

Lưu ý: - Ghi đầy đủ các mục, giữ phiếu phẳng. - Bôi đen đáp án tương ứng với số câu trong đề. - Bài kiểm tra được chấm bằng máy, học sinh tô đậm, vừa khít với ô tròn giới hạn. TUYỆT ĐỐI không được sửa chữa đáp án.	ĐIỂM	GIÁM KHẢO (Ghi rõ tên)
--	-------------	----------------------------------

PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

Họ và tên:.....

Ngày sinh:.....Lớp:.....

Phòng thi:.....Số thứ tự:.....

SỐ BÁO DANH

--	--	--	--	--	--

MÃ ĐỀ

--	--	--

MÃ 001

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

0	0	0
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9

TỔ KÍN SỐ BÁO DANH VÀ MÃ ĐỀ

■ A B C D

- 1 (A) (B) (C) (D)
2 (A) (B) (C) (D)
3 (A) (B) (C) (D)
4 (A) (B) (C) (D)
5 (A) (B) (C) (D)
6 (A) (B) (C) (D)
7 (A) (B) (C) (D)
8 (A) (B) (C) (D)
9 (A) (B) (C) (D)
10 (A) (B) (C) (D)

■ A B C D

- 11 (A) (B) (C) (D)
12 (A) (B) (C) (D)
13 (A) (B) (C) (D)
14 (A) (B) (C) (D)
15 (A) (B) (C) (D)
16 (A) (B) (C) (D)
17 (A) (B) (C) (D)
18 (A) (B) (C) (D)
19 (A) (B) (C) (D)
20 (A) (B) (C) (D)

Giám thị coi thi
(Ghi rõ tên)

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho cân bằng hoá học: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g}); \Delta_r H_{298}^0 > 0$

Cân bằng không bị chuyển dịch khi

- A. tăng nhiệt độ của hệ.
- B. giảm nồng độ HI.
- C. tăng nồng độ H_2 .
- D. giảm áp suất chung của hệ

Câu 2: Cho các cân bằng sau:

- (I) $2\text{HI}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g});$
- (II) $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g});$
- (III) $\text{FeO}(\text{s}) + \text{CO}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g});$
- (IV) $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g}).$

Khi giảm áp suất của hệ, số cân bằng bị chuyển dịch theo chiều nghịch là

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

Câu 3: Phương trình điện li nào đúng?

- A. $\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}^{2+} + \text{Cl}^-$
- B. $\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$
- C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5^+ + \text{OH}^-$
- D. Cả A, B, C

Câu 4: Theo Bronstet, ion nào dưới đây là lưỡng tính?

- A. PO_4^{3-}
- B. CO_3^{2-}
- C. HSO_4^-
- D. HCO_3^-

Câu 5: Dãy chất nào dưới đây chỉ gồm những chất tan và điện li mạnh?

- A. $\text{HNO}_3, \text{Cu}(\text{NO}_3)_2, \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2, \text{H}_3\text{PO}_4$
- B. $\text{H}_2\text{SO}_4, \text{NaCl}, \text{KNO}_3, \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
- C. $\text{CaCl}_2, \text{CuSO}_4, \text{CaSO}_4, \text{HNO}_3;$
- D. $\text{KCl}, \text{H}_2\text{SO}_4, \text{H}_2\text{O}, \text{CaCl}_2$

Câu 6: Công thức tính pH

- A. $\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$
- B. $\text{pH} = \log [\text{H}^+]$
- C. $\text{pH} = +10 \log [\text{H}^+]$
- D. $\text{pH} = -\log [\text{OH}^-]$

Câu 7: Công thức Lewis của phân tử N_2 là

- A. $: \text{N} \equiv \text{N} :$
- B. $: \text{N} = \text{N} :$
- C. $:: \text{N} = \text{N} ::$
- D. $:: \text{N} \equiv \text{N} ::$

Câu 8: Cho phản ứng sau: $\text{N}_{2(\text{g})} + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(\text{g})}$

Trong phản ứng trên, nitrogen thể hiện tính chất gì

- A. Tính oxi hoá
- B. Tính khử
- C. Thể hiện cả tính oxi hoá và khử
- D. Tính acid

Câu 9: Thứ tự số oxi hoá của nitrogen trong các chất sau $\text{NH}_3, \text{N}_2, \text{NO}, \text{NO}_3^-, \text{N}_2\text{O}, \text{NaNO}_2, \text{HNO}_3$ lần lượt là

- A. -3, 0, +2, +5, +3, +1, +5
- B. -3, 0, +2, +3, +5, +1, +3
- C. -3, 0, +2, +5, +1, +3, +5
- D. -3, 0, +2, +5, +3, +1, +3

Câu 10: Trong phản ứng tổng hợp NH_3 , trường hợp nào sau đây tốc độ phản ứng thuận sẽ tăng 8 lần ?

- A. Tăng nồng độ khí N_2 lên 9 lần.
- B. Tăng nồng độ khí H_2 lên 3 lần.
- C. Tăng áp suất chung của hệ lên 2 lần.
- D. Tăng nồng độ khí H_2 lên 2 lần

Câu 11: Cho phản ứng sau: $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \xrightarrow{800^\circ\text{C}, \text{Pt}} \text{Khí X} + \text{H}_2\text{O}$

Khí X thu được là:

- A. SO_3 .
- B. SO_2 .
- C. NO.
- D. N_2 .

Câu 12: NH_3 có những tính chất nào trong số các tính chất sau?

- 1) Hòa tan tốt trong nước.
- 2) Nặng hơn không khí.
- 3) Tác dụng với axit.
- 4) Khử được một số oxit kim loại.
- 5) Khử được hidro.
- 6) Dung dịch NH_3 làm xanh quỳ tím.

- A. 1, 4, 6
- B. 1, 2, 3
- C. 1, 3, 4, 6
- D. 2, 4, 5

Câu 13: Tính base của NH_3 gây nên do

- A. trên N còn cặp e tự do.
- B. phân tử có 3 liên kết cộng hóa trị phân cực.
- C. NH_3 tan được nhiều trong nước.
- D. NH_3 tác dụng với nước tạo NH_4OH

Câu 14: Cho dung dịch KOH đến dư vào 20 ml dung dịch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 0,5M, đun nóng nhẹ. Thể tích khí thu được ở đktc là

- A. 4,48 lít. B. 0,896 lít. C. 6,72 lít. D. 0,448 lít

Câu 15: Một oxide của nitrogen có công thức NO_x trong đó N chiếm 46,67% về khối lượng. Công thức của oxide đó là :

- A. NO B. NO_2 C. N_2O_2 D. N_2O_5

Câu 16: Cho Fe(III) oxide tác dụng với nitric acid thì sản phẩm thu được là

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, NO và H_2O . B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, NO_2 và H_2O .
C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, N_2 và H_2O . D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và H_2O .

Câu 17: Hòa tan hoàn toàn m gam Cu bằng một lượng vừa đủ dung dịch HNO_3 sau phản ứng thu được 4,48 lít khí NO_2 (duy nhất ở đktc). Giá trị của m là:

- A. 2,7 gam B. 9,6 gam C. 6,4 gam D. 8,1 gam

Câu 18: Nhận xét nào dưới đây **sai**?

- A. Hiện tượng phú dưỡng gây cản trở sự hấp thụ ánh sáng mặt trời vào nước
B. Nguyên nhân của hiện tượng phú dưỡng là do sự dư thừa dinh dưỡng
C. Hiện tượng phú dưỡng làm tăng sự quang hợp của thực vật thủy sinh
D. Sự dư thừa thức ăn chăn nuôi tại nhiều đầm nuôi trồng thủy sản tạo ra sự dư thừa dinh dưỡng

Câu 19: Để tạo độ xốp cho một số loại bánh, có thể dùng muối nào sau đây?

- A. NaCl B. CaCO_3 C. $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ D. NH_4HCO_3

Câu 20: Khi có tia lửa điện hoặc nhiệt độ cao, nitrogen tác dụng trực tiếp với oxygen tạo ra hợp chất X. Công thức của X là

- A. NO B. N_2O C. NO_2 D. N_2O_5

II. TỰ LUẬN

Bài 1 (1,5 điểm): Cho cân bằng hoá học sau: $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g}) \quad \Delta_r H_{298}^\circ < 0$

Trong số các tác động: (1) tăng nhiệt độ, (2) tăng áp suất chung của hệ phản ứng, (3) giảm nồng độ O_2 . Những tác động nào làm cân bằng đã cho bị chuyển dịch? Nếu chuyển dịch thì chuyển dịch theo chiều thuận hay chiều nghịch? Giải thích.

Bài 2 (2 điểm):

a. Tính pH của dd trong các trường hợp sau:

- HNO_3 0,01M

- $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,0005M

b. Trộn 200 ml dung dịch NaOH 0,4M với 300 mL dung dịch HCl 0,1M thu được dung dịch X. Tính pH của dung dịch thu được.

Bài 3 (1,5 điểm): Hỗn hợp X gồm N_2 và H_2 có tỉ lệ mol tương ứng là 1:4. Nung nóng X trong bình kín (450°C , xúc tác Fe) một thời gian, thu được hỗn hợp khí có số mol giảm 5% so với ban đầu. Tính hiệu suất của phản ứng tổng hợp NH_3 .