C. 600 ml D. 500ml

Câu 3. Kim loại nào sau đây khi cho vào dung dịch CuSO_4 bị hòa tan hết và phản ứng tạo thành kết tủa gồm 2 chất

- A. Na B. Fe C. Ba D. Zn

Câu 4. Chất nào sau đây được dùng làm tơ sợi?

- A. Tinh bột. B. Amilopectin. C. Xenlulozơ. D. Amilozơ.

Câu 5. Polime X là chất rắn trong suốt, có khả năng cho ánh sáng truyền qua tốt nên được dùng chế tạo thủy tinh hữu cơ plexiglas. Tên gọi của X là:

- A. poliacrilonitrin. B. polietilen.
C. poli(metyl metacrylat). D. poli (vinyl clorua).

Câu 6. Hòa tan hoàn toàn 3,02 gam hỗn hợp X chứa Al, Fe, Mg trong 200 ml dung dịch hỗn hợp chứa HCl 0,6M và H_2SO_4 0,3M. Sau phản ứng thu được 1,792 lít khí H_2 (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam muối khan. Giá trị của m là?

- A. 9,7 gam B. 10,2 gam C. 9,4 gam D. 10,6 gam

Câu 7. Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch FeCl_3 tạo thành Fe

- A. Ag B. Cu C. Na D. Zn

Câu 8. Cho K dư vào 102 gam dung dịch CH_3COOH 40% thu được V lít khí H_2 (đktc). Biết các phản ứng hoàn toàn. Giá trị của V là:

- A. 7,616 B. 45,696 C. 15,232 D. 25,296

Câu 9. Loại đá nào sau đây không chứa CaCO_3 ?

- A. Đá vôi B. Thạch cao. C. Đá hoa cương D. Đá phấn

Câu 10. Chất nào sau đây **không** phải axit béo?

- A. Axit oleic. B. Axit panmitic.
C. Axit axetic. D. Axit stearic.

Câu 11. Tỷ lệ số người chết về bệnh phổi do hút thuốc lá gấp hàng chục lần số người không hút thuốc lá. Chất gây nghiện và gây ung thư có trong thuốc lá là

- A. aspirin. B. cafein. C. nicotin. D. moocphin.

Câu 12. Thí nghiệm nào sau đây **chắc chắn** thu được kết tủa?

- A. Sục CO_2 vào dung dịch chứa NaAlO_2 .
B. Sục CO_2 vào dung dịch Ca(OH)_2 .

C. Sục CO_2 vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

D. Sục CO_2 vào dung dịch chứa $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

Câu 13. Dãy các chất đều tác dụng với dung dịch nước Br_2 là.

A. metyl acrylat, anilin, fructozơ, lysin.

B. etyl fomat, alanin, glucozo, axit glutamic.

C. metyl acrylat, glucoza, anilin, triolein.

D. tristearin, alanin, saccaroza, glucozơ.

Câu 14. Sục 3,36 lít khí CO_2 vào 100ml dung dịch chứa $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,6M và KOH 0,6M thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là?

A. 3,0

B. 4,0

C. 5,0

D. 6,0

Câu 15. Chất hữu cơ X (chứa vòng benzen) có công thức là $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_4\text{OH}$. Khi đun nóng, a mol X tác dụng được với tối đa bao nhiêu mol NaOH trong dung dịch?

A. a mol.

B. 2a mol.

C. 3a mol.

D. 4a mol.

Câu 16. Cacbohidrat nào sau đây có độ ngọt cao nhất?

A. amilopectin

B. saccarozơ

C. fructozơ

D. glucozơ

Câu 17. Để trung hòa 6,72 g axit cacboxylic Y no, đơn chức cần 200 g dung dịch NaOH 2,24%. Công thức của Y là

A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$.

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$.

C. CH_3COOH .

D. HCOOH .

Câu 18. Axit cacboxylic có CTPT là $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ có bao nhiêu đồng phân mạch hở?

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Câu 19. Trong các dãy chất sau, dãy nào đều gồm các chất điện li mạnh

A. NaClO_4 , HCl , NaOH

B. HF , C_6H_6 , KCl .

C. H_2S , H_2SO_4 , NaOH

D. H_2S , CaSO_4 , NaHCO_3 .

Câu 20. Đốt cháy hoàn toàn m gam ancol no, đơn chức, mạch hở, sau phản ứng thu được 13,2g CO_2 và 8,1g H_2O . Công thức cấu tạo thu gọn của ancol đó là:

A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$.

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

C. $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$.

D. CH_3OH .

Câu 21. Cho các thí nghiệm sau:

(a) Đốt thanh Cu ngoài không khí.

(b) Nhúng thanh Mg vào dung dịch FeO_2 .

(c) Nhúng thanh Fe vào dung dịch hỗn hợp CuCl_2 và HCl .

(d) Nhúng thanh Al vào dung dịch H_2SO_4 loãng có pha thêm vài giọt CuSO_4 .

Tổng số thí nghiệm có xảy ra quá trình ăn mòn hóa học là?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 22. Dung dịch X chứa K_2SO_4 0,1M và $\text{Al}(\text{SO}_4)_3$ 0,12M. Cho rất từ từ dung dịch chứa $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào 100 ml dung dịch X thì khối lượng kết tủa lớn nhất có thể thu được là?

A. 12,59

B. 10,94

C. 11,82

D. 11,03

Câu 23. Đốt cháy hoàn toàn 17,68 gam một chất béo X cần vừa đủ 1,6 mol O_2 thu được 1,04 mol nước. Cho toàn bộ lượng chất béo trên tác dụng với NaOH dư thì khối lượng ancol thu được là?

A. 1,84

B. 2,30

C. 1,38

D. 2,76

Câu 24. Hòa tan hoàn toàn 29,95 gam hỗn hợp X chứa Al, Ca và Ba trong nước dư thu được 12,32 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch Y chứa 41,45 gam chất tan. Số mol Al có trong hỗn hợp X là?

- A. 0,15 B. 0,30 C. 0,20 D. 0,25

Câu 25. Cho hỗn hợp gồm $Fe(NO_3)_2$, CuO và ZnO vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư) thu được dung dịch Y. Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ (dư) vào Y thu được kết tủa là

- A. $Fe(OH)_2$, $BaSO_4$ và $Zn(OH)_2$.
B. $Fe(OH)_2$, $BaSO_4$ và $Cu(OH)_2$.
C. $Fe(OH)_2$, $Cu(OH)_2$ và $Zn(OH)_2$
D. $Fe(OH)_3$, $BaSO_4$ và $Cu(OH)_2$.

Câu 26. Hỗn hợp X gồm axit axetic và etyl fomat (tỷ lệ mol 1:1) tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch Y chứa đồng thời KOH 1,0M và NaOH 1,0M thu được dung dịch Z. Cô cạn dung dịch Z thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 16,6. B. 20,4. C. 18,0. D. 16,4.

Câu 27. Cho các thí nghiệm sau:

- (1) Sục khí H_2S vào dung dịch $FeSO_4$;
- (2) Cho dung dịch K_2SO_4 vào dung dịch $BaCl_2$;
- (3) Sục khí H_2S vào dung dịch $CuSO_4$;
- (4) Sục khí CO_2 vào dung dịch Na_2SiO_3 ;
- (5) Sục khí CO_2 (dư) vào dung dịch $Ca(OH)_2$;
- (6) Cho dung dịch NH_3 (dư) vào dung dịch $AlCl_3$.

Thí nghiệm thu được kết tủa là

- A. (1),(2),(3),(4) B. (2),(3),(5),(6) C. (2),(3),(4),(6) D. (1),(3),(5),(6)

Câu 28. Hỗn hợp A gồm N_2 và H_2 theo tỷ lệ thể tích 1:3, tạo phản ứng giữa N_2 và H_2 sinh ra NH_3 . Sau phản ứng được hỗn hợp khí B có tỉ khối so với khí A là 10/6. Hiệu suất phản ứng là

- A. 80% B. 50% C. 70% D. 85%

Câu 29. Cho dd $Ba(OH)_2$ đến dư vào 10 ml dd X chứa các ion: NH_4^+ , SO_4^{2-} , NO_3^- thì có 2,33 gam kết tủa tạo thành và đun nóng thì có 0,672 lít (đktc) một khí bay ra. Nồng độ mol của $(NH_4)_2SO_4$ và NH_4NO_3 đã hòa tan trong 10 ml X là

- A. 1,0 M và 1,0 M B. 2,0 M và 2,0 M
C. 1,0 M và 2,0 M D. 0,5 M và 2,0 M

Câu 30. Cho lần lượt các chất C_2H_5CHO , $HCOOH$, C_6H_5OH , $C_6H_5CH_2OH$, $CH_2=CH-COOH$, CH_3OH vào dung dịch NaOH, đun nóng. Số chất tham gia phản ứng là

- A. 2. B. 5. C. 3. D. 4.

Câu 31. Lấy một lượng ancol but-2-in-1,4-diol cho qua bình đựng CuO đun nóng một thời gian được 14,5 gam hỗn hợp X gồm khí và hơi (Giả sử chỉ xảy ra phản ứng oxi hóa chức ancol thành chức andehit). Chia X thành 2 phần bằng nhau:

- Phần 1: Tác dụng với Na dư thu được 1,68 lít H_2 (đktc)
- Phần 2: Tác dụng vừa đủ với dung dịch nước chứa m gam Br_2 .

Xác định m ?

- A. 32 gam B. 40 gam C. 20 gam D. 16 gam

Câu 32. Tiến hành các thí nghiệm sau ở điều kiện thường:

- (a) Sục khí H_2S vào dung dịch $FeCl_3$
- (b) Sục khí Cl_2 vào dung dịch amoniac
- (c) Cho $KMnO_4$ vào dung dịch HCl đặc
- (d) Sục khí Cl_2 vào dung dịch $NaOH$
- (e) Cho Si vào dung dịch $NaOH$
- (g) Đốt khí NH_3 trong khí oxi có mặt xúc tác

Số thí nghiệm có sinh ra đơn chất là

- A. 6 B. 3 C. 5 D. 4

Câu 33. Cho các phát biểu sau:

- (a) Tất cả các peptit đều có phản ứng thủy phân (ở điều kiện thích hợp).
- (b) Muối phenylamoni clorua không tan trong nước.
- (c) Ở điều kiện thường, metylamin và đimetylamin là những chất khí.
- (d) Trong phân tử peptit mạch hở Gly-Ala-Gly có 4 nguyên tử oxi.
- (e) Ở điều kiện thường, amino axit là những chất lỏng.
- (f) Đa số amin độc, một số ít không độc.

Số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 34. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho dung dịch $NaOH$ vào dung dịch $Ca(HCO_3)_2$.
- (2) Cho dung dịch HCl tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$ (hoặc $Na[Al(OH)_4]$).
- (3) Sục khí H_2S vào dung dịch $FeCl_2$.
- (4) Sục khí NH_3 tới dư vào dung dịch $AlCl_3$.
- (5) Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$ (hoặc $Na[Al(OH)_4]$).
- (6) Sục khí etilen vào dung dịch $KMnO_4$.
- (7) Cho $Ba(OH)_2$ dư vào $ZnSO_4$.
- (8) Cho $AgNO_3$ vào dung dịch $FeCl_3$.

Sau khi các phản ứng kết thúc, tổng số thí nghiệm thu được kết tủa là:

- A. 4. B. 6. C. 7. D. 5.

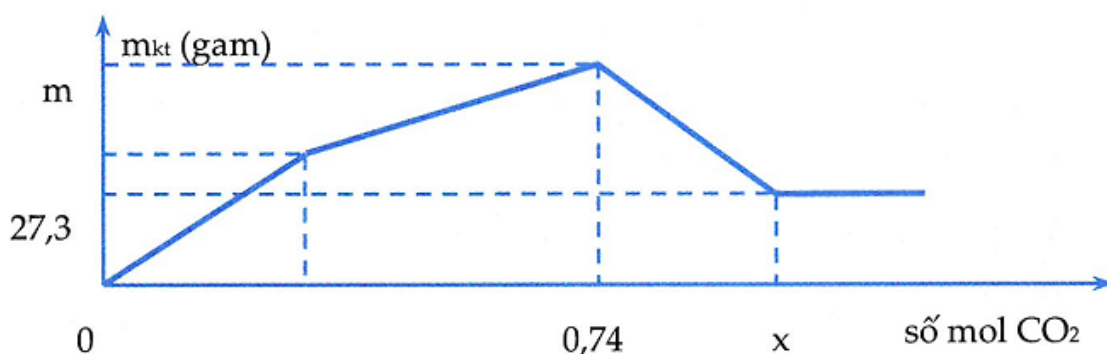
Câu 35. Hỗn hợp E gồm chất X ($C_3H_{10}N_2O_4$, là muối của axit hữu cơ đa chức) và chất Y ($C_2H_7NO_3$, là muối của một axit vô cơ). Cho một lượng E tác dụng hết với dung dịch chứa 0,3 mol $NaOH$, đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,16 mol hỗn hợp hai khí có số mol bằng nhau và dung dịch Z. Cô cạn cẩn thận dung dịch Z thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 18,24. B. 30,8. C. 42,8. D. 16,8.

Câu 36. Đốt cháy hoàn toàn a mol X (là trieste của glixerol với các axit đơn chức, mạch hở), thu được b mol CO_2 và c mol H_2O ($b - c = 6a$). Hidro hóa m_1 gam X cần 2,688 lít H_2 (đktc), thu được 25,86 gam Y (este no). Đun nóng m_1 gam X với dung dịch chứa 0,12 mol $NaOH$, cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m_2 gam chất rắn. Giá trị của m_2 là:

- A. 57,2. B. 42,6. C. 53,2. D. 27,66.

Câu 37. Sục từ từ khí CO_2 đến dư vào dung dịch chứa $\text{Ca}(\text{OH})_2$ và NaAlO_2 (hay $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$). Khối lượng kết tủa thu sau phản ứng được biểu diễn trên đồ thị như hình vẽ. Giá trị của m và x lần lượt là



A. 72,3 gam và 1,01 mol **B.** 66,3 gam và 1,13 mol **C.** 54,6 gam và 1,09 mol **D.** 78,0 gam và 1,09 mol
Câu 38. Nung hỗn hợp gồm m gam Al và $0,04$ mol Cr_2O_3 một thời gian, thu được hỗn hợp rắn X . Hòa tan hoàn toàn X trong dung dịch HCl đặc, nóng, vừa đủ (không có không khí) thu được $0,1$ mol khí H_2 và dung dịch Y . Y phản ứng tối đa với $0,56$ mol NaOH (biết các phản ứng xảy ra trong điều kiện không có không khí). Giá trị m là:

A. 1,62. **B.** 2,16. **C.** 2,43. **D.** 3,24.

Câu 39. Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Zn , Fe_3O_4 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong dung dịch chứa $1,12$ mol HCl và $0,08$ mol NaNO_3 . Sau phản ứng thu được dung dịch Y chỉ chứa muối clorua và $2,24$ lít hỗn hợp khí Z (đktc) có tỉ khối hơi đối với H_2 là $10,8$ gồm hai khí không màu trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí. Nếu cũng cho dung dịch Y tác dụng với một lượng dư dung dịch NaOH , lọc lấy kết tủa và nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được $4,8$ gam chất rắn. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Số mol của $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ có trong m gam X là?

A. 0,03 **B.** 0,04. **C.** 0,05 **D.** 0,02

Câu 40. X , Y , Z đều là các peptit mạch hở. Nếu đốt cháy hoàn toàn x mol X hoặc y mol Y hoặc z mol Z thì đều thấy số mol CO_2 lớn hơn số mol H_2O là $0,075$ mol. Mặt khác, cho $96,6$ gam hỗn hợp E chứa X , Y , Z với số mol như trên tác dụng vừa đủ với 1 mol NaOH thì thu được hai muối của Gly và Val. Phần trăm khối lượng của chất có PTK nhỏ nhất trong E gần nhất với?

A. 48,9% **B.** 32,5% **C.** 52,8% **D.** 30,4%

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu! Phụ huynh, thầy cô và đồng đội vui lòng không giải thích gì thêm.

Lovebook xin cảm ơn!

CHÚC CÁC EM LÀM BÀI TỐT!

CHỌN ĐÁP ÁN

1. B	2. C	3. C	4. C	5. C	6. B	7. D	8. B	9. B	10. C
11. C	12. A	13. C	14. A	15. C	16. C	17. C	18. A	19. A	20. B
21. D	22. D	23. A	24. C	25. D	26. A	27. C	28. A	29. A	30. C
31. A	32. D	33. D	34. B	35. D	36. D	37. B	38. B	39. A	40. A

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 26. Chọn đáp án A.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{KOH} : 0,1 \\ \text{NaOH} : 0,1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{K}^+ : 0,1 \\ \text{Na}^+ : 0,1 \end{cases} \rightarrow m = 16,6$$

$$\rightarrow \begin{cases} \text{CH}_3\text{COO}^- : 0,1 \\ \text{HCOO}^- : 0,1 \end{cases}$$

Câu 31. Chọn đáp án A.

Ta sẽ xử lý với dữ liệu $\frac{X}{2} = 7,25$ (gam) để tránh sai sót.

Ta có: $n_{\text{H}_2} = 0,075 \rightarrow n_{\text{OH}} = 0,15$ (mol)

$$\rightarrow m_{\text{ancol}} = \frac{0,15}{2} \cdot 86 = 6,45 \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{O}}^{\text{CuO}} = \frac{7,25 - 6,45}{16} = 0,05$$

$$\rightarrow \text{CHO} = 0,05 \rightarrow n_{\text{Br}_2} = \underbrace{0,075 \cdot 2}_{\text{C}=\text{C}} + \underbrace{0,05}_{\text{CHO}} = 0,2 \quad m = 32 \text{ (gam)}$$

Câu 35. Chọn đáp án D.

$$\rightarrow \begin{cases} \text{CH}_3\text{NH}_3\text{HCO}_3 : 0,08 \\ \text{NH}_4\text{OOC}-\text{CH}_2-\text{COONH}_4 : 0,04 \end{cases} \rightarrow m = 16,8 \quad \begin{cases} \text{Na}_2\text{CO}_3 : 0,08 \\ \text{NaOOC}-\text{CH}_2-\text{COONa} : 0,04 \\ \text{NaOH} : 0,06 \end{cases}$$

Câu 36. Chọn đáp án D.

Vì $b - c = 7a \rightarrow X$ có 7 liên kết π .

Ta có:

$$n_{\text{H}_2} = 0,12 \rightarrow \begin{cases} a = 0,03 \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} m_1 = 25,86 - 0,12 \cdot 2 = 25,62 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 25,62 + 0,12 \cdot 40 = m_2 + 0,03 \cdot 92 \rightarrow m_2 = 27,66 \text{ (gam)}$$

Câu 37. Chọn đáp án B.

Giai đoạn 1: Đẩy $\text{Ca}(\text{OH})_2$ về CaCO_3

Giai đoạn 2: Đẩy AlO_2^- về $\text{Al}(\text{OH})_3$

Giai đoạn 3: Hòa tan kết tủa CaCO_3 .

Nhìn vào đồ thị tại x mol $\text{CO}_2 \rightarrow n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = 0,35$

Tại vị trí cực đại

$$\longrightarrow 0,74 = 0,35 + n_{\text{CaCO}_3} \longrightarrow n_{\text{CaCO}_3} = 0,39 \longrightarrow \begin{cases} m = 27,3 + 0,39 \cdot 100 = 66,3 \\ x = 0,74 + 0,39 = 1,13 \end{cases}$$

Câu 38. Chọn đáp án B.

Ta có: $\begin{cases} \text{H}_2 : 0,1 \\ \text{Cr}_2\text{O}_3 : 0,04 \end{cases} \longrightarrow n_{\text{HCl}} = 0,44$

$$\longrightarrow \begin{cases} \text{Na}^+ : 0,56 \\ \text{AlO}_2^- : a \\ \text{CrO}_2^- : b \\ \text{Cl}^- : 0,44 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} a + b = 0,12 \\ 3a + b = 0,28 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} a = 0,08 \\ b = 0,04 \end{cases} \longrightarrow m = 0,08 \cdot 27 = 2,16$$

Câu 39. Chọn đáp án A.

Ta có: $\begin{cases} \text{NO} : 0,07 \\ \text{H}_2 : 0,03 \\ \text{NH}_4^+ : a \end{cases}$

$$\longrightarrow n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = \frac{0,07 + a - 0,08}{2} = 0,5a - 0,005$$

$$\xrightarrow{\text{H}^+} 1,12 = 0,07 \cdot 4 + 0,03 \cdot 2 + 10a + 2n_{\text{O}}^{\text{trong X}}$$

$$\longrightarrow n_{\text{O}}^{\text{trong X}} = 0,39 - 5a$$

$$\longrightarrow n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,0975 - 1,25a$$

$$\longrightarrow 0,2925 - 3,75a + 0,5a - 0,005 = 0,06$$

$$\longrightarrow a = 0,07 \longrightarrow n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = 0,03$$

Câu 40. Chọn đáp án A.

$$\xrightarrow{\text{NAP.332}} n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,075 \cdot 3 = 0,5 - n_{\text{E}} \longrightarrow n_{\text{E}} = 0,225$$

Dồn chất $\longrightarrow n_{\text{CO}_2} = 4,475 \longrightarrow \begin{cases} \text{Gly} : 0,175 \\ \text{Val} : 0,825 \end{cases}$

Khi đốt từng chất

$$\xrightarrow{\text{NAP.332}} n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{N}_2} - n_{\text{peptit}} = 0,075$$

$$\longrightarrow \frac{k \cdot n_{\text{peptit}}}{2} - n_{\text{peptit}} = 0,075 \longrightarrow n_{\text{peptit}} = \frac{0,15}{k-2} \longrightarrow \begin{cases} k = 3 \\ k = 4 \\ k = 5 \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} \text{Val}_3 : 0,15 \\ \text{GlyVal}_3 : 0,075 \longrightarrow \% \text{Val}_3 = 48,91\% \\ \text{Gly}_2\text{Val}_3 : 0,05 \end{cases}$$

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Chất rắn kết tinh, nhiệt độ nóng chảy cao, dễ tan, là tính chất của chất nào sau đây?

- A.** $C_6H_5NH_2$. **B.** C_2H_5OH . **C.** CH_3COOH . **D.** H_2NCH_2COOH .

Câu 2. Hợp chất nào sau đây được dùng để đúc tượng, bó bột?

- A.** $CaSO_4 \cdot 2H_2O$. **B.** $CaSO_4 \cdot H_2O$. **C.** $CaSO_4$. **D.** $MgSO_4 \cdot H_2O$.

Câu 3. Este X có công thức phân tử là $C_4H_6O_2$ khi thủy phân trong môi trường axit thu được ancol có khả năng làm mất màu nước brom. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A.** $CH_3COO-CH=CH_2$. **B.** $HCOO-CH=CH-CH_3$.
C. $HCOO-CH_2CH=CH_2$. **D.** $CH_2=CH-COOCH_3$.

Câu 4. Chọn câu sai:

- A.** Dung dịch $NaHCO_3$ trong nước có phản ứng kiềm mạnh.
B. Kim loại kiềm có nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi thấp.
C. Kim loại Cs dùng để chế tạo tế bào quang điện.
D. Kim loại kiềm có tính khử mạnh nhất trong số các kim loại.

Câu 5. Hòa tan hoàn toàn 2,72 gam hỗn hợp X chứa Fe và Mg bằng lượng vừa đủ dung dịch HCl thu được dung dịch Y và 1,344 lít (đktc). Cho $AgNO_3$ dư vào Y thấy có m gam kết tủa xuất hiện. Giá trị của m là?

- A.** 17,22. **B.** 18,16. **C.** 19,38. **D.** 21,54.

Câu 6. Phản ứng nào không thể hiện tính khử của glucozơ?

- A.** Phản ứng tráng gương glucozơ.
B. Cho glucozơ cộng H_2 (Ni, t°).
C. Cho glucozơ cháy hoàn toàn trong oxi dư.
D. Cho glucozơ tác dụng với nước brom.

Câu 7. Chất nào sau đây có mùi thơm của hoa nhài?

- A.** $CH_3COOCH_2C_6H_5$. **B.** $CH_3OOCCH_2C_6H_5$.
C. $CH_3CH_2COOCH_2C_6H_5$. **D.** $CH_3COOC_6H_5$.

Câu 8. Kim loại có tính chất vật lý chung là dẫn điện, dẫn nhiệt, dẻo và có ánh kim. Nguyên nhân của những tính chất vật lý chung của kim loại là do trong tinh thể kim loại có

- A.** Các electron lớp ngoài cùng. **B.** Các electron hóa trị.
C. Các electron tự do. **D.** Cấu trúc tinh thể.

Câu 9. Cho dung dịch anilin vào dung dịch nước brom thấy xuất hiện kết tủa?

- A.** Màu tím. **B.** Màu trắng. **C.** Màu xanh lam. **D.** Màu nâu.

Câu 10. Protein tham gia phản ứng màu biure tạo sản phẩm có màu

- A.** Trắng. **B.** Đỏ. **C.** Vàng. **D.** Tím.

Câu 11. Nhận xét nào sau đây không đúng?

A. Chất béo là este của glixerol và các axit béo.

B. Dầu mỡ động vật bị ôi thiu do nối đôi $C=C$ ở gốc axit không no của chất béo bị oxi hóa chậm bởi oxi không khí tạo thành peoxit, chất này bị phân hủy thành các sản phẩm có mùi khó chịu.

C. Chất béo nhẹ hơn nước và không tan trong nước.

D. Hidro hóa hoàn toàn triolein hoặc trilinolein đều thu được tristearin.

Câu 12. Đốt cháy hoàn toàn m gam một amino no, đơn chức, mạch hở X cần 0,1575 mol O_2 . Sản phẩm cháy thu được có chứa 2,43 gam nước. Giá trị của m là?

A. 2,32.

B. 1,77.

C. 1,92.

D. 2,08.

Câu 13. Có 3 mẫu chất rắn đã được nhuộm đồng màu: Fe; FeO, Fe_2O_3 . Dung dịch nào sau đây có thể dùng để nhận biết đồng thời 3 chất này?

A. HCl.

B. H_2SO_4 đặc.

C. HNO_3 loãng.

D. $CuSO_4$ loãng.

Câu 14. Trong các chất sau đây, chất nào không tác dụng với kim loại Na ở điều kiện thường.

A. $C_2H_4(OH)_2$.

B. CH_3COOH .

C. H_2NCH_2COOH .

D. $C_2H_5NH_2$.

Câu 15. Hòa tan hết 2,94 gam axit glutamic vào 600 ml dung dịch HCl 0,1M thu được dung dịch X. Cho NaOH vừa đủ vào X thu được m gam hỗn hợp muối. Giá trị của m là?

A. 7,33.

B. 3,82.

C. 8,12.

D. 6,28.

Câu 16. Chất nào sau đây không có tính lưỡng tính?

A. H_2N-CH_2-COOH .

B. CH_3COONH_4 .

C. $NaHCO_3$.

D. $H_2N-(CH_2)_6-NH_2$.

Câu 17. Hợp chất $CH_2=CH-CH(CH_3)CH=CH-CH_3$ có tên thay thế là:

A. 4-metyl penta -2,5 –dien.

B. 3-metyl hexa -1,4 –dien.

C. 2,4-metyl penta -1,4 –dien.

D. 3-metyl hexa -1,3 –dien.

Câu 18. O-crezol ($CH_3-C_6H_4-OH$) không phản ứng với

A. NaOH.

B. Na.

C. Dung dịch Br_2 .

D. HCl.

Câu 19. Oxi hóa 7 gam hỗn hợp X gồm CH_3CHO và C_2H_5CHO được hỗn hợp Y. Y tác dụng hết với Na được 0,056 mol H_2 . Mặt khác, 7 gam X tráng bạc hoàn toàn thu được 0,28 mol Ag. Hiệu suất phản ứng oxi hóa là

A. 75%.

B. 80%.

C. 85%.

D. 90%.

Câu 20. Chất phản ứng được với cả 3 chất: Na, NaOH và $NaHCO_3$ là

A. C_6H_5OH .

B. HOC_2H_4OH .

C. $HCOOH$.

D. $C_6H_5CH_2OH$.

Câu 21. Khí thải (của một nhà máy) có chứa các chất HF, CO_2 , SO_2 , NO_2 , N_2 . Hãy chọn chất tốt nhất để loại các khí độc trước khi xả ra khí quyển.

A. SiO_2 và H_2O .

B. $CaCO_3$ và H_2O .

C. dd $CaCl_2$.

D. dd $Ca(OH)_2$.

Câu 22. Cho 14,2 gam hỗn hợp rắn gồm Ca, MgO, Na_2O tác dụng vừa đủ với 600 ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch X. Khối lượng NaCl có trong dung dịch X là

A. 11,7 gam.

B. 8,775 gam.

C. 14,04 gam.

D. 15,21 gam.

Câu 23. Có 3 lọ riêng biệt đựng các dung dịch: HCl, $NaNO_3$, Na_3PO_4 . Dùng thuốc thử nào trong số các thuốc thử sau để nhận biết?

A. Quỳ tím.

B. dd HCl.

C. dd $AgNO_3$.

D. dd $Ba(OH)_2$.

Câu 24. Tiến hành thí nghiệm: cho từ từ từng giọt HCl cho đến dư vào dung dịch Na₂CO₃ và khuấy đều. Kết luận đúng là

- A. Lúc đầu khí thoát ra chậm sau đó mạnh lên.
- B. Lúc đầu chưa có khí sau đó có khí bay ra.
- C. Lúc đầu có khí bay ra sau đó không có khí.
- D. Có khí bay ra ngay lập tức.

Câu 25. Cho các phương trình điện phân sau, phương trình viết sai là

- A. $4\text{AgNO}_3 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{dpdd}} 4\text{Ag} + \text{O}_2 + 4\text{HNO}_3$.
- B. $2\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{dpdd}} 2\text{Cu} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4$.
- C. $2\text{NaCl} \xrightarrow{\text{dpnc}} 2\text{Na} + \text{Cl}_2$.
- D. $4\text{NaOH} \xrightarrow{\text{dpnc}} 4\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O}$.

Câu 26. Hòa tan hoàn toàn 1,94 gam hỗn hợp X chứa Na, K, Ca và Al trong nước dư thu được 1,12 lít khí (đktc) và dung dịch Y có chứa 2,92 gam chất tan. Phần trăm khối lượng của Al có trong X là?

- A. 27,84%.
- B. 34,79%.
- C. 20,88%.
- D. 13,92%.

Câu 27. Cho các chất sau: Al, Zn, Al(OH)₃, Zn(OH)₂, ZnO, CrO, Cr₂O₃, Cr(OH)₂. Tổng số chất có tính lưỡng tính là?

- A. 8.
- B. 7.
- C. 6.
- D. 5.

Câu 28. Điện phân 200ml dung dịch X chứa Cu(NO₃) 1M trong thời gian 5790 giây với cường độ dòng điện một chiều I = 2,5A. Ngắt dòng điện rồi cho ngay 200ml dung dịch HNO₃ 0,5M vào bình điện phân, sau khi các phản ứng hoàn toàn thu được V lít khí NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất của N⁺⁵). Giá trị của V?

- A. 0,28.
- B. 0,56.
- C. 1,40.
- D. 1,12.

Câu 29. Cho các chất sau: CH₃-O-CHO, HCOOH, CH₃COOCH₃, C₆H₅OH (phenol). Tổng số chất có thể tác dụng với dung dịch NaOH là:

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

Câu 30. Cho 5,44 gam hỗn hợp A gồm hai este đơn chức, mạch hở tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 5,92 gam hỗn hợp hai muối của hai axit kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng và một ancol. Đốt cháy hoàn toàn A thu được 3,6 gam nước. Phần trăm khối lượng của este có khối lượng phân tử nhỏ có trong hỗn hợp A gần nhất với?

- A. 60,0%.
- B. 63,0%.
- C. 55,0%.
- D. 48,0%.

Câu 31. Hỗn hợp X gồm C_nH_{2n-1}CHO, C_nH_{2n-1}COOH, C_nH_{2n-1}CH₂OH (đều mạch hở, n ∈ N^{*}). Cho 2,8 gam X phản ứng vừa đủ 8,8 gam brom trong nước. Mặt khác, cho toàn bộ lượng X trên phản ứng với lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃, kết thúc phản ứng thu được 2,16 gam Ag. Phần trăm khối lượng của C_nH_{2n-1}CHO trong X là

- A. 20,00%.
- B. 26,63%.
- C. 16,42%.
- D. 22,22%.

Câu 32. Đốt cháy hoàn toàn m gam FeS₂ bằng một lượng oxi vừa đủ, thu được khí X. Hấp thụ hết X vào 1 lít dung dịch chứa Ba(OH)₂ 0,15M và KOH 0,1M, thu được dung dịch Y và 21,7 gam kết tủa. Cho Y vào dung dịch NaOH, thấy xuất hiện thêm kết tủa. Giá trị của m là

- A. 23,2g.
- B. 12,6g.
- C. 18g.
- D. 24g.

Câu 33. Cho các phát biểu sau:

- (1).Bơ nhân tạo được điều chế bằng phản ứng hidro hóa chất béo lỏng có trong dầu thực vật.
 (2).Tơ nilon-6, tơ visco và tơ tằm đều thuộc loại tơ hóa học.
 (3).Trong thành phần của gạo nếp lượng amylopectin rất cao nên gạo nếp dẻo hơn gạo tẻ.
 (4).Đun nóng nước giềng bom, lọc bỏ kết tủa thu được nước mềm.
 (5).Đun nóng hỗn hợp gồm rượu trắng, giấm ăn và H_2SO_4 đặc thu được metyl axetat. Số phát biểu đúng là
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 34. Cho các thí nghiệm sau:

- (a).Cho a mol bột Fe vào dung dịch chứa a mol $AgNO_3$ và a mol $Fe(NO_3)_3$.
 (b).Cho dung dịch chứa a mol $K_2Cr_2O_7$ vào dung dịch chứa a mol NaOH.
 (c).Cho dung dịch chứa a mol $NaHSO_4$ vào dung dịch chứa a mol $BaCl_2$.
 (d).Cho dung dịch chứa a mol KOH vào dung dịch chứa a mol NaH_2PO_4 .
 (e).Cho a mol khí CO_2 vào dung dịch chứa 1,5a mol KOH.
 (f).Cho dung dịch chứa a mol HCl vào dung dịch chứa 2a mol $KAlO_2$.
 (g).Cho a mol $Fe(OH)_2$ vào dung dịch chứa a mol H_2SO_4 loãng.
 (h). Cho a mol Na_2O vào dung dịch chứa a mol $BaCl_2$ và a mol $NaHCO_3$.

Số thí nghiệm thu được dung dịch chứa hai chất tan sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn là

- A. 5. B. 6. C. 7. D. 4.

Câu 35. T là hỗn hợp chứa hai axit đơn chức, một ancol no hai chức và một este hai chức tạo bởi các axit và ancol trên (tất cả đều mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn 24,16 gam T thu được 0,94 mol CO_2 và 0,68 mol H_2O . Mặt khác, cho lượng T trên vào dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư thấy có 0,32 mol Ag xuất hiện. Biết tổng số mol các chất có trong 24,16 gam T là 0,26 mol. Số mol ancol có trong lượng T trên là?

- A. 0,01. B. 0,04. C. 0,020. D. 0,030.

Câu 36. Hỗn hợp X gồm 2 triglicerit A và B ($M_A < M_B$; tỉ lệ số mol tương ứng là 2:3). Đun nóng m gam hỗn hợp X với dung dịch NaOH vừa đủ thu được dung dịch chứa glixerol và hỗn hợp gồm x gam natri oleat, y gam natri linoleat và z gam natri panmitat, m gam hỗn hợp X tác dụng tối đa với 18,24 gam brom. Đốt m gam hỗn hợp X thu được 73,128 gam CO_2 và 26,784 gam H_2O . Giá trị của $(y+z-x)$ gần nhất với:

- A. 12,6. B. 18,8. C. 15,7. D. 13,4.

Câu 37. Trộn 100 ml dung dịch $Al_2(SO_4)_3$ 0,2M với 100 ml dung dịch HCl xM thu được dung dịch Y. Cho 10,96 gam Ba vào dung dịch Y, thu được 14,76 gam kết tủa. Giá trị của x là:

- A. 0,30. B. 0,15. C. 0,10. D. 0,70.

Câu 38. Cho m gam hỗn hợp E gồm Al (a mol), Zn (2a mol), Fe (a mol), 0,12 mol $NaNO_3$, Fe_3O_4 , $Fe(NO_3)_2$ tác dụng hết với dung dịch chứa 1,08 mol H_2SO_4 thu được dung dịch X chỉ chứa các muối và 0,24 mol hỗn hợp Y chứa hai khí NO, H_2 với tổng khối lượng 4,4 gam. Cô cạn dung dịch X thu được $(m+85,96)$ gam muối. Nếu nhỏ từ từ dung dịch KOH 2M vào dung dịch X đến khi không còn phản ứng nào xảy ra thì vừa hết 1,27 lít dung dịch KOH. Phần trăm khối lượng của đơn chất Fe trong E là?

- A. 9,95%. B. 8,32%. C. 7,09%. D. 11,16%.

Câu 39. Cho m gam Fe vào dung dịch chứa 0,3 mol $AgNO_3$ và 0,1 mol $Cu(NO_3)_2$. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 5,4 gam chất rắn. Giá trị của m gần nhất với:

- A. 9,0. B. 5,64. C. 6,12. D. 9,5.

Câu 40. Cho x gam hỗn hợp X gồm 2 chất hữu cơ có CTPT là $C_2H_8O_3N_2$ và $C_3H_{10}O_4N_2$ đều no, hơ tác dụng với dung dịch KOH vừa đủ thu được 1,568 lít hỗn hợp Y gồm hai chất khí đều làm xanh giấy quỳ tím ẩm có tỷ khối so với H_2 bằng 16,5 và dung dịch Z có chứa m gam hỗn hợp 3 muối. Giá trị của m **gần nhất** với:

A. 10.

B. 12.

C. 14.

D. 8.

-----HẾT-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu! Phụ huynh, thầy cô và đồng đội vui lòng không giải thích gì thêm

Lovebook xin cảm ơn!

CHÚC CÁC EM LÀM BÀI TỐT!

ĐÁP ÁN

1. D	2. B	3. C	4. A	5. D	6. B	7. A	8. C	9. B	10. D
11. A	12. B	13. A	14. D	15. A	16. D	17. B	18. D	19. B	20. C
21. D	22. A	23. C	24. B	25. D	26. A	27. D	28. D	29. D	30. B
31. A	32. C	33. B	34. A	35. C	36. C	37. C	38. A	39. C	40. A

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án D

Tính chất vật lý của aminoaxit: Chất rắn kết tinh, tương đối dễ tan trong nước, nhiệt độ nóng chảy cao (phân hủy khi nóng chảy).

Câu 3. Chọn đáp án C

Chú ý: Đề ra yêu cầu **ancol** có khả năng làm **mất màu nước brom** nên CTCT duy nhất thỏa mãn là $\text{HCOO-CH}_2\text{CH=CH}_2$.

Câu 4. Chọn đáp án A

Dung dịch NaHCO_3 trong nước có phản ứng kiềm yếu do sự thủy phân của ion HCO_3^- .

Câu 5. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } n_{\text{H}_2} = 0,06 \xrightarrow{\text{BTE}} \begin{cases} \text{Mg: } 0,02 \\ \text{Fe: } 0,04 \end{cases} \longrightarrow m = 21,54 \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.Clo}} \text{AgCl: } 0,12 \\ \xrightarrow{\text{BTE}} \text{Ag: } 0,04 \end{cases}$$

Câu 6. Chọn đáp án B

Cho glucosơ cộng H_2 (Ni , t°) thì H_2 thể hiện tính khử, glucosơ thể hiện tính oxi hóa.

Câu 12. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,1575 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,135 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.O}} n_{\text{CO}_2} = 0,09 \longrightarrow n_{\text{N}} = 0,03 \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 1,77$$

Câu 13. Chọn đáp án A

Khi dùng thuốc thử HCl ta thấy các hiện tượng:

- Fe: Có sủi bọt khí không màu.
- FeO: Thu được dung dịch màu trắng hơi xanh.
- Fe₂O₃: Thu được dung dịch màu nâu đỏ.

Câu 15. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Glu}} = 0,02 \\ n_{\text{HCl}} = 0,06 \end{cases} \longrightarrow m = 7,33 \begin{cases} \text{GluNa}_2 : 0,02 \\ \text{NaCl: } 0,06 \end{cases}$$

Câu 16. Chọn đáp án D

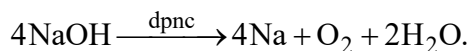
Các dạng chất lưỡng tính thường gặp:

- Aminoaxit
- Muối của axit yếu và bazo yếu: HCOONH_4 ...
- Muối axit của axit yếu: NaHCO_3 , KHS ...
- Hidroxit lưỡng tính: Al(OH)_3 , Zn(OH)_2 ,...
- Oxit lưỡng tính: Al_2O_3 , ZnO ,...

$\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}_2$ chỉ có tính bazơ, không có tính axit.

Câu 25. Chọn đáp án D

Phản ứng đúng:



Câu 26. Chọn đáp án A

Ta có:

$$\begin{aligned} n_{\text{H}_2} = 0,05 &\longrightarrow 2,92 \begin{cases} \text{Kim loại : 1,94 (gam)} \\ \text{OH}^- : a \\ \text{O}_2^- : b \end{cases} \\ &\longrightarrow \begin{cases} 17a + 32b = 0,98 \\ a + b + 3b = 0,05.2 \end{cases} \\ &\longrightarrow a = b = 0,02 \longrightarrow \% \text{Al} = \frac{0,02.27}{1,94} = 27,84\% \end{aligned}$$

Câu 28. Chọn đáp án D

Ta có: $n_e = \frac{It}{F} = 0,15 \longrightarrow \text{Cu} : 0,075 (\text{mol})$

Sau điện phân có

$$\rightarrow \begin{cases} \text{H}^+ : 0,15 + 0,1 = 0,25 \\ n_e = 0,15 \end{cases} \rightarrow n_{\text{NO}}^{\uparrow} = 0,05 \rightarrow V = 1,12$$

Câu 29. Chọn đáp án D

Chú ý: $\text{CH}_3\text{-O-CHO}$ chính là CH_3OOCH

Câu 30. Chọn đáp án B

Nhận thấy khối lượng muối lớn hơn este nên este tạo bởi CH_3OH

$$\begin{aligned} n_A &= \frac{5,92 - 5,44}{23 - 15} = 0,06 \longrightarrow n_{\text{COO}}^A = 0,06 \\ &\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{CO}_2} = \frac{5,44 - 0,12.16 - 0,2.2}{12} = 0,26 \\ &\longrightarrow \bar{C} = 4,33 \longrightarrow \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_3\text{COOCH}_3 : 0,04 \\ \text{C}_3\text{H}_5\text{COOCH}_3 : 0,02 \end{cases} \\ &\longrightarrow \% \text{C}_2\text{H}_3\text{COOCH}_3 = 63,24\%. \end{aligned}$$

Câu 31. Chọn đáp án A

Gọi số mol các chất lần lượt là: a, b, c

Ta có: $\begin{cases} 2a + b + c = 0,055 \\ 2a = 0,02 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} a = 0,01 \\ b + c = 0,035 \end{cases}$

Nhận thấy, nếu gốc hidrocacbon mà lớn $\text{CH}_2=\text{CH-}$ thì khối lượng hỗn hợp X sẽ vô lý.

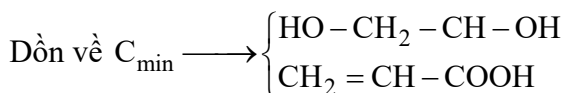
Do đó, $\longrightarrow \% \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CHO} = \frac{0,01.56}{2,8} = 20\%.$

Câu 35. Chọn đáp án C

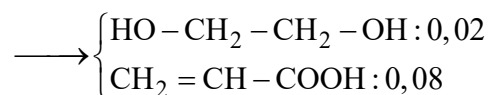
$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,94 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,68 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{O trong T}} = \frac{24,16 - 0,94 \cdot 12 - 0,68 \cdot 2}{16} = 0,72$$

$$\rightarrow \begin{cases} n_{\text{este}} = \frac{0,72 - 0,26 \cdot 2}{2} \\ n_{\text{Ag}} = 0,32 \longrightarrow n_{\text{HCOO}^-} = 0,16 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{HCOOH}} = 0,06 \\ n_{\text{ancol} + \text{axit 2}} = 0,1 \end{cases}$$

Nếu các axit no hết thì độ lệch mol CO_2 và H_2O sẽ nhỏ hơn 0,1 $\rightarrow$ Vô lý rồi



Vênh nhằm mol



Câu 36. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } n_{\text{Br}_2} = 0,114 \longrightarrow \begin{cases} \text{CO}_2 : 1,662 \\ \text{H}_2\text{O} : 1,488 \end{cases}$$

Xem như hidro hóa X rồi đốt cháy

$$\rightarrow 1,662 - (1,488 + 0,114) = 2n_X$$

$$\rightarrow n_X = 0,03 \rightarrow \begin{cases} n_A = 0,012 \\ n_B = 0,018 \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} \text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa} : a \\ \text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa} : b \\ \text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COONa} : c \end{cases}$$

$$\longrightarrow \begin{cases} a + b + c = 0,09 \\ b + 2c = 0,114 \\ 16a + 18b + 18c = 1,662 - 0,03 \cdot 3 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} a = 0,024 \\ b = 0,018 \\ c = 0,048 \end{cases}$$

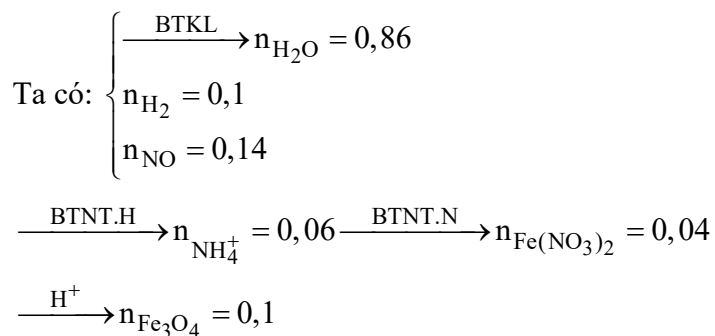
$$\longrightarrow y + z - x = 15,696 (\text{gam})$$

Câu 37. Chọn đáp án C

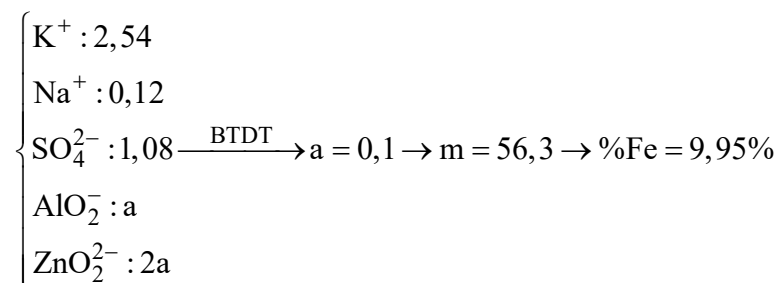
$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{Ba} : 0,08 \\ \text{SO}_4^{2-} : 0,06 \end{cases} \longrightarrow 14,76 \begin{cases} \text{BaSO}_4 : 0,06 \\ \text{Al(OH)}_3 : 0,01 \end{cases}$$

$$\text{Điền số điện tích} \longrightarrow \begin{cases} \text{Ba}^{2+} : 0,02 \\ \text{Cl}^- : 0,1x \\ \text{AlO}_2^- : 0,03 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTĐT}} x = 0,1$$

Câu 38. Chọn đáp án A



Điền số điện tích



Câu 39. Chọn đáp án C

Trường hợp 1: Nếu Cu^{2+} bị đẩy ra hết

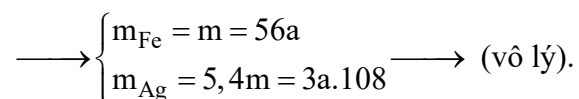
→ Dung dịch chứa $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$: 0,15 (mol) (Vô lý)

Trường hợp 2: Nếu Cu^{2+} bị đẩy ra một phần

→ $n_{\text{Fe}} > 0,15 \rightarrow 5,4m$ là Cu và Ag sẽ lớn hơn 45,36 (vô lý).

Trường hợp 3: Cu^{2+} chưa bị đẩy ra → chất rắn chỉ là Ag.

Nếu Ag chưa bị đẩy ra hết



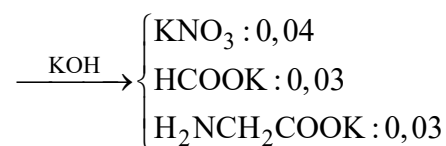
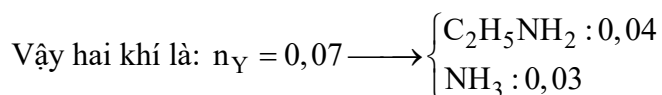
Vậy Ag đã bị đẩy ra hết: $5,4m = 0,3.108 \rightarrow m = 6$ (gam).

Câu 40. Chọn đáp án A

+ Dễ suy ra ngay $\text{C}_2\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$ là $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_3\text{NO}_3$.

+ Nhìn thấy $\text{C}_3\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2$ có số oxi chẵn → Phải có hai nhóm $-\text{COO}-$.

Y gồm hai chất khí → $\text{HCOONH}_3\text{CH}_2\text{COONH}_4$ (Muối của Gly)



→ $m = 9,95$ (gam)