

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT HOÀNG CẦU

GIÁO ÁN HÓA 12

GIÁO VIÊN: NGUYỄN ANH TUẤN

NHÓM HÓA - TỔ: TỰ NHIÊN

NĂM HỌC: 2022-2023

ÔN TẬP ĐẦU NĂM

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

HS Biết được:

- Ôn tập, củng cố, hệ thống hoá các chương hoá học đại cương và vô cơ (sự điện li, nitơ-phốtpho, cacbon-silic); các chương về hoá học hữu cơ (Đại cương về hoá học hữu cơ, hidrocarbon, dẫn xuất halogen – ancol – phenol, andehit – xeton – axit cacboxylic).
- Rèn luyện kỹ năng dựa vào cấu tạo của chất để suy ra tính chất và ứng dụng của chất. Ngược lại, dựa vào tính chất của chất để dự đoán công thức của chất.

2. Năng lực

* Các năng lực chung

- Năng lực tự học
- Năng lực hợp tác
- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Năng lực giao tiếp

* Các năng lực chuyên biệt

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ
- Năng lực thực hành hóa học
- Năng lực tính toán
- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

3. Phẩm chất

Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

Yêu cầu HS lập bảng tổng kết kiến thức của từng chương theo sự hướng dẫn của GV trước khi học tiết ôn tập đầu năm.

2. Học sinh:

Chuẩn bị bài ở nhà.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

a) **Mục tiêu:** Tạo không khí vui vẻ trong lớp học, khơi gợi hứng thú của HS vào tiết học. HS tiếp nhận kiến thức chủ động, tích cực, hiệu quả.

b) **Nội dung:** Kiểm tra kiến thức

c) **Sản phẩm:** HS tham gia bốc thăm, bầu nhóm trưởng

d) **Tổ chức thực hiện:**

GV chia lớp thành 4 nhóm, tiến hành cho các lớp bốc thăm chủ đề ứng với các chương ở lớp 11.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Sự điện li

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được sự điện li

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Khái niệm điện li

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:	

❖ GV lưu ý HS: - Ở đây chỉ xét dung môi là nước. - Sự điện li còn là quá trình phân li các chất thành ion khi nóng chảy. - Chất điện li là chất khi nóng chảy phân li thành ion. - Không nói chất điện li mạnh là chất khi tan vào nước phân li <i>hoàn toàn</i> thành ion. <i>Thí dụ:</i> H_2SO_4 là chất điện li mạnh, nhưng: $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}^+ + \text{HSO}_4^-$ $\text{HSO}_4^- \leftrightarrow \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$ Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	I – SỰ ĐIỆN LI 1. Sự điện li Quá trình phân li các chất trong nước ra ion là sự điện li ↓ Những chất khi tan trong nước phân li ra ion là những chất điện li Chất điện li mạnh là chất khi tan trong nước, các phân tử hoà tan đều phân li ra ion. Chất điện li yếu là chất khi tan trong nước chỉ có một phần số phân tử hoà tan phân li ra ion, phần còn lại vẫn tồn tại dưới dạng phân tử trong dung dịch.
---	--

Hoạt động 2: Axit, bazơ và muối

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm Axit, bazơ và muối

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Khái niệm Axit, bazơ và muối

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV có thể lấy một số thí dụ nếu cần thiết. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nhắc lại các khái niệm axit, bazơ, muối, hidroxit lưỡng tính. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	2. Axit, bazơ và muối Axit, bazơ, muối Axit là chất khi tan trong nước phân li ra ion H^+ Bazơ là chất khi tan trong nước phân li ra ion OH^- Muối là hợp chất khi tan trong nước phân li ra cation kim loại (hoặc NH_4^+) và anion gốc axit Hidroxit lưỡng tính là hidroxit tan trong nước vừa có thể phân li như axit vừa có thể phân li như bazơ

Hoạt động 3: Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV : Bản chất của phản ứng trao đổi ion là gì? Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nhắc lại điều kiện để xảy ra phản ứng trao đổi ion. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định:	3. Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li chỉ xảy ra khi có ít nhất một trong các điều kiện sau: - Tạo thành chất kết tủa. - Tạo thành chất điện li yếu - Tạo thành chất khí → Bản chất là làm giảm số ion trong dung dịch.

GV nhận xét, chốt kiến thức.	
------------------------------	--

Hoạt động 4: Nitơ, Photpho – Cacbon, Silic

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: HS nghiên cứu sgk, thảo luận nhóm để hoàn thành phiếu học tập. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	I. Nitơ Cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^3$ Độ âm điện: 3,04 Cấu tạo phân tử: $N \equiv N$ (N_2) Các số oxi hoá: -3, 0, +1, +2, +3, +4, +5 $\overset{-3}{NH_3} \xleftarrow{\text{thu e}} \overset{0}{N_2} \xrightarrow{\text{nhường e}} \overset{+5}{HNO_3}$ Axit HNO_3: $H-O-\overset{+5}{N}\begin{matrix} \nearrow O \\ \searrow O \end{matrix}$ HNO_3 là axit mạnh, có tính oxi hoá mạnh. 2. Photpho Cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ Độ âm điện: 2,19 Cấu tạo phân tử: P_4 (photpho trắng); P_n (photpho đỏ) Các số oxi hoá: -3, 0, +3, +5 $\overset{-3}{PH_3} \xleftarrow{\text{thu e}} \overset{0}{P_4} \xrightarrow{\text{nhường e}} \overset{+5}{H_3PO_4}$ Axit H_3PO_4: $\begin{matrix} H-O \\ H-O \\ H-O \end{matrix} \overset{+5}{P} = O$ H_3PO_4 là axit 3 nấc, độ mạnh trung bình, không có tính oxi hoá như HNO_3. 3. Cacbon Cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^2$ Các dạng thù hình: Kim cương, than chì, fuleren Đơn chất: Cacbon thể hiện tính khử là chủ yếu, ngoài ra còn thể hiện tính oxi hoá. Hợp chất: CO, CO_2, axit cacbonic, muối cacbonat. ❖ CO: Là oxit trung tính, có tính khử mạnh. ❖ CO_2: Là oxit axit, có tính oxi hoá. ❖ H_2CO_3: Là axit rất yếu, không bền, chỉ tồn tại trong dung dịch. 4. Silic Cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ Các dạng tồn tại: Silic tinh thể và silic vô định hình. Đơn chất: Silic vừa thể hiện tính khử, vừa thể hiện tính oxi hoá. Hợp chất: SiO_2, H_2SiO_3, muối silicat. ❖ SiO_2: Là oxit axit, không tan trong nước. ❖ H_2SiO_3: Là axit, ít tan trong nước (kết tủa keo), yếu hơn cả axit cacbonic

Hoạt động 5: Đại cương hóa hữu cơ

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV yêu cầu HS cho biết các loại hợp chất hữu cơ đã được học.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

HS lắng nghe và trả lời câu hỏi

Bước 3: Báo cáo thảo luận

HS trình bày kết quả

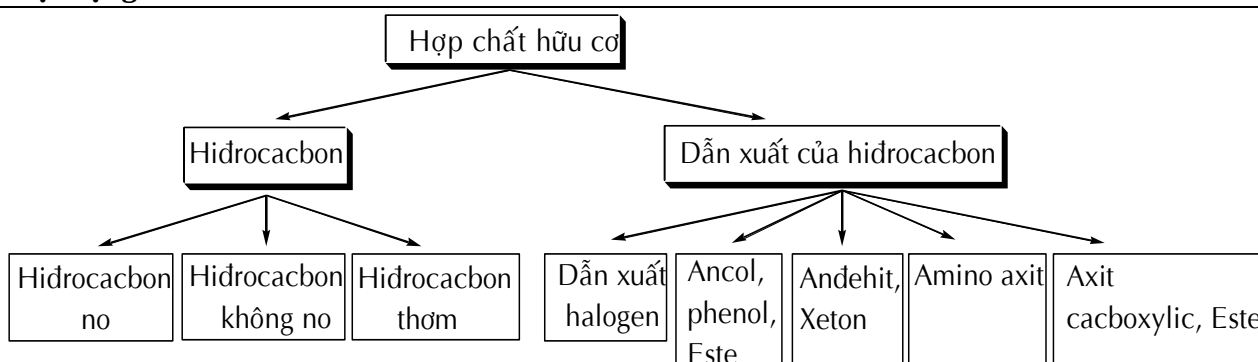
Bước 4: Kết luận, nhận định:

GV nhận xét, chốt kiến thức.

SẢN PHẨM DỰ KIẾN

IV – ĐẠI CƯƠNG HOÁ HỮU CƠ

Hoạt động 5:



- Đồng đẳng: Những hợp chất hữu cơ có thành phần phân tử hơn kém nhau một hay nhiều nhóm CH_2 nhưng có tính chất hoá học tương tự nhau là những chất đồng đẳng, chúng hợp thành dãy đồng đẳng.

- Đồng phân: Những hợp chất hữu cơ khác nhau có cùng CTPT gọi là các chất đồng phân.

V – HIĐROCACBON

	ANKAN	ANKEN	ANKIN	ANKADIEN	ANKYLBEZEN
Công thức chung	$\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ ($n \geq 1$)	C_nH_{2n} ($n \geq 2$)	$\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ ($n \geq 2$)	$\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ ($n \geq 3$)	$\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$ ($n \geq 6$)
Đặc Điểm cấu tạo	- Chỉ có liên kết đơn chức, mạch hở - Có đồng phân mạch cacbon	- Có 1 liên kết đôi, mạch hở - Có đp mạch cacbon, đv vị trí liên kết đôi và đồng phân hình học	- Có 1 liên kết ba, mạch hở - Có đồng phân mạch cacbon và đồng phân vị trí liên kết ba.	- Có 2 liên kết đôi, mạch hở	- Có vòng benzen - Có đồng phân vị trí tương đối của nhánh ankyll
Tính chất hoá học	- Phản ứng thế halogen. - Phản ứng tách	- Phản ứng cộng. - Phản ứng trùng hợp.	- Phản ứng cộng. - Phản ứng thế H ở cacbon đầu	- Phản ứng cộng. - Phản ứng trùng hợp. - Tác dụng với chất oxi hoá.	- Phản ứng thế (halogen, nitro). - Phản ứng cộng.

	hiđro. - Không làm mất màu dung dịch KMnO_4	- Tác dụng với chất oxi hoá.	mạch có liên kết ba. - Tác dụng với chất oxi hoá.		
VI – ANCOL - PHENOL					
	ANCOL NO, ĐƠN CHỨC, MẠCH HỎ		PHENOL		
Công thức chung	$\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH} \text{ (n} \geq 1\text{)}$		$\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$		
Tính chất hoá học	- Phản ứng với kim loại kiềm. - Phản ứng thế nhóm OH - Phản ứng tách nước. - Phản ứng oxi hoá không hoàn toàn. - Phản ứng cháy.		- Phản ứng với kim loại kiềm. - Phản ứng với dung dịch kiềm. - Phản ứng thế nguyên tử H của vòng benzen.		
Điều chế	Từ dẫn xuất halogen hoặc anken.		Từ benzen hay cumen.		
VII – ANĐEHIT – AXIT CACBOXYLIC					
	ANĐEHIT NO, ĐƠN CHỨC, MẠCH HỎ		AXIT CACBOXYLIC NO, ĐƠN CHỨC, MẠCH HỎ		
CTCT	$\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{--CHO} \text{ (n} \geq 0\text{)}$		$\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{--COOH} \text{ (n} \geq 0\text{)}$		
Tính chất hoá học	- Tính oxi hoá - Tính khử		- Có tính chất chung của axit (tác dụng với bazơ, oxit bazơ, kim loại hoạt động) - Tác dụng với ancol		
Điều chế	- Oxi hoá ancol bậc I - Oxi hoá etilen để điều chế anđehit axetic		- Oxi hoá anđehit - Oxi hoá cắt mạch cacbon. - Sản xuất CH_3COOH + Lên men giấm. + Từ CH_3OH.		

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

- Mục tiêu:** Củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.
- Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.
- Sản phẩm:** HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập
- Tổ chức thực hiện:**

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

- Mục tiêu:** Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.
- Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.
- Sản phẩm:** Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học
- Tổ chức thực hiện:**

- Giáo viên cho hs tự trao đổi các câu hỏi về nội dung bài học liên quan đến thực tiễn xung quanh hs. (Ghi lại những câu hay của hs để tích lũy)

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

Hướng dẫn HS tìm hiểu thêm các nội dung liên quan đến bài học. HD học sinh tự học, tự tìm hiểu về bài cũ và bài mới, đưa ra các câu hỏi mở rộng cho học sinh tham khảo

CHƯƠNG 1. ESTE - LIPIT

ESTE

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

HS Biết được:

- Khái niệm, đặc điểm, cấu tạo phân tử, danh pháp (gốc - chức) của este.
- Tính chất hoá học: Phản ứng thủy phân (xúc tác axit) và phản ứng với dung dịch kiềm (phản ứng xà phòng hoá).
- Phương pháp điều chế một số este tiêu biểu.

Hiểu được: Este không tan trong nước và có nhiệt độ sôi thấp hơn axit đồng phân.

- Viết được công thức cấu tạo của este có tối đa 4 nguyên tử cacbon.
- Viết các phương trình hoá học minh họa tính chất hoá học của este no, đơn chức.
- Phân biệt được este với các chất khác như ancol, axit... bằng phương pháp hoá học.
- Tính khối lượng các chất trong phản ứng xà phòng hoá.

2. Năng lực

* Các năng lực chung

- Năng lực tự học
- Năng lực hợp tác
- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Năng lực giao tiếp

* Các năng lực chuyên biệt

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ
- Năng lực thực hành hóa học
- Năng lực tính toán
- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

3. Phẩm chất

Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

Chuẩn bị bài mới

2. Học sinh:

- Vấn đáp, hoạt động nhóm
- Đàm thoại, gợi mở

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

a) Mục tiêu:

- Tạo không khí vui vẻ trong lớp học, khơi gợi hứng thú của HS vào tiết học.
- Huy động các kiến thức đã được học của HS và tạo nhu cầu tiếp tục tìm hiểu kiến thức mới của HS.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Hoàn thành các phương trình phản ứng sau:

1. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH}$
3. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
2. $\text{HCOOH} + \text{CH}_3\text{OH}$
4. $\text{CH}_2=\text{CHCOOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

c) Sản phẩm:

1. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$
2. $\text{HCOOH} + \text{CH}_3\text{OH} \xrightleftharpoons[\text{H}_2\text{SO}_4]{t^\circ} \text{HCOOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
3. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightleftharpoons[\text{H}_2\text{SO}_4]{t^\circ} \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$
4. $\text{CH}_2=\text{CHCOOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightleftharpoons[\text{H}_2\text{SO}_4]{t^\circ} \text{CH}_2=\text{CHCOOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$

d. Tổ chức thực hiện:

- GV yêu cầu HS làm việc độc lập nội dung phiếu học tập số 1
- Yêu cầu 1 HS lên bảng hoàn thành nội dung phiếu học tập số 1
- GV: gọi HS khác nhận xét .
- GV: nhận xét, bổ sung.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Khái niệm và danh pháp

a) Mục tiêu: - Khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử, danh pháp (gốc - chức) của este.

b) Nội dung: Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) Sản phẩm: Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV liên hệ 4 phương trình trong phiếu học tập số 1, chỉ ra sản phẩm của phương trình 2,3,4 là các este hữu cơ. Từ đó yêu cầu các nhóm thảo luận hoàn thiện nội dung trong phiếu học tập số 2. PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2 1. Khái niệm este? 2. Nhóm chức este? 3. Công thức của este đơn chức? 4. Công thức tổng quát của este no, đơn, mạch hở? 5. Viết đồng phân este có CTPT $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ 6. Danh pháp (gốc chức). VD gọi tên các este là đồng phân của $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận Đại diện các nhóm báo cáo kết quả: Bước 4: Kết luận, nhận định: + Thông qua quan sát: Thông qua báo cáo của các nhóm GV đánh giá khả năng quan sát, tìm hiểu thực tế và khả năng hoạt động nhóm của HS. + Thông qua báo cáo: Thông qua báo cáo của	I. Khái niệm và danh pháp * Khái niệm: Khi thay nhóm OH ở nhóm cacboxyl của axit cacboxylic bằng nhóm OR thì được este * Công thức của Este đơn chức: RCOOR' Trong đó R là gốc hidrocacbon hay H; R' l gốc hidrocac bon * Este no đơn chức, mạch hở: $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ ($n \geq 2$) *Đồng phân $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ $\text{H-COOC}_2\text{H}_5$ * Danh pháp: RCOOR' Tên gốc R' + tên gốc axit RCOO^- (đuôi at) *Đồng phân $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ * $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$: metylaxetat $\text{H-COOC}_2\text{H}_5$: etyl fomaxet

các nhóm khác, GV biết được HS đã có những kiến thức nào, những kiến thức nào cần phải điều chỉnh, bổ sung ở HĐ tiếp theo	
---	--

Hoạt động 2: Tính chất vật lý

a) Mục tiêu:

- HS biết được một số tính chất vật lý của este
- Hiểu được : Este không tan trong nước và có nhiệt độ sôi thấp hơn axit đồng phân.

b) Nội dung: Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) Sản phẩm: Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV: Cho HS xem một số mẫu dầu ăn, mỡ động vật. - GV: Hướng dẫn HS giải thích một số tính chất dựa vào kiến thức về liên kết hidro Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS: nghiên cứu SGK để nắm một vài tính chất vật lý của este Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả	II. Tính chất vật lý - Các este là chất lỏng hoặc chất rắn trong điều kiện thường, hầu như không tan trong nước. - Có nhiệt độ sôi thấp hơn hẳn so với các axit đồng phân hoặc các ancol có cùng khối lượng mol phân tử hoặc có cùng số nguyên tử cacbon. Nguyên nhân: Do giữa các phân tử este không tạo được liên kết hidro với nhau và liên kết hidro giữa các phân tử este với nước rất kém. - Các este thường có mùi đặc trưng: isoamyl axetat có mùi chuối chín, etyl butirrat và etyl propionat có mùi dứa; geranyl axetat có mùi hoa hồng...

Hoạt động 3: Tính chất hóa học

a) Mục tiêu:

- HS biết được: Este có phản ứng thủy phân (xúc tác axit) và phản ứng với dung dịch kiềm (phản ứng xà phòng hoá).
- Viết được các phương trình phản ứng thủy phân este

b) Nội dung: Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) Sản phẩm: Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV hướng dẫn HS phân tích phản ứng este ở bài trước để dẫn đến phản ứng thủy phân trong môi trường axit, liên hệ đến sự chuyển dịch cân bằng khi lượng nước lớn. - GV yêu cầu các nhóm HS thảo luận và hoàn thành nội dung của phiếu học tập số 3 vào bảng nhóm. - GV: Cho HS các nhóm nhận xét chéo kết quả của các nhóm PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3 Hoàn thành các phương trình phản ứng sau,	III. Tính chất hóa học Thủy phân trong môi trường axit $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O} \xrightleftharpoons[\text{t}^0]{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc}} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CH}_3\text{COOH}$ * Đặc điểm của phản ứng: Thuận nghịch và xảy ra chậm. Thủy phân trong môi trường bazơ (Phản ứng xà phòng hoá) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{t}^0} \text{CH}_3\text{COONa} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

cho biết đặc điểm từng phản ứng? 1. Thủy phân trong môi trường axit $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ * Đặc điểm của phản ứng: 2. Thủy phân trong môi trường bazơ (Phản ứng xà phòng hoá) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{NaOH} \rightarrow$ * Đặc điểm của phản ứng: Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	* Đặc điểm của phản ứng: <i>Phản ứng chỉ xảy ra 1 chiều</i>
---	---

Hoạt động 4: Điều chế và ứng dụng

a) Mục tiêu: HS biết được:

Phương pháp điều chế bằng phản ứng este hoá của một số este tiêu biểu.

Thiết kế cho HS về nhà làm nhằm giúp HS vận dụng kiến thức, kỹ năng trong bài để giải quyết các vấn đề thực tiễn; đồng thời tạo ra sự trải nghiệm kết nối với bài LIPIT

b) Nội dung: Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) Sản phẩm: Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: Hướng dẫn các nhóm HS về nhà làm và hướng dẫn nguồn tài liệu tham khảo (SGK, thư viện, internet...) để giải quyết các câu hỏi sau: 1. Phương pháp chung điều chế este 2. Viết phương trình phản ứng khi cho metylacrylat tác dụng với: H_2 , dd Br_2 , HCl , trùng hợp? Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	IV. Điều chế: Bằng phản ứng este hoá giữa axit cacboxylic và ancol. $\text{RCOOH} + \text{R}'\text{OH} \xrightleftharpoons[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc, } t^0} \text{RCOOR}' + \text{H}_2\text{O}$ VD: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightleftharpoons[\text{H}_2\text{SO}_4]{t^0} \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ V. Ứng dụng (Tự học có hướng dẫn) - Dùng làm dung môi để tách, chiết chất hữu cơ (etyl axetat), pha sơn (butyl axetat),... - Một số polime của este được dùng để sản xuất chất dẻo như poli(vinyl axetat), poli (metyl metacrylat),... hoặc dùng làm keo dán. - Một số este có mùi thơm, không độc, được dùng làm chất tạo hương trong công nghiệp thực phẩm (benzyl fomat, etyl fomat,...), mỹ phẩm (linalyl axetat, geranyl axetat,...),...

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Nhằm mục đích giúp HS vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học trong bài để giải quyết các câu hỏi, bài tập nhằm mở rộng kiến thức của HS, GV động viên khuyến khích HS tham gia, nhất là những HS khá giỏi và chia sẻ với các bạn trong lớp.

b. Nội dung: Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. Sản phẩm: HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập

d. Tổ chức thực hiện:

Câu 1: Đặc điểm của phản ứng thủy phân este trong môi trường kiềm là

- A. không thuận nghịch.
 B. luôn sinh ra axit và ancol.
 C. thuận nghịch.
 D. xảy ra nhanh ở nhiệt độ thường.

Câu 2: Hợp chất X có công thức cấu tạo: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$. Tên gọi của X là

- A. etyl axetat. B. metyl propionat.
 C. metyl axetat. D. propyl axetat.

Câu 3: Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất béo được gọi chung là triglixerit hay triaxylglixerol.
 (b) Chất béo nhẹ hơn nước, không tan trong nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ.
 (c) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch.
 (d) Tristearin, triolein có công thức lần lượt là: $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$, $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 4: Este no, đơn chức, mạch hở có công thức tổng quát là:

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ ($n \geq 2$). B. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_2$ ($n \geq 2$).
 C. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}_2$ ($n \geq 2$). D. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ ($n \geq 2$).

Câu 5: Este nào sau đây khi phản ứng với dung dịch NaOH dư, đun nóng **không** tạo ra hai muối?

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOC}_6\text{H}_5$. B. $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$.
 C. $\text{CH}_3\text{COO}[\text{CH}_2]_2\text{OOCCH}_2\text{CH}_3$.
 D. $\text{CH}_3\text{OOC}-\text{COOCH}_3$.

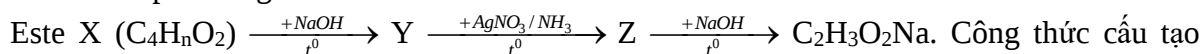
Câu 6: Chất nào sau đây khi đun nóng với dung dịch NaOH thu được sản phẩm có andehit?

- A. $\text{CH}_3\text{-COO-C(CH}_3\text{)=CH}_2$.
 B. $\text{CH}_3\text{-COO-CH=CH-CH}_3$.
 C. $\text{CH}_2\text{=CH-COO-CH}_2\text{-CH}_3$.
 D. $\text{CH}_3\text{-COO-CH}_2\text{-CH=CH}_2$.

Câu 7: Cho các este : etyl fomat (1), vinyl axetat (2), triolein (3), metyl acrylat (4), phenyl axetat (5). Dãy gồm các este đều phản ứng được với dung dịch NaOH (đun nóng) sinh ra ancol là

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

Câu 8: Cho sơ đồ phản ứng:



của X thỏa mãn sơ đồ đã cho là

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

Câu 7: Thủy phân este X mạch hở có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$, sản phẩm thu được có khả năng tráng bạc. Số este X thỏa mãn tính chất trên là:

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

Câu 8. Thủy phân 37 gam hai este cùng công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ bằng dung dịch NaOH dư. Chung cất dung dịch sau phản ứng thu được hỗn hợp ancol Y và chất rắn khan Z. Đun nóng Y với H_2SO_4 đặc ở 140°C , thu được 14,3 gam hỗn hợp các ete. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng muối trong Z là

- A. 40,0 gam B. 38,2 gam. C. 42,2 gam D. 34,2 gam

Câu 9: Cho m gam chất hữu cơ đơn chức X tác dụng vừa đủ với 50 gam dung dịch NaOH 8%, sau khi phản ứng hoàn toàn thu được 9,6 gam muối của một axit hữu cơ và 3,2 gam một ancol. Công thức của X là:

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

Câu 10: Để xà phòng hoá hoàn toàn 52,8 gam hỗn hợp hai este no, đơn chức, mạch hở là đồng phân của nhau cần vừa đủ 600 ml dung dịch KOH 1M. Biết cả hai este này đều không tham gia phản ứng tráng bạc. Công thức của hai este là

- A. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ và HCOOC_3H_7 B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOCH}_3$
C. HCOOC_4H_9 và $\text{CH}_3\text{COOC}_3\text{H}_7$ D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$ và $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

- a) **Mục tiêu:** Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.
b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.
c. **Sản phẩm:** Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học
d. **Tổ chức thực hiện:**

Câu hỏi: Trong quá trình chế biến thức ăn, người ta thường dùng dầu để chiên xào thực phẩm, tuy nhiên sau khi chế biến lượng dầu vẫn còn thừa, một số người giữ lại để sử dụng cho lần sau. Nhưng theo quan điểm khoa học thì không nên sử dụng dầu để chiên rán ở nhiệt độ cao đã sử dụng nhiều lần có màu đen, mùi khét. Hãy giải thích vì sao?

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

Hướng dẫn HS tìm hiểu thêm các nội dung liên quan đến bài học. HD học sinh tự học, tự tìm hiểu về bài cũ và bài mới, đưa ra các câu hỏi mở rộng cho học sinh tham khảo

Ngày soạn :

Ngày giảng:.....

Dạy lớp:.....

Ngày điều chỉnh:.....

LIPIT

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

HS Biết được:

- Khái niệm và phân loại lipit.
- Khái niệm chất béo, tính chất vật lý, tính chất hoá học (tính chất chung của este và phản ứng hidro hoá chất béo lỏng), ứng dụng của chất béo.
- Cách chuyển hoá chất béo lỏng thành chất béo rắn, phản ứng oxi hoá chất béo bởi oxi không khí.
- Viết được các phương trình hoá học minh họa tính chất hoá học của chất béo.
- Phân biệt được dầu ăn và mỡ bôi trơn về thành phần hoá học.
- Biết cách sử dụng, bảo quản được một số chất béo an toàn, hiệu quả.
- Tính khối lượng chất béo trong phản ứng.
- Khái niệm và cấu tạo chất béo
- Tính chất hóa học cơ bản của chất béo là phản ứng thủy phân (tương tự este)

2. Năng lực

*** Các năng lực chung**

- Năng lực tự học
- Năng lực hợp tác
- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Năng lực giao tiếp

*** Các năng lực chuyên biệt**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ
- Năng lực thực hành hóa học

- Năng lực tính toán
- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

3. Phẩm chất

Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- GV: Mỡ dậu ăn hoặc mỡ lợn, cốc, nước, etanol,..để làm thí nghiệm xà phòng hoá chất béo.
- HS: Chuẩn bị tư liệu về ứng dụng của chất béo.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

- Mục tiêu:** Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.
- Nội dung:** Giáo viên kiểm tra bài cũ
- Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi
- Tổ chức thực hiện:**

Viết phương trình phản ứng este hoá tạo etyl axetat? Nêu tính chất hoá học của etyl axetat? Viết phương trình minh hoạ?

HS nêu tính chất và viết phương trình thủy phân

- + Môi trường axit
- + Môi trường kiềm

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Khái niệm

- Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV chiếu hình ảnh: con lợn, quả dừa, hạt đậu, sáo ong...  GV hướng dẫn các nhóm thảo luận lập bảng tổng kết theo từng hình ảnh được chiếu lên màn hình. ❖ GV giới thiệu thành phần của chất béo. ❖ GV đặt vấn đề: Lipit là các este phức tạp. Sau đây chúng ta chỉ xét về chất béo.❖ HS nghiên cứu	I – KHÁI NIỆM Lipit là những hợp chất hữu cơ có trong tế bào sống, không hoà tan trong nước nhưng tan nhiều trong các dung môi hữu cơ không cực. * <i>Cấu tạo:</i> Phần lớn lipit là các este phức tạp, bao gồm chất béo (triglixerit), sáp, steroid và photpholipit,...

SGK để nắm khái niệm của chất béo. ❖ GV giới thiệu đặc điểm cấu tạo của các axit béo hay gặp, nhận xét những điểm giống nhau về mặt cấu tạo của các axit béo. ❖ GV giới thiệu CTCT chung của axit béo, giải thích các kí hiệu trong công thức. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS hoàn thành bảng tổng kết và báo cáo sản phẩm của nhóm mình. ❖ HS lấy một số thí dụ về CTCT của các trieste của glixerol và một số axit béo mà GV đã giới thiệu. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	
--	--

Hoạt động 2: Chất béo – Khái niệm, tính chất hóa học

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV?: Liên hệ thực tế, em hãy cho biết trong điều kiện thường dầu, mỡ động thực vật có thể tồn tại ở trạng thái nào? ❖ GV lí giải cho HS biết khi nào thì chất béo tồn tại ở trạng thái lỏng, khi nào thì chất béo tồn tại ở trạng thái rắn. ❖ GV? Em hãy cho biết dầu mỡ động thực vật có tan trong nước hay không? Nặng hay nhẹ hơn nước? Để tẩy vết dầu mỡ động thực vật bám lên áo quần, ngoài xà phòng thì ta có thể sử dụng chất nào để giặt rửa? Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	II – CHẤT BÉO 1. Khái niệm <i>Chất béo là trieste của glixerol với axit béo, gọi chung là triglixerit hay là triaxylglixerol.</i> * Các axit béo hay gặp: $C_{17}H_{35}COOH$ hay $CH_3[CH_2]_{16}COOH$: axit stearic $C_{17}H_{33}COOH$ hay $CH_3[CH_2]_7CH=CH[CH_2]_7COOH$: axit oleic $C_{15}H_{31}COOH$ hay $CH_3[CH_2]_{14}COOH$: axit panmitic ➡ Axit béo là những axit đơn chức có mạch cacbon dài, không phân nhánh, có thể no hoặc không no. * CTCT chung của chất béo: $\begin{array}{c} R^1COO-CH_2 \\ R^2COO-CH \\ R^3COO-CH_2 \end{array}$ R^1, R^2, R^3 là gốc hiđrocacbon của axit béo, có thể giống hoặc khác nhau. Thí dụ: $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$: tristearoylglixerol (tristearin) $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$: trioleoylglixerol (triolein) $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$: tripanmitoylglixerol (tripanmitin) 2. Tính chất vật lí (sgk) * Ở điều kiện thường: Là chất lỏng hoặc chất rắn. - R^1, R^2, R^3: Chủ yếu là gốc hiđrocacbon no thì chất béo là chất rắn.

d. Tổ chức thực hiện:

1. Chất béo là gì? Dầu ăn và mỡ động vật có điểm gì khác nhau về cấu tạo và tính chất vật lí? Cho thí dụ minh họa.

2. Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Chất béo không tan trong nước.

B. Chất béo không tan trong nước, nhẹ hơn nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ.

C. Dầu ăn và mỡ bôi trơn có cùng thành phần nguyên tố. ✓

D. Chất béo là este của glixerol và các axit cacboxylic mạch dài, không phân nhánh.

3. Trong thành phần của một loại sơn có trieste của glixerol với axit linoleic $C_{17}H_{31}COOH$ và axit linolenic $C_{17}H_{29}COOH$. Viết CTCT thu gọn của các trieste có thể của hai axit trên với glixerol.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.

b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. **Sản phẩm:** Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học

d. Tổ chức thực hiện:**Câu hỏi:**

1. Dân gian có câu:

“Thịt mỡ, dưa hành, câu đối đỏ

Cây nêu, tràng pháo bánh chưng xanh”

Vì sao thịt mỡ và dưa hành thường được ăn cùng với nhau?

2. Vì sao khi thủy phân hoàn toàn dầu mỡ cần phải đun nóng với kiềm ở nhiệt độ cao, còn ở bộ máy tiêu hóa dầu mỡ thủy phân hoàn toàn ngay ở $37^{\circ}C$?

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

Hướng dẫn HS tìm hiểu thêm các nội dung liên quan đến bài học. HD học sinh tự học, tự tìm hiểu về bài cũ và bài mới, đưa ra các câu hỏi mở rộng cho học sinh tham khảo

LUYỆN TẬP ESTE VÀ CHẤT BÉO

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU:**1. Kiến thức:**

HS Biết được:

Củng cố kiến thức về este và lipit

Giải bài tập về este.

2. Năng lực*** Các năng lực chung**

- Năng lực tự học

- Năng lực hợp tác

- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề

- Năng lực giao tiếp

*** Các năng lực chuyên biệt**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ

- Năng lực thực hành hóa học

- Năng lực tính toán

- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học

- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

3. Phẩm chất

Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. **Giáo viên:** Chuẩn bị các bài tập

2. **Học sinh:** Học bài cũ ở nhà

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

a) **Mục tiêu:** Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.

b) **Nội dung:** Giáo viên kiểm tra bài cũ

c) **Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi

d. **Tổ chức thực hiện:**

Bài 1: So sánh chất béo và este về: Thành phần nguyên tố, đặc điểm cấu tạo phân tử và tính chất hoá học.

	Chất béo	Este
Thành phần nguyên tố	Chứa C, H, O	
	Là hợp chất este	
Đặc điểm cấu tạo phân tử	Trieste của glixerol với axit béo.	Là este của ancol và axit
Tính chất hoá học	- Phản ứng thủy phân trong môi trường axit - Phản ứng xà phòng hoá	

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV hướng dẫn HS viết tắt cả các CTCT của este. GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS viết dưới sự hướng dẫn của GV. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	Bài 2: Khi đun hỗn hợp 2 axit cacboxylic đơn chức với glixerol (xt H_2SO_4 đặc) có thể thu được mấy trieste? Viết CTCT của các chất này. Giải Có thể thu được 6 trieste. $RCOO-CH_2$ $RCOO-\underset{ }{CH}$ $R'COO-CH_2$ $R'COO-CH_2$ $RCOO-\underset{ }{CH}$ $R'COO-\underset{ }{CH}$ $R'COO-\underset{ }{CH}$ $RCOO-CH_2$ $R'COO-CH_2$ $RCOO-\underset{ }{CH}$ $RCOO-\underset{ }{CH}$ $R'COO-\underset{ }{CH}$ $R'COO-CH_2$ $RCOO-CH_2$ $R'COO-CH_2$

Hoạt động 2

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV?: - Em hãy cho biết CTCT của các este ở 4 đáp án có điểm gì giống nhau?	Bài 3: Khi thủy phân (xt axit) một este thu được hỗn hợp axit stearic ($C_{17}H_{35}COOH$) và axit panmitic ($C_{15}H_{31}COOH$) theo tỉ lệ mol 2:1. Este có thể có CTCT nào sau đây?

- Từ tỉ lệ số mol $n_{C_{17}H_{35}COOH} : n_{C_{15}H_{31}COOH} = 2:1$, em hãy cho biết số lượng các gốc stearat và panmitat có trong este? .GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ Một HS chọn đáp án, một HS khác nhận xét về kết quả bài làm Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	A. $C_{17}H_{35}COO-CH_2$ $C_{17}H_{35}COO-CH$ $C_{17}H_{35}COO-CH_2$ $C_{17}H_{35}COO-CH_2$ $C_{17}H_{33}COO-CH$ C. $C_{15}H_{31}COO-CH_2$ B. $C_{17}H_{35}COO-CH_2$ $C_{15}H_{31}COO-CH$ $C_{17}H_{35}COO-CH_2$ $C_{17}H_{35}COO-CH_2$ $C_{15}H_{31}COO-CH$ D. $C_{15}H_{31}COO-CH_2$
---	---

Hoạt động 3

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV?: Trong số các CTCT của este no, đơn chức, mạch hở, theo em nên chọn công thức nào để giải quyết bài toán ngắn gọn? ❖ GV hướng dẫn HS xác định CTCT của este. HS tự gọi tên este sau khi có CTCT. GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS xác định M_{este}, sau đó dựa vào CTCT chung của este để giải quyết bài toán. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	Bài 4: Làm bay hơi 7,4g một este A no, đơn chức, mạch hở thu được thể tích hơi đúng bằng thể tích của 3,2g O_2 (đo ở cùng điều kiện t^0, p). a) Xác định CTPT của A. b) Thực hiện phản ứng xà phòng hoá 7,4g A với dung dịch NaOH đến khi phản ứng hoàn toàn thu được 6,8g muối. Xác định CTCT và tên gọi của A. Giải a) CTPT của A $n_A = n_{O_2} = \frac{3,2}{32} = 0,1 \text{ (mol)} \Rightarrow M_A = \frac{74}{0,1} = 74$ Đặt công thức của A: $C_nH_{2n}O_2 \Rightarrow 14n + 32 = 74 \Rightarrow n = 3$. CTPT của A: $C_3H_6O_2$. b) CTCT và tên của A Đặt công thức của A: $RCOOR'$ (R: gốc hiđrocacbon no hoặc H; R': gốc hiđrocacbon no). $RCOOR' + NaOH \rightarrow RCOONa + R'OH$ $0,1 \rightarrow \quad \quad \quad 0,1$ $\Rightarrow m_{RCOONa} = (R + 67).0,1 = 6,8 \Rightarrow R = 1 \Rightarrow R$ là H CTCT của A: $HCOOC_2H_5$: etyl fomat

Hoạt động 4

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV hướng dẫn HS giải quyết bài toán.	Bài 5: Khi thủy phân a gam este X thu được 0,92g glixerol, 3,02g natri linoleat $C_{17}H_{31}COONa$ và m

GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS giải quyết bài toán trên cơ sở hướng dẫn của GV. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	gam natri oleat $C_{17}H_{33}COONa$. Tính giá trị a, m. Viết CTCT có thể của X. Giải $n_{C_3H_5(OH)_3} = 0,01 \text{ (mol)}$; $n_{C_{17}H_{31}COONa} = 0,01 \text{ (mol)}$ $\Rightarrow n_{C_{17}H_{33}COONa} = 0,02 \text{ (mol)} \Rightarrow m = 0,02.304 = 6,08g$ X là $C_{17}H_{31}COO-C_3H_5(C_{17}H_{33}COO)_2$ $n_X = n_{C_3H_5(OH)_3} = 0,01 \text{ (mol)} \Rightarrow a = 0,01.882 = 8,82g$
--	---

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.

b. Nội dung: Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. Sản phẩm: HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập

d. Tổ chức thực hiện:

❖ HS xác định CTCT của este dựa vào 2 dữ kiện: khối lượng của este và khối lượng của ancol thu được.

❖ HS khác xác định tên gọi của este.

❖ HS xác định n_{CO_2} và n_{H_2O} .

❖ Nhận xét về số mol CO_2 và H_2O thu được $\Rightarrow$ este no đơn chức.

❖ GV?: Với NaOH thì có bao nhiêu phản ứng xảy ra?

❖ HS xác định số mol của etyl axetat, từ đó suy ra % khối lượng.

Bài 6: Thủy phân hoàn toàn 8,8g este đơn, mạch hở X với 100 ml dung dịch KOH 1M (vừa đủ) thu được 4,6g một ancol Y. Tên của X là

- A. etyl fomat B. etyl propionat
C. etyl axetat ✓ D. propyl axetat

Bài 7: Đốt cháy hoàn toàn 3,7g một este đơn chức X thu được 3,36 lít CO_2 (đkc) và 2,7g H_2O . CTPT của X là:

- A. $C_2H_4O_2$ B. $C_3H_6O_2$ ✓
C. $C_4H_8O_2$ D. $C_5H_8O_2$

Bài 8: 10,4g hỗn hợp X gồm axit axetic và etyl axetat tác dụng vừa đủ với 150 g dung dịch NaOH 4%. % khối lượng của etyl axetat trong hỗn hợp là

- A. 22% B. 42,3% ✓ C. 57,7% D. 88%

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu: Nhằm mục đích giúp HS vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học trong bài để giải quyết các câu hỏi, bài tập nhằm mở rộng kiến thức của HS, GV động viên khuyến khích HS tham gia, nhất là những HS khá giỏi và chia sẻ với các bạn trong lớp.

b. Nội dung: HS giải quyết câu hỏi sau: cacbohidrat là gì? Phân loại cacbohidrat, biết được cấu tạo của từng loại cacbohidrat, tính chất của từng loại và một số ứng dụng của chúng?

c. Sản phẩm: Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học. Báo cáo ở tiết học sau

d. Tổ chức thực hiện:

GV cho HS báo cáo kết quả hoạt động vận dụng, tìm tòi mở rộng vào đầu giờ của buổi học tiếp theo, động viên khích lệ HS kịp thời.

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

Hướng dẫn HS tìm hiểu thêm các nội dung liên quan đến bài học. HD học sinh tự học, tự tìm hiểu về bài cũ và bài mới, đưa ra các câu hỏi mở rộng cho học sinh tham khảo

Ngày soạn:

CHƯƠNG 2:
CHỦ ĐỀ : CACBOHIDRAT
GLUCOZO

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

HS Biết được:

- Khái niệm, phân loại cacbohidrat.
- Công thức cấu tạo dạng mạch hở, tính chất vật lí (trạng thái, màu, mùi, nhiệt độ nóng chảy, độ tan), ứng dụng của glucozơ.

Tính chất hóa học của glucozơ: Tính chất của ancol đa chức, anđehit đơn chức; phản ứng lên men rượu.

- Viết được công thức cấu tạo dạng mạch hở của glucozơ, fructozơ.
- Dự đoán được tính chất hóa học.
- Viết được các PTHH chứng minh tính chất hoá học của glucozơ.
- Phân biệt dung dịch glucozơ với glixerol bằng phương pháp hoá học.
- Tính khối lượng glucozơ trong phản ứng.
- Công thức cấu tạo dạng mạch hở của glucozơ và fructozơ
- Tính chất hóa học cơ bản của glucozơ (phản ứng của các nhóm chức và sự lên men)

2. Năng lực

*** Các năng lực chung**

- Năng lực tự học
- Năng lực hợp tác
- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Năng lực giao tiếp

*** Các năng lực chuyên biệt**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ
- Năng lực thực hành hóa học
- Năng lực tính toán
- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

3. Phẩm chất

Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

Dụng cụ: Ống nghiệm, kẹp gỗ, ống hút nhỏ giọt, đèn cồn.

Hoá chất: Glucozơ, các dung dịch AgNO_3 , NH_3 , CuSO_4 , NaOH .

2. Học sinh: Đọc trước bài ở nhà

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Tiết 6

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

a) Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.

b) Nội dung: Giáo viên giới thiệu vấn đề liên quan đến bài học

c) Sản phẩm: - HS quan sát

- Phát biểu khái niệm và phân loại các hợp chất cacbohidrat

d. Tổ chức thực hiện:

Giáo viên trình chiếu các sản phẩm có chứa hợp chất cacbohidrat

+ Glucozơ, fructozơ: quả nho chín, mật ong,...

+ Saccarozơ: cây mía, củ cải đường, hoa thốt nốt,...

+ Tinh bột: gạo, khoai, ngô,...

+ Xenlulozơ: sợi bông, gỗ, sợi đay,...

Thông qua sản phẩm được trình chiếu, giáo viên cùng học sinh xây dựng khái niệm, phân loại hợp chất cacbohidrat

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Cacbohidrat

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: Tinh bột: $(C_6H_{10}O_5)_n$ hay $[C_6(H_2O)_5]_n$ hay $C_{6n}(H_2O)_{5n}$ Glucozơ: $C_6H_{12}O_6$ hay $C_6(H_2O)_6$ <i>Thí dụ:</i> Glucozơ, fructozơ. <i>Thí dụ:</i> Saccarozơ, mantozơ. <i>Thí dụ:</i> Tinh bột, xenlulzơ GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	A – KHÁI NIỆM: Cacbohidrat là những hợp chất hữu cơ tạp chứa và thường có công thức chung là $C_n(H_2O)_m$. B – PHÂN LOẠI * Monosaccarit: Là nhóm cacbohidrat đơn chức giản nhất, không thể thủy phân được. * Disaccarit: Là nhóm cacbohidrat mà khi thủy phân mỗi phân tử sinh ra hai phân tử monosaccarit * Polisaccarit: Là nhóm cacbohidrat phức tạp, khi thủy phân đến cùng mỗi phân tử đều sinh ra nhiều phân tử monosaccarit.

Hoạt động 2: Khái niệm Glucozơ

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV cho HS quan sát mẫu glucozơ. Nhận xét về trạng thái màu sắc? ❖ HS tham khảo thêm SGK để biết được một số tính chất vật lý khác của glucozơ cũng như trạng thái thiên nhiên của glucozơ. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	I – TÍNH CHẤT VẬT LÝ – TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN (Tự học có hướng dẫn) - Chất rắn, tinh thể không màu, dễ tan trong nước, có vị ngọt nhưng không ngọt bằng đường mía. - Có trong hầu hết các bộ phận của cơ thể thực vật như hoa, lá, rễ,... và nhất là trong quả chín (quả nho), trong máu người (0,1%).

Hoạt động 3: Cấu tạo phân tử

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và cho biết: Để xác định CTCT của glucozơ, người ta căn cứ vào kết quả thực nghiệm nào? ❖ Từ các kết quả thí nghiệm trên, HS rút ra những đặc điểm cấu tạo của glucozơ. ❖ HS nêu CTCT của glucozơ: cách đánh số mạch cacbon. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	II – CẤU TẠO PHÂN TỬ * CTPT: $C_6H_{12}O_6$ - Glucozơ có phản ứng tráng bạc, bị oxi hoá bởi nước brom tạo thành axit gluconic → Phân tử glucozơ có nhóm -CHO. - Glucozơ tác dụng với $Cu(OH)_2$ → dung dịch màu xanh lam → Phân tử glucozơ có nhiều nhóm -OH kề nhau. - Glucozơ tạo este chứa 5 gốc axit CH_3COO → Phân tử glucozơ có 5 nhóm -OH. - Khử hoàn toàn glucozơ thu được hexan → Trong phân tử glucozơ có 6 nguyên tử C và có mạch C không phân nhánh. Kết luận: Glucozơ là hợp chất tạp chứa, ở dạng mạch hở phân tử có cấu tạo của <u>anđehit đơn chức</u> và <u>ancol 5 chức</u>. CTCT: $\begin{array}{ccccccc} 6 & & 5 & & 4 & & 3 & & 2 & & 1 \\ CH_2OH & - & CHOH & - & CHOH & - & CHOH & - & CHOH & - & CH=O \\ \text{Hay } CH_2OH[CHOH]_4CHO \end{array}$

Hoạt động 4: Tính chất hóa học

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV?: Từ đặc điểm cấu tạo của glucozơ, em hãy cho biết glucozơ có thể tham gia được những phản ứng hoá học nào? ❖ GV biểu diễn thí nghiệm dung dịch glucozơ + $Cu(OH)_2$. Hs quan sát hiện tượng, giải thích và kết luận về phản ứng của glucozơ với $Cu(OH)_2$. ❖ HS nghiên cứu SGK và cho biết công thức este của glucozơ mà phân tử cho chứa 5 gốc axetat. Từ CTCT này rút ra kết luận gì về glucozơ? Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định:	III – TÍNH CHẤT HOÁ HỌC 1. Tính chất của ancol đa chức a) Tác dụng với $Cu(OH)_2$ → dung dịch màu xanh lam. $2C_6H_{12}O_6 + Cu(OH)_2 \rightarrow (C_6H_{11}O_6)_2Cu + 2H_2O$ Phức đồng(II) glucozo b) Phản ứng tạo este $\text{Glucozơ} + (CH_3CO)_2O \xrightarrow{\text{piridin}} \text{Este chứa 5 gốc } CH_3COO$

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

- a. **Mục tiêu:** Củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.
 b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.
 c. **Sản phẩm:** HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập
 d. **Tổ chức thực hiện:**

Câu 1: Cho sơ đồ chuyển hoá: Glucozơ $\rightarrow$ X $\rightarrow$ Y $\rightarrow$ CH₃COOH. Hai chất X, Y lần lượt là

- A. CH₃CH₂OH và CH₂=CH₂.
 B. CH₃CHO và CH₃CH₂OH.
 C. CH₃CH₂OH và CH₃CHO.
 D. CH₃CH(OH)COOH và CH₃CHO.

Câu 2: Cho 50ml dung dịch glucozơ chưa rõ nồng độ tác dụng với một lượng dư AgNO₃ trong dung dịch NH₃ thu được 2,16 gam bạc kết tủa. Nồng độ mol của dung dịch glucozơ đã dùng là

- A. 0,20M. B. 0,10M.
 C. 0,01M. D. 0,02M.

Câu 3: Để chứng minh trong phân tử của glucozơ có nhiều nhóm hiđroxyl, người ta cho dung dịch glucozơ phản ứng với

- A. kim loại Na.
 B. AgNO₃ trong dung dịch NH₃, đun nóng.
 C. Cu(OH)₂ trong NaOH, đun nóng.
 D. Cu(OH)₂ ở nhiệt độ thường.

Câu 4: Lượng glucozơ cần dùng để tạo ra 1,82 gam sobitol với hiệu suất 80% là

- A. 2,25 gam. B. 1,80 gam.
 C. 1,82 gam. D. 1,44 gam.

Câu 5: Cacbohidrat nhất thiết phải chứa nhóm chức của

- A. ancol. B. anđehit.
 C. xeton. D. amin.

Câu 6. Đun nóng dd chứa m g glucozơ với ddAgNO₃/NH₃ thì thu được 32,4 g Ag. Giá trị m là:

- A. 21,6. B. 108. C. 27. D. 10,8.

Câu 7. Đun nóng dd chứa m g glucozơ với dd AgNO₃/NH₃ thì thu được 16,2 Ag giá trị m là (H=75%):

- A. 21,6. B. 18. C. 10,125. D. 10,8.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

- a) **Mục tiêu:** Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.
 b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.
 c. **Sản phẩm:** Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học
 d. **Tổ chức thực hiện:**

Quy trình nấu rượu gạo truyền thống

Bước 1 : Ngâm gạo: Ngâm gạo trước khi nấu khoảng 45 phút đến gạo trương nở và không bị vón cục khi nấu.

Bước 2 : Nấu cơm rượu : Nấu cơm rượu đơn giản như nấu cơm ăn hằng ngày (Lưu ý : Không dùng cơm bị sống, cơm phải chín đều, không quá khô hoặc quá ướt)

Bước 3: Làm nguội cơm: Cho cơm ra rổ để cho cơm nguội bớt vào khoảng 30 độ C

Bước 4 : Trộn men : Cho men vào trộn, tùy từng loại men khác nhau mà có tỷ lệ trộn sao cho phù hợp (thường thì 25 gam đến 30 gam trên mỗi 1 kg gạo)

Bước 5 : Lên men hở: Sau khi trộn men cho vào thiết bị lên men giữ nhiệt.

Bước 6 : Lên men kín: Sau khi lên men kín xong, cho thêm khoảng từ 2 đến 3 lít nước trên mỗi 1 kg gạo. Sau đó chờ khoảng 4 ngày sẽ thu được dung dịch rượu.

Bước 7: Chưng cất rượu lần 1: Lần đầu chưng cất sẽ thu được rượu gốc (có nồng độ cồn từ 55-65 độ) Trong rượu thường có andehyt cao và gây hại cho sức khỏe, người uống dễ bị ngộ độc, vì vậy rượu này vẫn chưa dùng được.



Bước 8: Chưng cất rượu lần 2: Lần thứ 2 chưng cất sẽ được rượu giữa (Có nồng độ cồn từ 35 đến 45 độ), rượu này sẽ được dùng để uống và người nấu thường lấy rượu này để bán cho người tiêu dùng.

Bước 9 : Chưng cất rượu lần cuối: Lần cuối chưng cất sẽ thu được rượu ngon (rượu này có nồng độ cồn thấp, vị chua không còn mùi thơm của rượu). Rượu này thường được dùng để pha chung với rượu gốc (thu được sau lần chưng cất đầu tiên) và lại chưng cất 1 lần nữa để lấy rượu thành phẩm và đem bán.

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

Hướng dẫn HS tìm hiểu thêm các nội dung liên quan đến bài học. HD học sinh tự học, tự tìm hiểu về bài cũ và bài mới, đưa ra các câu hỏi mở rộng cho học sinh tham khảo

Tiết 7:

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

a) **Mục tiêu:** Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.

b) **Nội dung:** ❖ GV biểu diễn thí nghiệm dung dịch glucozơ + dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, đun nóng. HS quan sát hiện tượng, giải thích và viết PTHH của phản ứng.

c) **Sản phẩm:** ❖ HS viết PTTT của phản ứng khử glucozơ bằng H_2 .

d. **Tổ chức thực hiện:**

Giáo viên gọi một số em học sinh kiểm tra.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Tính chất hóa học

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS đọc SGK về khái niệm và các thông tin liên quan GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	2. Tính chất của andehit đơn chức a) Oxi hoá glucozơ bằng dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ $\text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{CHO} + 2\text{AgNO}_3 + 3\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{COONH}_4 + 2\text{Ag}^\bullet + \text{NH}_4\text{NO}_3$ amoni gluconat b) Khử glucozơ bằng hidro $\text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{CHO} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni, t}^\circ} \text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{CH}_2\text{OH}$ sobitol

Hoạt động 2: Phản ứng lên men

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV giới thiệu phản ứng lên men. GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	3. Phản ứng lên men $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow[30-35^{\circ}C]{enzim} 2C_2H_5OH + 2CO_2$

Hoạt động 3: Điều chế và ứng dụng

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và cho biết phương pháp điều chế glucozơ trong công nghiệp. ❖ ỨNG DỤNG (Tự học có hướng dẫn) HS nghiên cứu SGK để biết những ứng dụng của glucozơ. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	IV – ĐIỀU CHẾ VÀ ỨNG DỤNG 1. Điều chế * Thủy phân tinh bột nhờ xúc tác axit HCl loãng hoặc enzim. * Thủy phân xenlulozơ (vỏ bào, mùn cưa) nhờ xúc tác axit HCl đặc. 2. Ứng dụng: (Tự học có hướng dẫn) Dùng làm thuốc tăng lực, tráng gương ruột phích, là sản phẩm trung gian để sản xuất etanol từ các nguyên liệu có chứa tinh bột hoặc xenlulozơ.

Hoạt động 4: CTCT Fructozơ

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS đọc SGK về khái niệm và các thông tin liên quan GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và cho biết: CTCT của fructozơ và những đặc điểm cấu tạo của nó. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định:	* CTCT dạng mạch hở $\begin{array}{ccccccc} 6 & & 5 & & 4 & & 3 & & 2 & & 1 \\ CH_2OH & - & CHOH & - & CHOH & - & CHOH & - & CO & - & CH_2OH \end{array}$ Hay $CH_2OH[CHOH]_3COCH_2OH$ * Là chất kết tinh, không màu, dễ tan trong nước, có vị ngọt hơn đường mía, có nhiều trong quả ngọt như dưa, xoài,...Đặc biệt trong mật ong có tới 40% fructozơ.

GV nhận xét, chốt kiến thức.

Hoạt động 5: Tính chất hóa học

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV yêu cầu HS giải thích nguyên nhân fructozơ tham gia phản ứng oxi hoá bởi dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, mặc dù không có nhóm chức andehit. glucozơ endiol fructozơ GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và cho biết những tính chất lí học, hoá học đặc trưng của fructozơ. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	* Tính chất hoá học: - Tính chất của ancol đa chức: Tương tự glucozơ. - Phản ứng cộng H_2 $\text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_3\text{COCH}_2\text{OH} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}, t^0} \text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{CH}_2\text{OH}$ sorbitol ❖ Trong môi trường bazơ fructozơ bị oxi hoá bởi dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ do trong môi trường bazơ fructozơ chuyển thành glucozơ. $\text{Fructozơ} \xrightleftharpoons{\text{OH}^-} \text{Glucozơ}$

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

- a. **Mục tiêu:** Củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.
b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.
c. **Sản phẩm:** HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập
d. **Tổ chức thực hiện:**

1. Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Glucozơ và fructozơ là đồng phân cấu tạo của nhau.
B. Có thể phân biệt glucozơ và fructozơ bằng phản ứng tráng bạc.
C. Trong dung dịch, glucozơ tồn tại ở dạng mạch vòng ưu tiên hơn dạng mạch hở.
D. Metyl -glicozit không thể chuyển sang dạng mạch hở.

2.

a) Hãy cho biết công thức dạng mạch hở của glucozơ và nhận xét về các nhóm chức của nó (tên nhóm chức, số lượng, bậc nếu có). Những thí nghiệm nào chứng minh được glucozơ tồn tại ở dạng mạch vòng?

b) Hãy cho biết công thức dạng mạch vòng của glucozơ và nhận xét về các nhóm chức của nó (tên, số lượng, bậc và vị trí tương đối trong không gian). Những thí nghiệm nào chứng minh được glucozơ tồn tại ở dạng mạch vòng?

c) Trong dung dịch, glucozơ tồn tại ở những dạng nào (viết công thức và gọi tên)?

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

- a) **Mục tiêu:** Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.
b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. Sản phẩm: Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học

d. Tổ chức thực hiện:

D. VẬN DỤNG VÀ TÌM TÒI MỞ RỘNG

Fructose tự do là dạng đường được cho thêm vào (added sugar) trong thức ăn, đồ uống để tạo vị ngọt. Người ta thường sử dụng đường Fructose cao của sirop bắp (high fructose corn sirup viết tắt là HFCS).

Nếu tiêu thụ một lượng fructose bình thường sẽ không gây hại gì đến sức khỏe. Ngược lại, việc lạm dụng hay tiêu thụ lượng lớn đường fructose dưới dạng sirop bắp (HFCS) sẽ là nguyên nhân của nhiều loại bệnh tật như bệnh tim mạch, béo phì và tiểu đường type 2.

Thông thường thì chất bột đường carbohydrate tiêu thụ sẽ được chuyển ra thành đường đơn glucose. Vào máu, glucose sẽ kích thích tuyến tụy tiết hormone insuline giúp đem glucose vào tế bào để tạo năng lượng đồng thời cũng giúp vào việc điều chỉnh nồng độ đường huyết ở mức thích hợp. Riêng fructose được chuyển hóa tại gan. tiêu thụ quá nhiều fructose sẽ làm cho gan không hoàn thành được nhiệm vụ tạo năng lượng, tạo ra chất mỡ (triglycerides) và đưa vào máu. Đây là yếu tố nguy cơ gây ra bệnh tim mạch.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

Hướng dẫn HS tìm hiểu thêm các nội dung liên quan đến bài học. HD học sinh tự học, tự tìm hiểu về bài cũ và bài mới, đưa ra các câu hỏi mở rộng cho học sinh tham khảo

Ngày soạn:

SACCAROZƠ – TINH BỘT VÀ XENLULOZO

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

HS Biết được:

- Công thức phân tử, đặc điểm cấu tạo, tính chất vật lí (trạng thái, màu, mùi, vị , độ tan), tính chất hóa học của saccarozơ, (thủy phân trong môi trường axit), quy trình sản xuất đường trắng (saccarozơ) trong công nghiệp.
- Công thức phân tử, đặc điểm cấu tạo, tính chất vật lí, (trạng thái, màu, độ tan).
- Tính chất hóa học của tinh bột và xenlulozơ: Tính chất chung (thủy phân), tính chất riêng (phản ứng của hồ tinh bột với iot, phản ứng của xenlulozơ với axit HNO_3); ứng dụng .
- Quan sát mẫu vật thật, mô hình phân tử, làm thí nghiệm rút ra nhận xét.
- Viết các PTHH minh họa cho tính chất hoá học.
- Phân biệt các dung dịch : saccarozơ, glucozơ, glixerol bằng phương pháp hoá học.
- Tính khối lượng glucozơ thu được từ phản ứng thủy phân các chất theo hiệu suất.
- Đặc điểm cấu tạo phân tử của saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ;
- Tính chất hóa học cơ bản của saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ

2. Năng lực

*** Các năng lực chung**

- Năng lực tự học
- Năng lực hợp tác
- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Năng lực giao tiếp

*** Các năng lực chuyên biệt**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ

- Năng lực thực hành hóa học
- Năng lực tính toán
- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

3. Phẩm chất

Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. **Dụng cụ:** Ống nghiệm, ống nhỏ giọt.

2. **Hoá chất:** Dung dịch I_2 , các mẫu saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

TIẾT 8

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

a) **Mục tiêu:** Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.

b) **Nội dung:** Giáo viên kiểm tra bài cũ

c) **Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi

d) **Tổ chức thực hiện:**

GV giới thiệu: saccarozơ là loại đường phổ biến nhất, có trong nhiều loại thực vật, có nhiều trong cây mía, củ cải đường và hoa thốt nốt

- GV chiếu các hình ảnh cho HS quan sát

- GVgt về cây thốt nốt và đường thốt nốt.

GVBS: Saccarozơ có nhiều dạng sản phẩm như đường phèn, đường kính, đường cát...

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Tính chất vật lí

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS đọc SGK về khái niệm và các thông tin liên quan GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK để biết được tính chất vật lí, trạng thái thiên nhiên của đường saccarozơ. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	I – SACCAROZO Saccarozơ là loại đường phổ biến nhất, có trong nhiều loài thực vật, có nhiều nhất trong cây mía, củ cải đường, hoa thốt nốt. 1. Tính chất vật lí (Tự học có hướng dẫn) - Chất rắn, kết tinh, không màu, không mùi, có vị ngọt, nóng chảy ở 185°C . - Tan tốt trong nước, độ tan tăng nhanh theo nhiệt độ

Hoạt động 2: Công thức cấu tạo

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:	2. Công thức cấu tạo

GV yêu cầu HS đọc SGK về khái niệm và các thông tin liên quan GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và cho biết để xác định CTCT của saccarozơ, người ta căn cứ vào những kết quả thí nghiệm nào? ❖ HS nghiên cứu SGK và cho biết CTCT của saccarozơ, phân tích và rút ra đặc điểm cấu tạo đó. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	- Saccarozơ không có phản ứng tráng bạc, không làm mất màu nước Br ₂ ⇒ phân tử saccarozơ không có nhóm –CHO. - Đun nóng dd saccarozơ với H ₂ SO ₄ loãng thu được dd có phản ứng tráng bạc (dd này có chứa glucozơ và fructozơ). Kết luận: Saccarozơ là một disaccarit được cấu tạo từ một gốc glucozơ và một gốc fructozơ liên kết với nhau qua nguyên tử oxi. ⇒ Trong phân tử saccarozơ không có nhóm anđehit, chỉ có các nhóm OH ancol.
---	--

Hoạt động 3: Tính chất hóa học

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS đọc SGK về khái niệm và các thông tin liên quan GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và cho biết hiện tượng phản ứng khi cho dung dịch saccarozơ tác dụng với Cu(OH) ₂ . Giải thích hiện tượng trên. ❖ HS nghiên cứu SGK và viết PTHH của phản ứng thủy phân dung dịch saccarozơ và điều kiện của phản ứng này. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	3. Tính chất hoá học a. Phản ứng với Cu(OH)₂ Dung dịch saccarozơ + Cu(OH) ₂ → dung dịch đồng saccarat màu xanh lam. $2C_{12}H_{22}O_{11} + Cu(OH)_2 \rightarrow (C_{12}H_{21}O_{11})_2Cu + 2H_2O$ b. Phản ứng thủy phân $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow{H^+, t^0} \underset{\text{glucozơ}}{C_6H_{12}O_6} + \underset{\text{fructozơ}}{C_6H_{12}O_6}$

Hoạt động 4: Sản xuất và ứng dụng

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: *GV liên hệ với quy trình sản xuất đường ở nhà máy đường từ đó giáo dục HS cách bảo quản đường, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, giáo dục HS ý thức bảo vệ môi trường (<i>Tự học có hướng dẫn</i>) GV bổ sung thông tin	a. Sản xuất saccarozơ Sản xuất từ cây mía, củ cải đường hoặc hoa thốt nốt * Quy trình sản xuất đường saccarozơ từ cây mía(sgk) b. Ứng dụng (<i>Tự học có hướng dẫn</i>) - Là thực phẩm quan trọng cho người.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS xem SGK và nghiên cứu các công đoạn của quá trình sản xuất đường saccarozơ. ❖ HS tìm hiểu SGK và cho biết những ứng dụng của saccarozơ. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	- Trong công nghiệp thực phẩm, saccarozơ là nguyên liệu để sản xuất bánh kẹo, nước giải khát, đồ hộp. - Trong công nghiệp dược phẩm, saccarozơ là nguyên liệu dùng để pha thuốc. Saccarozơ còn là nguyên liệu để thủy phân thành glucozơ và fructozơ dùng trong kỹ thuật tráng gương, tráng ruột phích.
--	--

Hoạt động 5: Tính chất vật lý của tinh bột

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV cho HS quan sát mẫu tinh bột. GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS quan sát, liên hệ thực tế, nghiên cứu SGK cho biết tính chất vật lý của tinh bột. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	1. Tính chất vật lý: (Tự học có hướng dẫn) Chất rắn, ở dạng bột, vô định hình, màu trắng, không tan trong nước lạnh. Trong nước nóng, hạt tinh bột sẽ ngậm nước và trương phồng lên tạo thành dung dịch keo, gọi là hồ tinh bột.

Hoạt động 6: CTCT phân tử tinh bột

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS đọc SGK về khái niệm và các thông tin liên quan * GV giáo dục cho HS ý thức biết trồng và bảo vệ cây xanh Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và cho biết cấu trúc phân tử của tinh bột. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	2. Cấu tạo phân tử * Thuộc loại polisaccarit, phân tử gồm nhiều mắt xích $C_6H_{10}O_5$ liên kết với nhau. CTPT : $(C_6H_{10}O_5)_n$ * Các mắt xích liên kết với nhau tạo thành 2 dạng: - Amilozơ: Gồm các gốc -glucozơ liên kết với nhau tạo thành mạch dài, xoắn lại có phân tử khối lớn (~200.000). - Amilopectin: Gồm các gốc -glucozơ liên kết với nhau tạo thành mạng không gian phân nhánh. * Tinh bột được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp. $CO_2 \xrightarrow[\text{diệp lục}]{H_2O, \text{as}} C_6H_{12}O_6 \longrightarrow (C_6H_{10}O_5)_n$ glucozơ tinh bột

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Sau khi tiến hành thí nghiệm xong, nhóm viết vào giấy A₀ hiện tượng thí nghiệm quan sát được, và rút ra kết luận về tính chất hóa học của tinh bột

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS đọc SGK về khái niệm và các thông tin liên quan GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	

Hoạt động 1: Tính chất hóa học của tinh bột

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV biểu diễn thí nghiệm hồ tinh bột + dung dịch I ₂ . ❖ HS quan sát hiện tượng, nhận xét. ❖ GV có thể giải thích thêm sự tạo thành hợp chất màu xanh. GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và cho biết điều kiện xảy ra phản ứng thủy phân tinh bột. Viết PTHH của phản ứng. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	. Tính chất hoá học a. Phản ứng thủy phân $(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \xrightarrow{H^+, t^0} nC_6H_{12}O_6$ b. Phản ứng màu với iot Hồ tinh bột + dd I ₂ → hợp chất màu xanh. → nhận biết hồ tinh bột <i>Giải thích:</i> Do cấu tạo ở dạng xoắn, có lỗ rỗng, tinh bột hấp thụ iot cho màu xanh tím.

Hoạt động 2: Ứng dụng của tinh bột

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS đọc SGK về khái niệm	4. Ứng dụng (Tự học có hướng dẫn) - Là chất dinh dưỡng cơ bản cho người và một số

và các thông tin liên quan GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK để biết các ứng dụng của tinh bột cũng như sự chuyển hoá tinh bột trong cơ thể người. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	động vật. - Trong công nghiệp, tinh bột được dùng để sản xuất bánh kẹo và hồ dán. - Trong cơ thể người, tinh bột bị thủy phân thành glucôzơ nhờ các enzym trong nước bọt và ruột non. Phần lớn glucôzơ được hấp thụ trực tiếp qua thành ruột và đi vào máu nuôi cơ thể ; phần còn dư được chuyển về gan. Ở gan, glucôzơ được tổng hợp lại nhờ enzym thành glicogen dự trữ cho cơ thể.
--	---

Hoạt động 3: Tính chất vật lí của xenlulozơ

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV cho HS quan sát một mẫu bông nõn. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS quan sát + nghiên cứu SGK và cho biết tính chất vật lí cũng như trạng thái thiên nhiên của xenlulozơ. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	III – XENLULOZƠ 1. Tính chất vật lí, trạng thái thiên nhiên (<i>Tự học có hướng dẫn</i>) - Xenlulozơ là chất rắn dạng sợi, màu trắng, không mùi vị. Không tan trong nước và nhiều dung môi hữu cơ như etanol, ete, benzen,... nhưng tan được trong nước Svayde là dung dịch $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{dd NH}_3$. - Là thành phần chính tạo nên màng tế bào thực vật, tạo nên bộ khung của cây cối.

Hoạt động 4: CTCT xenlulozơ

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV?: Giữa tinh bột và xenlulozơ có điểm gì giống và khác nhau về mặt cấu tạo? Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và cho biết đặc điểm cấu tạo của phân tử xenlulozơ? Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	2. Cấu tạo phân tử - Là một polisaccarit, phân tử gồm nhiều gốc - glucôzơ liên kết với nhau tạo thành mạch dài, có khối lượng phân tử rất lớn (2.000.000). Nhiều mạch xenlulozơ ghép lại với nhau thành sợi xenlulozơ. - Xenlulozơ chỉ có cấu tạo mạch không phân nhánh, mỗi gốc $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ có 3 nhóm OH. $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ hay $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$

Hoạt động 5: Tính chất hóa học

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV cho HS biết các nhóm OH trong phân tử xenlulozơ có khả năng tham gia phản ứng với axit HNO ₃ có H ₂ SO ₄ đặc làm xúc tác tương tự như ancol đa chức. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và cho biết điều kiện của phản ứng thủy phân xenlulozơ và viết PTHH của phản ứng. ❖ HS tham khảo SGK và viết PTHH của phản ứng. GV bổ sung thông tin Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	3. Tính chất hoá học a. Phản ứng thủy phân $(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \xrightarrow[t^0]{H^+} nC_6H_{12}O_6$ b. Phản ứng với axit nitric $[C_6H_7O_2(OH)_3] + 3HNO_3 \xrightarrow[t^0]{H_2SO_4 \text{ đặc}} [C_6H_7O_2(ONO_2)_3]_n + 3H_2O$

Hoạt động 6: Ứng dụng

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK và cho biết những ứng dụng của xenlulozơ. ❖ GV có thể liên hệ đến các sự kiện lịch sử như: chiến thắng Bạch Đằng,... GV giáo dục HS ý thức sử dụng và bảo quản đồ dùng bằng tre, gỗ... Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	4. Ứng dụng (Tự học có hướng dẫn) - Những nguyên liệu chứa xenlulozơ (bông, đay, gỗ,...) thường được dùng trực tiếp (kéo sợi dệt vải, trong xây dựng, làm đồ gỗ,...) hoặc chế biến thành giấy. - Xenlulozơ là nguyên liệu để sản xuất tơ nhân tạo như tơ visco, tơ axetat, chế tạo thuốc súng không khói và chế tạo phim ảnh.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

- a. **Mục tiêu:** Củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.
- b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.
- c. **Sản phẩm:** HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập
- d. **Tổ chức thực hiện:**
- Đặc điểm cấu tạo của saccarozơ?
 - Tính chất hoá học của saccarozơ?
 - Miếng chuối xanh tác dụng với dung dịch I₂ cho màu xanh. Nước ép quả chuối chín cho phản ứng tráng bạc. Hãy giải thích 2 hiện tượng nói trên?
 - Viết PTHH của các phản ứng thực hiện dãy chuyển hoá sau :
Khí cacbonic → Tinh bột → Glucozơ → Ancol etylic
Gọi tên các phản ứng.
 - So sánh sự giống nhau và khác nhau về CTPT của xenlulozơ và tinh bột.

6. Khối lượng phân tử trung bình của xenlulozơ trong sợi bông là 1.750.000 của xenlulozơ trong sợi gai là 5.900.000. Tính số gốc glucosơ ($C_6H_{10}O_5$) trong mỗi loại xenlulozơ nêu trên.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.

b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. **Sản phẩm:** Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học

d. **Tổ chức thực hiện:**

GV yêu cầu HS thảo luận vấn đề sau

Tinh bột và ứng dụng

Tinh bột là một trong những chất dinh dưỡng cơ bản của con người và một số động vật. Trong cơ thể người, tinh bột bị thủy phân thành glucozo nhờ enzym trong nước bọt và ruột non. Phần lớn glucozo được hấp thụ qua màng ruột vào máu đi nuôi cơ thể, phần còn lại được chuyển về gan. Ở gan glucozo được tổng hợp lại thành glicogen dự trữ cho cơ thể. Glucozo được oxi hóa và cung cấp năng lượng chủ yếu cho cơ thể con người.

1. Em hãy tóm tắt sơ đồ chuyển hóa cơ bản của tinh bột trong cơ thể. Viết phương trình hóa học minh họa.

2. Em hãy giải thích câu ngạn ngữ “ Nhai kỹ no lâu”

3. Em hãy giải thích tại sao những người nghiện rượu thường có triệu chứng chán ăn.

4. Những người suy nhược hoặc bị bệnh thường được làm gì để thay thế con đường ăn uống?

5. Em hiểu gì về căn bệnh tiểu đường?

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

Hướng dẫn HS tìm hiểu thêm các nội dung liên quan đến bài học. HD học sinh tự học, tự tìm hiểu về bài cũ và bài mới, đưa ra các câu hỏi mở rộng cho học sinh tham khảo

Ngày soạn:

LUYỆN TẬP CẤU TẠO VÀ TÍNH CHẤT CỦA CACBOHIDRAT

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

HS Biết được:

- Cấu tạo của các loại cacbohidrat điển hình.
- Các tính chất hoá học đặc trưng của các loại cacbohidrat và mối quan hệ giữa các loại hợp chất đó.
- Rèn luyện cho HS phương pháp tư duy trừu tượng, từ cấu tạo phức tạp của các loại cacbohidrat, đặc biệt là các nhóm chức suy ra tính chất hoá học thông qua giải các bài tập luyện tập.
- Giải các bài tập hoá học về hợp chất cacbohidrat.

2. Năng lực

* Các năng lực chung

- Năng lực tự học
- Năng lực hợp tác
- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Năng lực giao tiếp

* Các năng lực chuyên biệt

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ
- Năng lực thực hành hóa học
- Năng lực tính toán
- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

3. Phẩm chất

Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên: Chuẩn bị bài dạy

2. Học sinh:

- HS chuẩn bị bảng tổng kết về các hợp chất cacbohidrat theo mẫu đã cho sẵn.
- Một số bài tập hoá học trong SGK.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

a) Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.

b) Nội dung: Giáo viên kiểm tra bài cũ

c) Sản phẩm: HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi

d. Tổ chức thực hiện:

- ❖ HS dựa vào tính chất riêng đặc trưng của mỗi chất để phân biệt các dung dịch riêng biệt.
- ❖ GV hướng dẫn HS giải quyết nếu HS không tự giải quyết được.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Viết phương trình hóa học

a) Mục tiêu: Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) Nội dung: Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) Sản phẩm: Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
-----------------------	------------------

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	❖ HS viết PTHH của phản ứng thủy phân tinh bột và căn cứ vào hiệu suất phản ứng để tính khối lượng glucozơ thu được.
--	--

Hoạt động 2

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
 b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
 c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
 d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	❖ HS tính khối lượng của tinh bột và xenlulozơ. ❖ Viết PTHH thủy phân các hợp chất, từ phương trình phản ứng tính khối lượng các chất có liên quan.

Hoạt động 3

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
 b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
 c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
 d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS đọc SGK về khái niệm và các thông tin liên quan GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	❖ Câu a HS tự giải quyết được trên cơ sở của bài toán xác định CTPT hợp chất hữu cơ. ❖ Câu b HS viết PTHH của phản ứng và tính khối lượng Ag thu được dựa vào phương trình phản ứng đó.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

- a. **Mục tiêu:** Củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.
 b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.
 c. **Sản phẩm:** HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập
 d. **Tổ chức thực hiện:**

1. Xenlulozơ không thuộc loại

A. cacbohidrat B. gluxit C. polisaccarit D. disaccarit✓

2. Cho m gam tinh bột lên men thành ancol etylic với hiệu suất 81%. Toàn bộ lượng khí CO₂ sinh ra được hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch Ca(OH)₂ dư, thu được 75g kết tủa. Giá trị m là:

A. 75✓ B. 65 C. 8 D. 55

3. Xenlulozơ trinitrat được điều chế xenlulozơ và axit HNO₃ đặc có xúc tác H₂SO₄ đặc, nóng. Để có được 29,7kg xenlulozơ trinitrat, cần dùng dd chứa m kg axit HNO₃ (hiệu suất phản ứng 90%). Giá trị m là:

A. 30

B. 21✓

C. 42

D. 10

4. Cho sơ đồ chuyển hoá sau: Tinh bột $\rightarrow$ X $\rightarrow$ Y $\rightarrow$ Axit axetic. X, Y lần lượt là:

A. glucozơ, ancol etylic ✓

B. mantozơ, glucozơ

C. glucozơ, etyl axetat

D. ancol etylic, anđehit axetic

5. Chất lỏng hoà tan được xenlulozơ là

A. benzen B. ete C. etanol D. nước Svayde✓

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.

b) **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c) **Sản phẩm:** Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học

d) **Tổ chức thực hiện:**

HS giải quyết các câu hỏi/bài tập sau: có một ý kiến cho rằng “cacbohidrat có vai trò hết sức quan trọng với con người”, em nghĩ thế nào?

Bài 2: Trình bày phương pháp hoá học để phân biệt các dung dịch riêng biệt trong mỗi nhóm chất sau đây:

a) Glucozơ, glixerol, anđehit axetic

b) Glucozơ, saccarozơ, glixerol

c) Saccarozơ, anđehit axetic, hồ tinh bột

Bài 3: Từ 1 tấn tinh bột chứa 20% tạp chất trơ có thể sản xuất được bao nhiêu kg glucozơ, nếu hiệu suất của quá trình sản xuất là 75%.

Đáp án 666,67kg

Bài 4: Tính khối lượng glucozơ thu được khi thủy phân:

a) 1 kg bột gạo có chứa 80% tinh bột.

b) 1 kg mùn cưa có chứa 50% xenlulozơ, còn lại là tạp chất trơ.

c) 1 kg saccarozơ.

Giả thiết các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

Đáp số

a) 0,8889 kg b) 0,556 kg c) 0,5263kg

Bài 5: Đốt cháy hoàn toàn 16,2g một cacbohidrat thu được 13,44 lít CO₂ (đkc) và 9g H₂O.

a) Xác định CTĐGN của X. X thuộc loại cacbohidrat đã học.

b) Đun 16,2g X trong dung dịch axit thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng với lượng dư dd AgNO₃/NH₃ thu được bao nhiêu gam Ag? Giả sử hiệu suất của quá trình là 80%.

Đáp án

a) CTĐGN là C₆H₁₀O₅ $\rightarrow$ CTPT là (C₆H₁₀O₅)_n, X là polisaccarit.b) m_{Ag} = 17,28g

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

Hướng dẫn HS tìm hiểu thêm các nội dung liên quan đến bài học. HD học sinh tự học, tự tìm hiểu về bài cũ và bài mới, đưa ra các câu hỏi mở rộng cho học sinh tham khảo

Ngày soạn:

BÀI THỰC HÀNH SỐ 1
ĐIỀU CHẾ, TÍNH CHẤT HOÁ HỌC CỦA ESTE VÀ CARBOHIDRAT
Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.
Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

HS Biết được:

Mục đích, cách tiến hành, kỹ thuật thực hiện các thí nghiệm :

- Điều chế etyl axetat.
- Phản ứng xà phòng hoá chất béo.
- Phản ứng của glucozơ với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
- Phản ứng của hồ tinh bột với iot.
- Sử dụng dụng cụ hoá chất để tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên.
- Quan sát, nêu hiện tượng thí nghiệm, giải thích và viết các phương trình hoá học, rút ra nhận xét.
- Viết tường trình thí nghiệm.
- Điều chế este;
- Xà phòng hóa chất béo, glucozơ tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{NaOH}$ và tinh bột tác dụng với I_2 .

2. Năng lực

*** Các năng lực chung**

- Năng lực tự học
- Năng lực hợp tác
- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Năng lực giao tiếp

*** Các năng lực chuyên biệt**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ
- Năng lực thực hành hóa học
- Năng lực tính toán
- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

3. Phẩm chất

Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

Dụng cụ: Ống nghiệm, bát sứ nhỏ, đĩa thủy tinh, ống thủy tinh, nút cao su, giá thí nghiệm, giá đỡ ống nghiệm, đèn cồn, kẹp sắt.

Hoá chất: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COOH nguyên chất; dung dịch: NaOH 4%, CuSO_4 5%; glucozơ 1%; NaCl bão hoà; mỡ hoặc dầu thực vật; nước đá.

2. Học sinh:

Chuẩn bị bài ở nhà

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

a) Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.

b) Nội dung: Giáo viên kiểm tra bài cũ

c) Sản phẩm: HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi

d. Tổ chức thực hiện:

- ❖ GV nêu mục tiêu, yêu cầu, nhấn mạnh những điểm cần chú ý trong tiết thực hành.
- ❖ GV hướng dẫn HS lắp ráp thiết bị điều chế etyl axetat, thao tác dùng đĩa thủy tinh khuấy đều trong thí nghiệm về phản ứng xà phòng hoá.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Thí nghiệm 1 - Điều chế etyl axetat

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV hướng dẫn HS quan sát hiện tượng xảy ra trong quá trình thí nghiệm. HS quan sát mùi và tính tan của este điều chế được. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS tiến hành thí nghiệm như hướng dẫn trong SGK. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	Hoàn thành thí nghiệm 1

Hoạt động 2: Thí nghiệm 2 - Phản ứng xà phòng hoá

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV hướng dẫn HS quan sát lớp chất rắn, trắng nhẹ nổi trên bề mặt bát sứ, đó là muối natri của axit béo. ❖ Cần lưu ý phải dùng đĩa thủy tinh khuấy đều hỗn hợp trong bát sứ có thêm vài giọt nước để hỗn hợp không cạn đi. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS tiến hành thí nghiệm như hướng dẫn trong SGK. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	Hoàn thành thí nghiệm 2

Hoạt động 3: Thí nghiệm 4: Phản ứng của tinh bột với iot

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
-----------------------	------------------

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS đọc SGK về khái niệm và các thông tin liên quan GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS tiến hành thí nghiệm như hướng dẫn trong SGK. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	
--	--

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

- a. Mục tiêu:** củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.
b. Nội dung: Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.
c. Sản phẩm: HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập
d. Tổ chức thực hiện:

* Viết bài tường trình thí nghiệm theo mẫu sau:

Mẫu báo cáo thí nghiệm:

Họ và tên học sinh:

Tên bài thực hành:

TT	TÊN TN	CÁCH TIẾN HÀNH TN	HIỆN TƯỢNG	GIẢI THÍCH
1				
2				
3				

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

- a) Mục tiêu:** Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.
b. Nội dung: Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.
c. Sản phẩm: Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học
d. Tổ chức thực hiện:

- Giáo viên cho hs tự trao đổi các câu hỏi về nội dung bài học liên quan đến thực tiễn xung quanh hs. (Ghi lại những câu hay của hs để tích lũy)

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

Hướng dẫn HS tìm hiểu thêm các nội dung liên quan đến bài học. HD học sinh tự học, tự tìm hiểu về bài cũ và bài mới, đưa ra các câu hỏi mở rộng cho học sinh tham khảo

Ngày soạn:

CHƯƠNG 3: AMIN, AMINOAXIT VÀ PROTEIN

AMIN

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

HS Biết được:

- Khái niệm, phân loại, cách gọi tên (theo danh pháp thay thế và gốc - chức).
- Đặc điểm cấu tạo phân tử, tính chất vật lí (trạng thái, màu, mùi, độ tan) của amin.
- Tính chất hóa học điển hình của amin là tính bazơ, anilin có phản ứng thế với brom trong nước.
- Viết công thức cấu tạo của các amin đơn chức, xác định được bậc của amin theo công thức cấu tạo.
- Quan sát mô hình, thí nghiệm,... rút ra được nhận xét về cấu tạo và tính chất.
- Dự đoán được tính chất hóa học của amin và anilin.
- Viết các PTHH minh họa tính chất. Phân biệt anilin và phenol bằng phương pháp hoá học.
- Xác định công thức phân tử theo số liệu đã cho.
- Cấu tạo phân tử và cách gọi tên (theo danh pháp thay thế và gốc – chức)
- Tính chất hóa học điển hình: tính bazơ và phản ứng thế brom vào nhân thơm .

2. Năng lực

*** Các năng lực chung**

- Năng lực tự học
- Năng lực hợp tác
- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Năng lực giao tiếp

*** Các năng lực chuyên biệt**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ
- Năng lực thực hành hóa học
- Năng lực tính toán
- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

3. Phẩm chất

Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

- Dụng cụ: Ống nghiệm, thìa thủy tinh, ống nhỏ giọt, kẹp thí nghiệm.
- Hoá chất : metylamin, quỳ tím, anilin, nước brom.
- Hình vẽ tranh ảnh liên quan đến bài học.

2. Học sinh:

Chuẩn bị bài ở nhà

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

TIẾT 12:

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

a) Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.

b) Nội dung: Giáo viên kiểm tra bài cũ

c) Sản phẩm: HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi

d. Tổ chức thực hiện:

❖ GV lấy thí dụ về CTCT của amoniac và một số amin như bên và yêu cầu HS so sánh CTCT của amoniac với amin.

❖ HS nghiên cứu SGK và nêu định nghĩa amin trên cơ sở so sánh cấu tạo của NH_3 và amin.

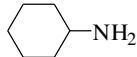
B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**Hoạt động 1: Khái niệm**

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV giới thiệu cách tính bậc của amin và yêu cầu HS xác định bậc của các amin trên. ❖ GV lấy một số thí dụ bên và yêu cầu HS xác định loại đồng phân của amin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK để biết được các loại đồng phân của amin. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	a. Khái niệm: Khi thay thế nguyên tử H trong phân tử NH_3 bằng gốc hidrocacbon ta thu được hợp chất amin. <i>Thí dụ</i> NH_3 amoniac B I CH_3NH_2 metylamin B I $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$ phenylamin B I $\text{CH}_3\text{-NH-CH}_3$ dimetylamin B II  xiclohexylamin B I * Bậc của amin: Bằng số nguyên tử hiđro trong phân tử NH_3 bị thay thế bởi gốc hidrocacbon. * Amin thường có đồng phân về <i>mạch cacbon</i>, về <i>vị trí nhóm chức</i> và về <i>bậc của amin</i>. <i>Thí dụ:</i> $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$ $\text{CH}_3\text{-}\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}\text{-CH}_2\text{-NH}_2$ } Đồng phân về mạch cacbon $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$ $\text{CH}_3\text{-}\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}\text{-CH}_3$ } Đồng phân về vị trí nhóm chức $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}_2$ $\text{CH}_3\text{-NH-CH}_3$ } Đồng phân về bậc của amin

Hoạt động 2: Phân loại và danh ph

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS đọc SGK về khái niệm và các thông tin liên quan GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK để biết được cách phân loại amin thông dụng nhất. ❖ HS nghiên cứu SGK để biết cách gọi tên amin. ❖ HS vận dụng gọi tên các amin	b. Phân loại * Theo gốc hidrocacbon: Amin béo như CH_3NH_2, $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$,..., amin thơm như $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{NH}_2$,... * Theo bậc của amin: Amin bậc I, amin bậc II, amin bậc 2. Danh pháp: Gọi tên theo tên gốc chức (tên gốc hidrocacbon + amin) và tên thay thế. <i>Thí dụ:</i> SGK

bên. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	
--	--

Hoạt động 3: Tính chất vật lí

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV lưu ý HS là các amin đều rất độc, thí dụ nicotin có trong thành phần của thuốc lá. Qua đó giáo dục cho HS tác hại của việc hút thuốc lá, ảnh hưởng của khói thuốc đến môi trường sống GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và cho biết tính chất vật lí của amin. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	II – TÍNH CHẤT VẬT LÍ(sgk) - Metylamin, đimetylamin, trimetylamin, etylamin là những chất khí, mùi khai, khó chịu, tan nhiều trong nước. Các amin có phân tử khối cao hơn là những chất lỏng hoặc rắn, <i>độ tan trong nước giảm dần theo chiều tăng của phân tử khối</i> . - Anilin là chất lỏng, không màu, ít tan trong nước và nặng hơn nước. - Các amin đều rất độc.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

- a. **Mục tiêu:** Củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.
- b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.
- c. **Sản phẩm:** HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập
- d. **Tổ chức thực hiện:**

1. Khái niệm về amin. Bậc của amin. Tên gọi của amin.
2. Viết tất cả các đồng phân của amin có CTPT $C_4H_{11}N$. Gọi tên.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

- a) **Mục tiêu:** Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.
- b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.
- c. **Sản phẩm:** Bài làm của học sinh, kĩ năng tính toán hóa học
- d. **Tổ chức thực hiện:**

- Giáo viên cho hs tự trao đổi các câu hỏi về nội dung bài học liên quan đến thực tiễn xung quanh hs. (Ghi lại những câu hay của hs để tích lũy)

TIẾT 13:

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

- a) **Mục tiêu:** Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.
- b) **Nội dung:** Giáo viên kiểm tra bài cũ
- c) **Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi
- d. **Tổ chức thực hiện:**

Giáo viên gọi một số em học sinh kiểm tra bài cũ

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: CTCT của phân tử

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV? Phân tử amin và amoniac có điểm gì giống nhau về mặt cấu tạo? amin.GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và cho biết đặc điểm cấu tạo của phân tử Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	1. Cấu tạo phân tử - Tùy thuộc vào số liên kết và nguyên tử N tạo ra với nguyên tử cacbon mà ta có amin bậc I, bậc II, bậc III. $\begin{array}{ccc} \text{R-NH}_2 & \text{R-NH-R}^1 & \text{R-N-R}^1 \\ & & \\ & & \text{R}^2 \end{array}$ Bậc I Bậc II Bậc III - Phân tử amin có nguyên tử nitơ tương tự trong phân tử NH ₃ nên các amin có tính bazơ. Ngoài ra amin còn có tính chất của gốc hidrocarbon.

Hoạt động 2: Tính chất hóa học – Tính bazơ

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV biểu diễn 2 thí nghiệm sau để HS quan sát: - Thí nghiệm 1: Cho mẫu giấy quỳ đã thấm nước lên miệng lọ đựng CH ₃ NH ₂ . - Đưa đầu đũa thủy tinh đã nhúng dung dịch HCl đặc lên miệng lọ đựng CH ₃ NH ₂ . Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS quan sát hiện tượng xảy ra, giải thích. ❖ HS nghiên cứu SGK so sánh tính bazơ của CH ₃ NH ₂ , NH ₃ , C ₆ H ₅ NH ₂ . Giải thích nguyên nhân. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	a. Tính bazơ * Tác dụng với axit $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{HCl} \rightarrow [\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3]^+\text{Cl}^-$ anilin phenylamoni clorua Nhận xét: - Các amin tan nhiều trong nước như metylamin, etylamin,...có khả năng làm xanh giấy quỳ tím hoặc làm hồng phenolphthalein, có tính bazơ mạnh hơn amoniac nhờ ảnh hưởng của nhóm ankyl. - Anilin có tính bazơ, nhưng dung dịch của nó không làm xanh giấy quỳ tím, cũng không làm hồng phenolphthalein vì tính bazơ của nó rất yếu và yếu hơn amoniac. Đó là ảnh hưởng của gốc phenyl (tương tự phenol). Tính bazơ: CH ₃ NH ₂ > NH ₃ > C ₆ H ₅ NH ₂

Hoạt động 3: Phản ứng thế ở nhân thơm của anilin

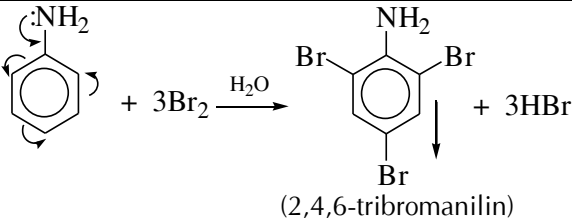
a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV biểu diễn thí nghiệm khi nhỏ vài giọt dung dịch Br ₂ bão hoà vào ống nghiệm đựng dung dịch anilin.	b. Phản ứng thế ở nhân thơm của anilin

GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS quan sát hiện tượng xảy ra, giải thích nguyên nhân, viết PTHH của phản ứng. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	 ⇒ Nhận biết anilin
---	--

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. **Mục tiêu:** Củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.

b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. **Sản phẩm:** HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập

d. **Tổ chức thực hiện:**

1. Có 3 hoá chất sau đây: Etylamin, phenylamin và amoniac. Thứ tự tăng dần lực bazơ được sắp xếp theo dãy

- A. amoniac < etylamin < phenylamin
- B. etylamin < amoniac < phenylamin
- C. phenylamin < amoniac < etylamin ✓
- D. phenylamin < etylamin < amoniac

2. Có thể nhận biết lọ đựng dung dịch CH_3NH_2 bằng cách nào trong các cách sau?

- A. Nhận biết bằng mùi.
- B. Thêm vài giọt dung dịch H_2SO_4
- C. Thêm vài giọt dung dịch Na_2CO_3
- D. Đưa đầu thuỷ tinh đã nhúng ddHCl đặc lên phía trên miệng lọ đựng dd CH_3NH_2 đặc.

3. Trình bày phương pháp hoá học để tách riêng từng chất trong mỗi hỗn hợp sau đây:

- a) Hỗn hợp khí: CH_4 và CH_3NH_2
- b) Hỗn hợp lỏng: C_6H_6 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.

b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. **Sản phẩm:** Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học

d. **Tổ chức thực hiện:**

1/ Hãy tìm ra một phương pháp hóa học hợp lý để giải quyết vấn đề sau:

Khử mùi tanh của cá sau khi mổ để nấu, biết rằng mùi tanh của cá đặc biệt là cá mè là do hỗn hợp của một số amin (nhiều nhất là trimetylamin) và một số chất khác gây nên

2/ Em hãy tìm hiểu qua tài liệu, internet... và cho biết các tác hại của nicotin có trong thuốc lá, thuốc Lào đối với sức khỏe con người.

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

Hướng dẫn HS tìm hiểu thêm các nội dung liên quan đến bài học. HD học sinh tự học, tự tìm hiểu về bài cũ và bài mới, đưa ra các câu hỏi mở rộng cho học sinh tham khảo

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1

Câu 41. Cho tất cả các đồng phân đơn chức, mạch hở, có cùng công thức phân tử $C_2H_4O_2$ lần lượt tác dụng với: Na, NaOH, $NaHCO_3$. Số phản ứng xảy ra là

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

Câu 42. Dãy gồm các dung dịch đều tác dụng với $Cu(OH)_2$ là

- A. glucozơ, glixerol, ancol etylic.
B. glucozơ, glixerol, axit axetic.
C. glucozơ, andehit fomic, natri axetat.
D. glucozơ, glixerol, natri axetat.

Câu 43. Dãy gồm các chất được sắp xếp theo chiều tăng dần nhiệt độ sôi từ trái sang phải là:

- A. CH_3COOH , $HCOOH$, C_2H_5OH , CH_3COOCH_3 . B. $HCOOH$, CH_3COOH , C_2H_5OH , CH_3COOCH_3 .
C. CH_3COOH , C_2H_5OH , $HCOOH$, CH_3COOCH_3 . D. CH_3COOCH_3 , C_2H_5OH , $HCOOH$, CH_3COOH .

Câu 44. Cho 100 gam đường mía ($C_{12}H_{22}O_{11}$) vào H_2SO_4 đặc nóng dư. Toàn bộ sản phẩm khí sinh ra đem hấp thụ vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thì thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 772 gam B. 1193 gam C. 421 gam D. 351 gam

Câu 45. Glucozơ là một loại monosaccarit có nhiều trong quả nho chín. Công thức phân tử của glucozơ

- A. $C_{12}H_{22}O_{11}$. B. $(C_6H_{10}O_5)_n$. C. $C_2H_4O_2$. D. $C_6H_{12}O_6$.

Câu 46. Glucozo thuộc loại hợp chất nào?

- A. đa chức. B. cả đơn chức và đa chức.
C. đơn chức. D. tạp chức.

Câu 47. Saccarozơ là một loại disaccarit có nhiều trong cây mía, hoa thốt nốt, củ cải đường. Công thức phân tử của saccarozơ là

- A. $C_{12}H_{22}O_{11}$. B. $(C_6H_{10}O_5)_n$. C. $C_6H_{12}O_6$. D. $C_2H_4O_2$.

Câu 48. Este nào sau đây khi xà phòng hóa thu được sản phẩm chỉ gồm muối và nước

- A. Phenyl axetat. B. Vinyl fomat. C. Etyl acrylat. D. Metyl propionat.

Câu 49. Chất nào dưới đây khi cho vào dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư, đun nóng, **không** xảy ra phản ứng tráng bạc ?

- A. Saccarozơ. B. Glucozơ. C. metylfomat. D. Fructozơ.

Câu 50. X là chất rắn kết tinh, không màu, có vị ngọt, tan tốt trong nước, là loại đường phổ biến nhất, có nhiều nhất trong cây mía, củ cải đường và hoa thốt nốt. X có tên gọi là

- A. xenlulozơ B. glucozơ C. tinh bột. D. saccarozơ

Câu 51. Ứng dụng nào sau đây không phải là ứng dụng của este

- A. Chất tạo hương liệu trong mỹ phẩm. B. Làm nước hoa.
C. Chất tạo hương liệu cho bánh kẹo. D. Sản xuất ancol.

Câu 52. Chất X có công thức phân tử $C_3H_6O_2$, là este của axit axetic. Công thức cấu tạo thu gọn của X là :

- A. $HCOOC_2H_5$. B. C_2H_5COOH . C. HOC_2H_4CHO . D. CH_3COOCH_3 .

Câu 53. Để chứng minh trong phân tử glucozơ có nhiều nhóm hiđroxyl, người ta cho dung dịch glucozơ phản ứng với

- A. $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường. B. $Cu(OH)_2$ trong NaOH, đun nóng.
C. NaOH. D. $AgNO_3/NH_3$, đun nóng.

Câu 54. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Tinh bột thuộc loại polisaccarit.
B. Amilopectin không tan trong nước cũng như các dung môi thông thường khác.
C. Amilopectin có phân tử khối nhỏ và có cấu trúc mạch thẳng.

D. Tinh bột có công thức phân tử $(C_6H_{10}O_5)_n$, do nhiều mắt xích α -glucozo liên kết với nhau tạo nên.

Câu 55. Phản ứng thủy phân este trong môi trường kiềm, đun nóng được gọi là phản ứng ?

- A.** Tráng gương. **B.** Hidro hóa. **C.** Xà phòng hóa. **D.** Este hóa.

Câu 56. 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 của este là

- A.** etyl axetat. **B.** n-propyl axetat. **C.** metyl fomiat. **D.** metyl axetat.

Câu 57. Ứng dụng nào không phải là ứng dụng của glucozo?

- A.** Làm thực phẩm dinh dưỡng và thuốc tăng lực
B. Nguyên liệu sản xuất PVC
C. Tráng gương, tráng phích
D. Nguyên liệu sản xuất ancoletylic

Câu 58. Đun nóng dung dịch 18g Glucozo với 1 lượng vừa đủ $AgNO_3/NH_3$ thấy Ag tách ra. Tính khối lượng Ag thu được?

- A.** 10,8g **B.** 5,4g **C.** 16,2g **D.** 21,6g

Câu 59. Chất nào dưới đây là metyl axetat ?

- A.** CH_3COOCH_3 **B.** CH_3COOH **C.** $CH_3COOCH_2CH_3$ **D.** $CH_3CH_2COOCH_3$

Câu 60. Để phân biệt các dung dịch glucozo, saccarozo và andehit axetic có thể dùng dãy chất nào sau đây làm thuốc thử?

- A.** Nước brom và NaOH. **B.** $Cu(OH)_2$ và $AgNO_3/NH_3$.
C. HNO_3 và $AgNO_3/NH_3$. **D.** $AgNO_3/NH_3$ và NaOH

Câu 61. Thủy phân hoàn toàn m gam tinh bột thành glucozo. Cho toàn bộ glucozo tham gia phản ứng tráng bạc (hiệu suất 100%), thu được 32,4 gam Ag. Giá trị của m là

- A.** 48,6. **B.** 24,3. **C.** 54,0. **D.** 27,0.

Câu 62. Xenlulozo thuộc loại polisaccarit, là thành phần chính tạo nên màng tế bào thực vật, có nhiều trong gỗ, bông nõn. Công thức của xenlulozo là

- A.** $C_2H_4O_2$. **B.** $C_6H_{12}O_6$. **C.** $C_{12}H_{22}O_{11}$. **D.** $(C_6H_{10}O_5)_n$.

Câu 63. Cho các chất:

- (1) $CH_3CH_2COOCH_3$; (2) CH_3OOCCH_3 ; (3) $HCOOC_2H_5$
(4) $CH_3COC_2H_5$; (5) $CH_3CH(COOCH_3)_2$;
(6) $HOOCCH_2CH_2OH$; (7) $CH_3OOCOCOOC_2H_5$.

Những chất thuộc loại este là

- A.** (1), (2), (3), (5), (6), (7). **B.** (1), (2), (3), (6), (7).
C. (1), (2), (3), (5), (7). **D.** (1), (2), (3), (4), (5), (6)

Câu 64. Xà phòng hóa 8,8 gam etyl axetat bằng 120 ml dung dịch NaOH 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là (cho $H = 1$, $C = 12$, $O = 16$, $Na = 23$)

- A.** 3,28 gam. **B.** 9 gam. **C.** 8,2 gam. **D.** 10,2 gam.

Câu 65. Bảng dưới đây ghi lại hiện tượng khi làm thí nghiệm với các chất **X**, **Y**, **Z**, **T** sau ở dạng dung dịch

Thuốc thử	X	Y	Z	T
Dd $AgNO_3/NH_3$, t°	Không hiện tượng	Không hiện tượng	Ag kết tủa	Ag kết tủa
$Cu(OH)_2$ điều kiện thường	Không hiện tượng	Dung dịch xanh lam	Không hiện tượng	Dung dịch xanh lam
Thủy phân	Bị thủy phân	Bị thủy phân	Không bị thủy phân	Không bị thủy phân

Các chất **X**, **Y**, **Z**, **T** lần lượt là:

- A.** andehit axetic, tinh bột, saccarozo, glucozo.
B. saccarozo, tinh bột, glucozo, andehit axetic.
C. tinh bột, saccarozo, andehit axetic, glucozo.
D. glucozo, saccarozo, tinh bột, andehit axetic

Câu 66. Este nào sau đây được điều chế từ axit và ancol tương ứng?

- A. $\text{CH}_3\text{-COO-CH=CH}_2$. B. $\text{HCOO-CH}_2\text{C}_6\text{H}_5$. C. $\text{CH}_2=\text{CH-OOC-CH}_3$. D. $\text{CH}_3\text{-COO-C}_6\text{H}_5$.

Câu 67. Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất béo được gọi chung là triglixerit hay triaxylglixerol.
 (b) Chất béo nhẹ hơn nước, không tan trong nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ.
 (c) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch.
 (d) Tristearin, triolein có công thức lần lượt là: $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$, $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 68. Khi cho 2 mol Glucozo tác dụng với Na dư thì thu được bao nhiêu mol khí H_2 ?

- A. 1,5 mol. B. 3 mol. C. 2,5 mol. D. 5 mol

Câu 69. Sản phẩm tạo thành khi cho Glucozo tác dụng với H_2 ở điều kiện thích hợp:

- A. $\text{C}_6\text{H}_{16}\text{O}_6$. B. $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6$. C. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$. D.

$\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_6$

Câu 70. Công thức tổng quát của este tạo bởi axit đơn chức, no, mạch hở và ancol đơn chức, no, mạch hở có dạng:

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ ($n \geq 2$) B. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_2$ ($n \geq 4$)
 C. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}_2$ ($n \geq 2$) D. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ ($n \geq 3$)

Câu 71. Saccarozơ có những ứng dụng thực tế nào sau đây?

- A. Là nguyên liệu sản xuất thuốc nhuộm, sản xuất giấy, là thức ăn cho người.
 B. Là nguyên liệu trong công nghiệp thực phẩm, thức ăn cho người, pha chế thuốc.
 C. Làm thức ăn cho người, tráng gương, tráng ruột phích.
 D. Làm thức ăn cho người, sản xuất gỗ, giấy, thuốc nhuộm.

Câu 72. Trong các phản ứng sau, phản ứng nào không thu được ancol?

- A. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3 + \text{NaOH}$ B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH=CH}_2 + \text{NaOH}$
 C. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOC}_3\text{H}_5(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{O}$ D. $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5 + \text{KOH}$

Câu 73. Số đồng phân đơn chức ứng với công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ là

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

Câu 74. Thủy phân este nào sau đây thu được ancol metylic?

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. HCOOCH=CH_2 . D.

HCOOC_2H_5 .

Câu 75. Xà phòng hoá hoàn toàn 89,0 gam chất béo cần vừa đủ 300ml NaOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được khối lượng xà phòng là (cho H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23)

- A. 83,4 gam. B. 89,0 gam. C. 91,9 gam. D. 91,8

gam.

Câu 76. Đặc điểm cấu tạo khác nhau cơ bản giữa Glucozo và Fructozo là

- A. Glucozo có 1 nhóm chức $-\text{CHO}$, còn Fructozo có 1 nhóm $-\text{COOH}$.
 B. Glucozo có 1 nhóm chức $-\text{CHO}$, còn Fructozo không có
 C. Glucozo có 5 nhóm $-\text{OH}$, còn Fructozo có 4 nhóm $-\text{OH}$.
 D. Glucozo không có, còn Fructozo có 1 nhóm $-\text{CHO}$.

Câu 77. Từ 32,40 tấn xenlulozơ người ta sản xuất được m tấn xenlulozơ trinitrat (biết hiệu suất phản ứng tính theo xenlulozơ là 90%). Giá trị của m là

- A. 26,73. B. 53,46. C. 33,00. D. 29,70.

Câu 78. Hỗn hợp E gồm hai este đơn chức, là đồng phân cấu tạo, 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 . Đun nóng m gam E với dung dịch KOH dư, có tối đa 2,8 gam KOH đã phản ứng, thu được 7,1 gam ba muối và a gam ancol. Giá trị của a là :

- A. 1,08. B. 0,96. C. 1,14. D. 1,76.

Câu 79. Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?

- A. Saccarozơ. B. Fructozơ. C. Glucozơ. D. Tinh

bột.

Câu 80. Khi thủy phân tristearin trong môi trường axit ta thu được sản phẩm là

- A. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ và glixerol. B. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$ và etanol.
 C. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$ và glixerol. D. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$ và glixerol.

Ngày soạn:

AMINO AXIT

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

HS Biết được:

Định nghĩa, đặc điểm cấu tạo phân tử, ứng dụng quan trọng của amino axit.

Tính chất hóa học của amino axit (tính lưỡng tính; phản ứng este hoá; phản ứng trùng ngưng của ε và ω - amino axit).

- Dự đoán được tính lưỡng tính của amino axit, kiểm tra dự đoán và kết luận.
- Viết các PTHH chứng minh tính chất của amino axit.
- Phân biệt dung dịch amino axit với dung dịch chất hữu cơ khác bằng phương pháp hoá học.
- Đặc điểm cấu tạo phân tử của amino axit
- Tính chất hóa học của amino axit: tính lưỡng tính; phản ứng este hoá; phản ứng trùng ngưng của ε và ω - amino axit.

2. Năng lực

*** Các năng lực chung**

- Năng lực tự học
- Năng lực hợp tác
- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Năng lực giao tiếp

*** Các năng lực chuyên biệt**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ
- Năng lực thực hành hóa học
- Năng lực tính toán
- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

3. Phẩm chất

Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

- Hình vẽ, tranh ảnh liên quan đến bài học.
- Hệ thống các câu hỏi của bài học.

2. Học sinh:

Chuẩn bị bài ở nhà

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

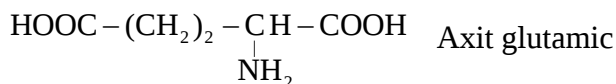
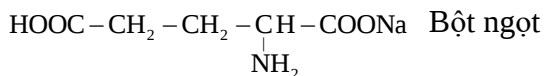
a) **Mục tiêu:** Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.

b) **Nội dung:** Giáo viên kiểm tra bài cũ

c) **Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi

d) **Tổ chức thực hiện:**

Như chúng ta đã biết, bột ngọt (mỳ chính) là gia vị không thể thiếu. Bột ngọt là muối mononatri của axit glutamic có công thức cấu tạo như sau:



Axit glutamic là hợp chất thuộc loại amino axit. Thế nào là amino axit? Tính chất và ứng dụng như thế nào? Bài học hôm nay chúng ta sẽ nghiên cứu về hợp chất này.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Khái niệm và danh pháp

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK và cho biết định nghĩa về hợp chất amino axit. Cho thí dụ. - GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK và cho biết cách gọi tên amino axit. Cho thí dụ. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	1. Khái niệm <i>Thí dụ:</i> $\begin{array}{ccc} \text{CH}_3-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH} & & \text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2[\text{CH}_2]_3-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH} \\ \text{alanin} & & \text{lysin} \end{array}$ <i>Amino axit là những hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino (NH₂) và nhóm cacboxyl (COOH).</i> CTTQ: (H₂N)_xR(COOH)_y (x ≥ 1, y ≥ 1) 2. Danh pháp - Xuất phát từ tên axit tương ứng (tên hệ thống, tên thường) có thêm tiếp đầu ngữ amino và số hoặc chữ cái Hi Lạp (, ...) chỉ vị trí của nhóm NH₂ trong mạch là tên thay thế, tên bán hệ thống - Các -amino axit có trong thiên nhiên thường được gọi bằng tên riêng. * Tên gọi của một số amino axit (SGK)

Hoạt động 2: CTCT và tính chất hóa học

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV viết CTCT của axit amino axetic và yêu cầu HS nhận xét về đặc điểm cấu tạo. - GV khắc sâu đặc điểm cấu tạo (1 nhóm COOH và 1 nhóm NH₂), các nhóm này mang tính chất khác nhau, chúng có thể tác dụng với nhau, từ đó yêu cầu HS viết dưới	II – CẤU TẠO PHÂN TỬ VÀ TÍNH CHẤT HOÁ HỌC 1. Cấu tạo phân tử: Tồn tại dưới hai dạng: Phân tử và ion lưỡng cực. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COO}^-$ dạng phân tử ion lưỡng cực ⇒ Các amino axit là những hợp chất ion nên ở điều

dạng ion lưỡng cực. ❖ GV thông báo cho HS một số tính chất vật lý đặc trưng của amino axit. ❖ GV? Từ đặc điểm cấu tạo của amino axit, em hãy cho biết amino axit có thể thể hiện những tính chất gì? ❖ GV yêu cầu HS viết PTHH của phản ứng giữa glyxin với dung dịch HCl, dung dịch NaOH. ❖ GV nêu vấn đề: Tùy thuộc vào số lượng nhóm COOH và NH₂ trong mỗi amino axit sẽ cho môi trường nhất định. ❖ GV biểu diễn thí nghiệm nhúng giấy quỳ tím vào dung dịch glyxin, axit glutamic, lysin. ❖ HS nhận xét hiện tượng, viết phương trình điện li và giải thích. ❖ GV yêu cầu HS viết PTHH của phản ứng este hoá giữa glyxin với etanol (xt khí HCl) ❖ GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK và cho biết điều kiện để các amino axit tham gia phản ứng trùng ngưng tạo ra polime loại poliamit. ❖ GV yêu cầu HS nêu đặc điểm của loại phản ứng này. Viết PTHH trùng ngưng - aminocaproic Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	kiện thường là chất rắn kết tinh, tương đối dễ tan trong nước và có nhiệt độ nóng chảy cao (phân hủy khi đun nóng). 2. Tính chất hoá học Các amino axit là những <i>hợp chất lưỡng tính</i>, tính chất riêng của mỗi nhóm chức và có phản ứng trùng ngưng. a. Tính chất lưỡng tính $\text{HOOC-CH}_2\text{-NH}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{HOOC-CH}_2\text{-NH}_3^+\text{Cl}^-$ $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COONa} + \text{H}_2\text{O}$ b. Tính axit – bazơ của dung dịch amino axit - Dung dịch glyxin không làm đổi màu quỳ tím. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{N}^+\text{-CH}_2\text{-COO}^-$ - Dung dịch axit glutamic làm quỳ tím hoá hồng $\text{HOOC-CH}_2\text{CH}_2\underset{\text{NH}_2}{\text{CHCOOH}} \rightleftharpoons \text{OOC-CH}_2\text{CH}_2\underset{\text{NH}_3^+}{\text{CHCOO}^-}$ - Dung dịch lysin làm quỳ tím hoá xanh. $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_4\underset{\text{NH}_2}{\text{CH-COOH}} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{N}[\text{CH}_2]_4\underset{\text{NH}_3^+}{\text{CH-COO}^-} + \text{OH}^-$ c. Phản ứng riêng của nhóm –COOH: phản ứng este hoá $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{\text{HCl khí}} \text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ Thực ra este hình thành dưới dạng muối. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOC}_2\text{H}_5 + \text{HCl} \rightarrow \text{Cl}^-\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ d. Phản ứng trùng ngưng $\dots + \text{H}^+\text{NH}[\text{CH}_2]_5\text{COOH} + \text{H-NH}[\text{CH}_2]_5\text{COOH} + \text{H}^+\text{NH}[\text{CH}_2]_5\text{COOH} + \dots \xrightarrow{\text{t}^0} \dots -\text{NH}[\text{CH}_2]_5\text{CO-NH}[\text{CH}_2]_5\text{CO-NH}[\text{CH}_2]_5\text{CO-}\dots + n\text{H}_2\text{O}$ hay $n\text{H}_2\text{N-}[\text{CH}_2]_5\text{COOH} \xrightarrow{\text{t}^0} \text{-(NH-}[\text{CH}_2]_5\text{CO)}_n + n\text{H}_2\text{O}$ amit -aminocaproic polycaproatit
---	--

Hoạt động 3: Ứng dụng

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS ý thức bảo vệ cơ thể, cách sử dụng bột ngọt hợp lý... Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và cho biết các ứng dụng của amino axit. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	III – ỨNG DỤNG(sgk) - Các amino axit thiên nhiên (hầu hết là các -amino axit) là những <i>hợp chất cơ sở</i> để kiến tạo nên các loại protein của <i>cơ thể sống</i>. - Muối mononatri của axit glutamic dùng làm gia vị thức ăn (mì chính hay bột ngọt), axit glutamic là thuốc hỗ trợ thần kinh, methionin là thuốc bổ gan. - Các axit 6-aminoheptanoic (-aminocaproic) và 7-aminoheptanoic (-aminoenantoic) là nguyên liệu để sản xuất tơ nylon như nylon-6, nylon-7,...

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. **Mục tiêu:** củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.

b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. **Sản phẩm:** HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập

d. **Tổ chức thực hiện:**

1. Ứng với CTPT $C_4H_9NO_2$ có bao nhiêu amino axit là đồng phân cấu tạo của nhau?

A. 3 B. 4 C. 5✓ D. 6

2. Có 3 chất hữu cơ: H_2NCH_2COOH , CH_3CH_2COOH và $CH_3[CH_2]_3NH_2$.

Để nhận ra dung dịch của các hợp chất trên, chỉ cần dùng thuốc thử nào sau đây?

A. NaOH

B. HCl

C. CH_3OH/HCl

D. Quỳ tím✓

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.

b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. **Sản phẩm:** Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học

d. **Tổ chức thực hiện:**

Tại sao người ta nói ăn quá nhiều chất đạm trong cùng một lúc (như dự đám tiệc hay đám giỗ) chỉ làm mệt cơ thể chứ không ích lợi lâu dài?

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

Hướng dẫn HS tìm hiểu thêm các nội dung liên quan đến bài học. HD học sinh tự học, tự tìm hiểu về bài cũ và bài mới, đưa ra các câu hỏi mở rộng cho học sinh tham khảo

Ngày soạn:

PEPTIT VÀ PROTEIN

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

HS Biết được:

- Định nghĩa, đặc điểm cấu tạo phân tử, tính chất hoá học của peptit (phản ứng thủy phân)
- Khái niệm, đặc điểm cấu tạo, tính chất của protein (sự đông tụ; phản ứng thủy phân, phản ứng màu của protein với $\text{Cu}(\text{OH})_2$). Vai trò của protein đối với sự sống
- Khái niệm enzym và axit nucleic.
- Viết các PTHH minh họa tính chất hóa học của peptit và protein.
- Phân biệt dung dịch protein với chất lỏng khác.
- Đặc điểm cấu tạo phân tử của peptit và protein
- Tính chất hóa học của peptit và protein: phản ứng thủy phân; phản ứng màu biure.

2. Năng lực

* Các năng lực chung

- Năng lực tự học
- Năng lực hợp tác
- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Năng lực giao tiếp

* Các năng lực chuyên biệt

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ
- Năng lực thực hành hóa học
- Năng lực tính toán
- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

3. Phẩm chất

Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

- Hình vẽ, tranh ảnh có liên quan đến bài học.
- Hệ thống câu hỏi cho bài dạy.

2. Học sinh:

Đọc trước bài ở nhà

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

a) **Mục tiêu:** Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.

b) **Nội dung:** Giáo viên kiểm tra bài cũ

c) **Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi

d. **Tổ chức thực hiện:**

Protein là thành phần chính của cơ thể động vật, có trong thực vật và là cơ sở của sự sống. Protein còn là thức ăn quan trọng của con người và nhiều loài động vật dưới dạng thịt, cá, trứng, Protein được tạo nên từ các chuỗi peptit kết hợp lại với nhau. Peptits là gì? Tính chất như thế nào? Chúng ta cùng tìm hiểu trong tiết học này

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Định nghĩa

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV yêu cầu HS chỉ ra liên kết peptit trong công thức sau: $\begin{array}{ccccccc} & & \text{liên kết peptit} & & & & \\ & & \downarrow & & & & \\ \dots & -\text{NH}-\text{CH}-\text{C}-\text{N}-\text{CH}-\text{C}-\dots \\ & & & & & & \\ & \text{R}^1 & \text{O} & \text{H} & \text{R}^2 & \text{O} & \end{array}$ ❖ GV ghi công thức của amino axit và yêu cầu HS nghiên cứu SGK để biết được amino axit đầu N và đầu C. ❖ GV yêu cầu HS cho biết cách phân loại peptit qua nghiên cứu SGK. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và cho biết định nghĩa về peptit. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	I – PEPTIT 1. Khái niệm * Peptit là hợp chất chứa từ 2 đến 50 gốc -amino axit liên kết với nhau bởi các liên kết peptit. * Liên kết peptit là liên kết – CO – NH – giữa 2 đơn vị α - aminoaxit. Nhóm – CO – NH – giữa hai đơn vị α - aminoaxit được gọi là nhóm peptit $\begin{array}{ccccccc} & & \text{liên kết peptit} & & & & \\ & & \downarrow & & & & \\ \dots & -\text{NH}-\text{CH}-\text{C}-\text{N}-\text{CH}-\text{C}-\dots \\ & & & & & & \\ & \text{R}^1 & \text{O} & \text{H} & \text{R}^2 & \text{O} & \end{array}$ * Phân tử peptit hợp thành từ các gốc -amino axit bằng liên kết peptit theo một trật tự nhất định. Amino axit đầu N còn nhóm NH₂, amino axit đầu C còn nhóm COOH. <i>Thí dụ:</i> $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$ đầu N đầu C * Những phân tử peptit chứa 2, 3, 4,...gốc -amino axit được gọi là <i>di</i>, <i>tri</i>, <i>tetrapeptit</i>. Những phân tử peptit chứa nhiều gốc -amino axit (trên 10) hợp thành được gọi là <i>polipeptit</i>. * CTCT của các peptit có thể biểu diễn bằng cách ghép từ tên viết tắt của các gốc -amino axit theo trật tự của chúng. <i>Thí dụ:</i> Hai dipeptit từ alanin và glyxin là: Ala-Gly và Gly-Ala.

Hoạt động 2: Tính chất hóa học

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và viết PTHH thủy phân mạch peptit gồm 3 gốc -amino axit. ❖ GV nêu vấn đề: Đây là thuốc thử dùng nhận ra peptit được áp dụng trong các bài tập nhận biết. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và cho biết hiện tượng CuSO₄ tác dụng với các peptit	a. Phản ứng thủy phân $\dots\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{R}^1)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{R}^2)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{R}^3)-\text{CO}-\dots\text{NH}-\text{CH}(\text{R}^n)-\text{COOH} + (n-1)\text{H}_2\text{O}$ $\xrightarrow{\text{H}^+ \text{ hoặc OH}^-} \text{H}_2\text{NCHCOOH}(\text{R}^1) + \text{H}_2\text{NCHCOOH}(\text{R}^2) + \text{H}_2\text{NCHCOOH}(\text{R}^3) + \dots + \text{H}_2\text{NCHCOOH}(\text{R}^n) \quad \text{b.}$ Phản ứng màu biure Trong môi trường kiềm, Cu(OH)₂ tác dụng với peptit cho màu tím (màu của hợp chất phức đồng với peptit có từ 2 liên kết peptit trở lên).

trong môi trường OH^- . Giải thích hiện tượng.

Bước 3: Báo cáo thảo luận

HS trình bày kết quả

Bước 4: Kết luận, nhận định:

GV nhận xét, chốt kiến thức.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. **Mục tiêu:** Củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.

b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. **Sản phẩm:** HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập

d. **Tổ chức thực hiện:**

Câu 1: Hãy cho biết loại peptit nào sau đây không có phản ứng biure?

A. tripeptit.

B. tetrapeptit.

C. polipeptit.

D. đipeptit.

Câu 2 : Thủy phân hoàn toàn tetrapeptit X mạch hở thu được alanin, glyxin và glutamin theo tỷ lệ mol 2 : 1 : 1. Mặt khác, thủy phân không hoàn toàn X thu được 3 đipeptit là Ala-Gly; Gly-Ala và Ala-Glu. Vậy công thức cấu tạo của X là:

A. Ala-Glu-Ala-Gly.

B. Ala-Ala-Glu-Gly.

C. Ala-Gly-Ala –Glu.

D. Glu-Ala-Gly-Ala .

Câu 3: Khi trùng ngưng axit amino axetic với hiệu suất là 80%, ngoài aminoaxit dư người ta còn thu được m gam polime và 2,88 gam nước. Giá trị của m là :

A. 9,5 gam.

B. 11,12 gam.

C. 9,12 gam.

D. 10,5 gam.

Câu 4: Thủy phân hoàn toàn 16,0 gam đipeptit X có công thức phân tử là $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$ trong NaOH thu được 2 muối của 2 aminoaxit. Tính khối lượng muối thu được?

A. 20,4 gam.

B. 22,4 gam.

C. 19,4 gam.

D. 18,2 gam.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.

b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. **Sản phẩm:** Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học

d. **Tổ chức thực hiện:**

- Giáo viên cho hs tự trao đổi các câu hỏi về nội dung bài học liên quan đến thực tiễn xung quanh hs. (Ghi lại những câu hay của hs để tích lũy)

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

a) **Mục tiêu:** Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.

b) **Nội dung:** Giáo viên kiểm tra bài cũ

c) **Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi

d. **Tổ chức thực hiện:**

GV: *Chiếu cho HS quan sát hình ảnh một số thực phẩm sử dụng hàng ngày*

GV: *Hàng ngày chúng ta sử dụng các loại thực phẩm này để cung cấp năng lượng cho cơ thể hoạt động. Trong các loại thực phẩm này rất giàu protein. Vậy protein là gì? Cấu tạo, tính chất và vai trò của protein với sự sống như thế nào? Tiết học này chúng ta cùng nhau nghiên cứu tìm hiểu*

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Định nghĩa và cấu tạo phân tử

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK và cho biết các loại protein và đặc điểm của các loại protein. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS nghiên cứu SGK và cho biết định nghĩa về protein. - HS nghiên cứu SGK và cho biết những đặc điểm chính về cấu trúc phân tử của protein. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	1. Khái niệm: Protein là những polipeptit cao phân tử có khối lượng phân tử từ vài chục nghìn đến vài triệu. * Phân loại: * Protein đơn giản: Là loại protein mà khi thủy phân chỉ cho hỗn hợp các -amino axit. <i>Thí dụ:</i> anbumin của lòng trắng trứng, fibroin của tơ tằm,... * Protein phức tạp: Được tạo thành từ protein đơn giản cộng với thành phần “phi protein”. <i>Thí dụ:</i> nucleoprotein chứa axit nucleic, lipoprotein chứa chất béo,... 2. Cấu tạo phân tử Được tạo nên bởi nhiều gốc -amino axit nối với nhau bằng liên kết <i>peptit</i>. $\dots - \text{NH} - \underset{\text{R}^1}{\text{CH}} - \underset{\text{O}}{\underset{\text{ }}{\text{C}}} - \text{N} - \underset{\text{H}}{\underset{\text{ }}{\text{C}}} - \text{CH} - \underset{\text{R}^2}{\text{C}} - \underset{\text{O}}{\underset{\text{ }}{\text{C}}} - \text{NH} - \underset{\text{R}^3}{\text{CH}} - \underset{\text{O}}{\underset{\text{ }}{\text{C}}} - \dots \text{ hay } \left(\text{NH} - \underset{\text{R}^1}{\text{CH}} - \underset{\text{O}}{\underset{\text{ }}{\text{C}}} \right)_n$ (n ≥ 50)

Hoạt động 2: Tính chất vật lí

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV biểu diễn thí nghiệm về sự hoà tan và đông tụ của lòng trắng trứng. - GV tóm tắt lại một số tính chất vật lí đặc trưng của protein. GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS quan sát hiện tượng, nhận xét. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	a. Tính chất vật lí: - Nhiều protein hình cầu tan được trong nước tạo thành <i>dung dịch keo</i> và <i>đông tụ</i> lại khi đun nóng. <i>Thí dụ:</i> Hoà tan lòng trắng trứng vào nước, sau đó đun sôi, lòng trắng trứng sẽ đông tụ lại. - Sự đông tụ và kết tủa protein cũng xảy ra khi cho axit, bazơ và một số muối vào dung dịch protein.

Hoạt động 3: Tính chất hóa học

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV biểu diễn thí nghiệm phản ứng màu biure. HS quan sát hiện tượng xảy ra, nhận xét. - GV?: Vì sao protein có tính chất hoá học tương tự peptit.	b. Tính chất hoá học - Bị thủy phân nhờ xt axit, bazơ hoặc enzym Protein → chuỗi polipeptit → -amino axit - Có phản ứng màu biure với Cu(OH)₂ → màu tím

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và cho biết những tính chất hoá học đặc trưng của protein. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	
---	--

Hoạt động 4: Vai trò

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: Giáo dục HS thấy được tầm quan trọng của protein đối với sự sống từ đó biết gìn giữ, bảo vệ các nguồn protein phù hợp GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK để biết được tầm quan trọng của protein. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	4. Vai trò của protein đối với sự sống (SGK)

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

- a. **Mục tiêu:** Củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.
- b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.
- c. **Sản phẩm:** HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập
- d. **Tổ chức thực hiện:**
- Peptit là gì? Liên kết peptit là gì? Có bao nhiêu liên kết peptit trong một phân tử tripeptit? Viết CTCT và gọi tên các tripeptit có thể được hình thành từ glyxin, alanin và phenylalanin ($\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$, viết tắt là Phe)
 - Hợp chất nào sau đây thuộc loại dipeptit?
A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CONH}-\text{CH}_2\text{CONH}-\text{CH}_2\text{COOH}$
B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2\text{CONH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$ ✓
C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{CONH}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$
D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CONH}-\text{CH}_2\text{COOH}$.
 - Thuốc thử nào sau đây dùng để phân biệt các dung dịch glucozơ, glixerol, etanol và lòng trắng trứng?
A. NaOH B. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$
C. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ✓ D. HNO_3
 - Phân biệt các khái niệm:
a) Peptit và protein
b) Protein phức tạp và protein đơn chức giản.
 - Xác định phân tử khối gần đúng của một hemoglobin (huyết cầu tố) chứa 0,4% Fe về khối lượng (mỗi phân tử hemoglobin chỉ chứa 1 nguyên tử sắt).

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

- a) **Mục tiêu:** Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.

Ngày soạn:

LUYỆN TẬP
CẤU TẠO VÀ TÍNH CHẤT CỦA AMIN, AMINO AXIT VÀ PROTEIN
Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.
Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

HS Biết được:

So sánh, củng cố kiến thức về cấu tạo cũng như tính chất của amin, amino axit và protein.

- Làm bảng tổng kết về các hợp chất quan trọng trong chương.
- Viết các PTHH của phản ứng dưới dạng tổng quát cho các hợp chất amin, amino axit.
- Giải các bài tập hoá học phần amin, amino axit và protein.

Có thể khám phá được những hợp chất cấu tạo nên cơ thể sống và thế giới xung quanh.

2. Năng lực

*** Các năng lực chung**

- Năng lực tự học
- Năng lực hợp tác
- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Năng lực giao tiếp

*** Các năng lực chuyên biệt**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ
- Năng lực thực hành hóa học
- Năng lực tính toán
- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

3. Phẩm chất

Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

- Bảng tổng kết một số hợp chất quan trọng của amin, amino axit.
- Hệ thống câu hỏi cho bài dạy.

2. Học sinh:

Đọc trước bài ở nhà

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

a) Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.

b) Nội dung: Giáo viên kiểm tra bài cũ

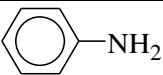
c) Sản phẩm: HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi

d. Tổ chức thực hiện:

Giáo viên gọi một số em học sinh kiểm tra bài cũ

HS hoàn thành bài tập về nhà ở tiết trước

Chất Vấn đề	Amin bậc 1	Amino axit	Protein
----------------	------------	------------	---------

Công thức chung	RNH_2		$\begin{array}{c} R-CH-COOH \\ \\ NH_2 \end{array}$	$\dots -HN-\underset{\underset{R^1}{ }}{CH}-CO-NH-\underset{\underset{R^2}{ }}{CH}-CO-\dots$
Tính chất hoá học				
+ HCl				
+ NaOH				
+ R'OH/khí HCl				
+ Br ₂ (dd)/H ₂ O				
Trùng ngưng				
Phản ứng biure				
+ Cu(OH) ₂				

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Luyện tập giải các bài tập

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:**

- ❖ HS 1 chọn đáp án phù hợp.
- ❖ HS 2 nhận xét về đáp án HS 1 chọn.
- ❖ GV nhận xét kết quả.
- ❖ GV?: tirozin thuộc loại hợp chất gì?
- ❖ HS vận dụng các kiến thức đã học về amino axit để hoàn thành PTHH của phản ứng.
- ❖ HS dựa trên tính chất hoá học đặc trưng của các chất để giải quyết bài tập.
- ❖ GV dẫn dắt HS giải quyết bài toán.
- ❖ HS tự giải quyết dưới sự hướng dẫn của GV.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bài tập:

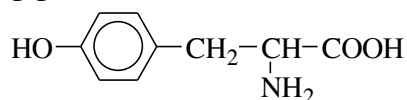
Bài 1: Dung dịch nào dưới đây làm quỳ tím hoá xanh?

- A. $CH_3CH_2CH_2NH_2$ ✓ B. H_2N-CH_2-COOH
 C. $C_6H_5NH_2$ D. $H_2NCH(COOH)CH_2CH_2COOH$

Bài 2: $C_2H_5NH_2$ tan trong nước không phản ứng với chất nào trong số các chất sau?

- A. HCl B. H_2SO_4 C. NaOH ✓ D. Quỳ tím

Bài 3: Viết các PTHH của phản ứng giữa tirozin



Với các chất sau đây:

- a) HCl b) Nước brom
 c) NaOH d) CH_3OH/HCl (hơi bão hoà)

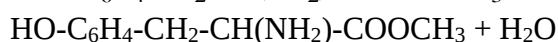
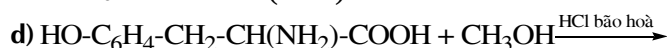
Giải

a) $HO-C_6H_4-CH_2-CH(NH_2)-COOH + HCl \rightarrow$



b) $HO-C_6H_4-CH_2-CH(NH_2)-COOH + 2Br_2 \rightarrow$
 $HO-C_6H_2Br_2-CH_2-CH(NH_2)-COOH + 2HBr$

c) $HO-C_6H_4-CH_2-CH(NH_2)-COOH + 2NaOH \rightarrow$



Bài 4: Trình bày phương pháp hoá học phân biệt dung dịch từng chất trong các nhóm chất sau:

a) CH_3NH_2 , $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$, CH_3COONa

b) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, $\text{CH}_3\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$, $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$, CH_3CHO

Giải

a.	CH_3NH_2	$\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$	CH_3COONa	
Quỳ tím	Xanh (1)	— (nhận ra glyxin)	Xanh (2)	
Dd HCl	khối trắng		—	
(1) $\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{NH}_3^+ + \text{OH}^-$ (2) $\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOH} + \text{OH}^-$				
b.	$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	$\text{CH}_3\text{-}\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}\text{-COOH}$	$\underset{\text{OH}}{\text{CH}_2}\text{-}\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{-}\underset{\text{OH}}{\text{CH}_2}$	CH_3CHO
Cu(OH)_2 , lắc nhẹ, t^0	—	—	Dd trong suốt màu xanh lam (1)	↓ đỏ gạch (2)
Dung dịch Br_2	↓ trắng (3)	—		
(1): $2\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3 + \text{Cu(OH)}_2 \rightarrow [\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_2\text{O}]_2\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{O}$ (2): $\text{CH}_3\text{CHO} + 2\text{Cu(OH)}_2 \xrightarrow{t^0} \text{CH}_3\text{COOH} + \text{Cu}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$ (3): $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + 3\text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_2\text{Br}_3(\text{NH}_2) + 3\text{HBr}$				

Bài 5: Cho 0,01 mol amino axit A tác dụng vừa đủ với 80 ml dung dịch HCl 0,125M; sau phản ứng đem cô cạn thì thu được 1,815g muối. Nếu trung hoà A bằng một lượng vừa đủ NaOH thì thấy tỉ lệ mol giữa A và NaOH là 1:1.

a) Xác định CTPT và CTCT của A, biết rằng phân tử của A có mạch cacbon không phân nhánh và A thuộc loại

- amino axit

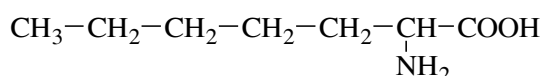
b) Viết CTCT các đồng phân có thể của A và gọi tên chúng theo danh pháp thế, khi

- thay đổi vị trí nhóm amino.

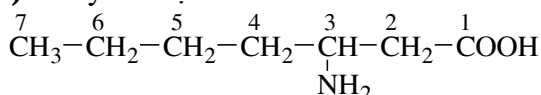
- thay đổi cấu tạo gốc hidrocacbon và nhóm amino vẫn ở vị trí.

Giải

a) CTCT của A



b) Thay đổi vị trí nhóm amino



axit 3-aminoheptanoic

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.

b. Nội dung: Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. Sản phẩm: HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập

d. Tổ chức thực hiện:

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu: Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.

b. Nội dung: Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. Sản phẩm: Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học

d. Tổ chức thực hiện:

- Giáo viên cho hs tự trao đổi các câu hỏi về nội dung bài học liên quan đến thực tiễn xung quanh hs. (Ghi lại những câu hay của hs để tích lũy)

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

Hướng dẫn HS tìm hiểu thêm các nội dung liên quan đến bài học. HD học sinh tự học, tự tìm hiểu về bài cũ và bài mới, đưa ra các câu hỏi mở rộng cho học sinh tham khảo

Ngày soạn:

CHƯƠNG 4: POLIME VÀ VẬT LIỆU POLIME ĐẠI CƯƠNG VỀ POLIME

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

HS Biết được:

- Polime: Khái niệm, đặc điểm cấu tạo, tính chất vật lí (trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, cơ tính, tính chất hoá học (cắt mạch, giữ nguyên mạch, tăng mạch) ứng dụng, một số phương pháp tổng hợp polime (trùng hợp, trùng ngưng).
- Từ monome viết được công thức cấu tạo của polime và ngược lại.
- Viết được các PTHH tổng hợp một số polime thông dụng.
- Phân biệt được polime thiên nhiên với polime tổng hợp hoặc nhân tạo.
- Đặc điểm cấu tạo và một số đặc tính vật lí chung (trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, tính cơ học)
- Tính chất hóa học : phản ứng giữ nguyên mạch, cắt mạch, cộng mạch...
- Phương pháp điều chế: trùng hợp và trùng ngưng

2. Năng lực

*** Các năng lực chung**

- Năng lực tự học
- Năng lực hợp tác
- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Năng lực giao tiếp

*** Các năng lực chuyên biệt**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ
- Năng lực thực hành hóa học
- Năng lực tính toán
- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

3. Phẩm chất

Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

Các bảng tổng kết, sơ đồ, hình vẽ liên quan đến bài học.

2. Học sinh:

Đọc trước bài ở nhà

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

TIẾT 20

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

- a) **Mục tiêu:** Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.
 b) **Nội dung:** Giáo viên kiểm tra bài cũ
 c) **Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi
 d) **Tổ chức thực hiện:**

GV cho HS quan sát một số vật liệu được làm bằng polime.

Ví dụ: áo mưa, ống nước, nylon.

GV dẫn dắt: Những đồ vật trên được làm từ vật liệu polime. Vậy polime là gì?

Bài hôm nay sẽ cho chúng ta biết được khái niệm, phân loại đặc điểm cấu trúc và tính chất polime.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động

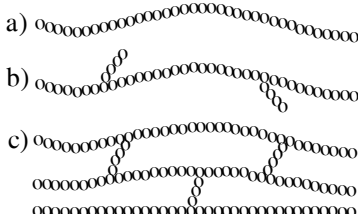
- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
 b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
 c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
 d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK và cho biết định nghĩa về polime. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS cho thí dụ. Giải thích các khái niệm như: hệ số polime hoá, monome. ❖ HS đọc SGK và cho biết cách gọi tên polime. Vận dụng vào một số thí dụ cụ thể. (Viết PTHH, chỉ rõ monome, hệ số trùng hợp). Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	I – KHÁI NIỆM: (Tự học có hướng dẫn) Polime là những hợp chất có phân tử khối lớn do nhiều đơn vị cơ sở gọi là mắt xích liên kết với nhau tạo nên. <i>Thí dụ:</i> polietilen $-(CH_2-CH_2)_n$, nylon-6 $-(NH-[CH_2]_5-CO)_n-$ n: Hệ số polime hoá hay độ polime hoá. - Các phân tử như $CH_2=CH_2$, $H_2N[CH_2]_5COOH$: monome * Tên gọi: Ghép từ poli trước tên monome. Nếu tên của monome gồm hai cụm từ trở lên thì được đặt trong dấu ngoặc đơn. <i>Thí dụ:</i> polietilen $-(CH_2-CH_2)_n$; poli(vinyl clorua) $-(CH_2-CHCl)_n$ * Một số polime có tên riêng: <i>Thí dụ:</i> Teflon: $-(CF_2-CF_2)_n$ Nylon-6: $-(NH-[CH_2]_5-CO)_n$ Xenlulozơ: $(C_6H_{10}O_5)_n$

Hoạt động 2: Đặc điểm cấu trúc

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
 b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
 c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
 d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV sử dụng mô hình các kiểu mạch polime để minh họa cho HS.	II – ĐẶC ĐIỂM CẤU TRÚC ❖ Mạch không phân nhánh: amilozơ, xenlulozơ, ... ❖ Mạch phân nhánh: amilopectin, glicogen, ...

 a) mạng không phân nhánh b) mạng phân nhánh c) mạng không gian GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và cho biết đặc điểm cấu trúc phân tử polime. Cho thí dụ. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	❖ Mạng không gian: cao su lưu hoá, nhựa bakelit,...
---	--

Hoạt động 3: Tính chất vật lí

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV lấy một số tác dụng về các sản phẩm polime trong đời sống và sản xuất để chứng minh thêm cho tính chất vật lí của các sản phẩm polime. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và cho biết một số tính chất vật lí của polime. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	III – TÍNH CHẤT VẬT LÍ (<i>Tự học có hướng dẫn</i>) Các polime hầu hết là những chất rắn, không bay hơi, không có nhiệt độ nóng chảy xác định. Polime khi nóng chảy cho chất lỏng nhớt, để nguội rắn lại gọi là chất nhiệt dẻo. Polime không nóng chảy, khi đun bị phân huỷ gọi là chất nhiệt rắn

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

- a. **Mục tiêu:** Củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.
- b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.
- c. **Sản phẩm:** HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập
- d. **Tổ chức thực hiện:**

Hệ số polime hoá là gì? Có thể xác định chính xác hệ số polime hoá được không?

Tính hệ số polime hoá của PE, PVC và xenlulozơ, biết rằng phân tử khối trung bình của chúng lần lượt là: 420.000, 250.000 và 1.620.000.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

- a) **Mục tiêu:** Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.
- b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.
- c. **Sản phẩm:** Bài làm của học sinh, kĩ năng tính toán hóa học
- d. **Tổ chức thực hiện:**

- Giáo viên cho hs tự trao đổi các câu hỏi về nội dung bài học liên quan đến thực tiễn xung quanh hs. (Ghi lại những câu hay của hs để tích lũy)

TIẾT 21

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

- a) **Mục tiêu:** Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.

- b) **Nội dung:** Giáo viên kiểm tra bài cũ
- c) **Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi
- d) **Tổ chức thực hiện:**
- Lấy 2 ví dụ về polime và xác định monome, hệ số polime hoá, mắt xích?

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Phản ứng trùng hợp

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV?: Qua một số phản ứng trùng hợp mà chúng ta đã được học. Em hãy cho biết một monome muốn tham gia được phản ứng trùng hợp thì về đặc điểm cấu tạo, phân tử monome đó phải thỏa mãn đặc điểm cấu tạo như thế nào? ❖ GV bổ sung thêm điều kiện nếu HS nêu ra chưa đầy đủ và lấy một số thí dụ để chứng minh. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và cho biết định nghĩa về phản ứng trùng hợp? Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	1. Phản ứng trùng hợp: Trùng hợp là quá trình kết hợp nhiều phân tử nhỏ (monome) giống nhau hay tương tự nhau thành phân tử lớn (polime). ❖ Điều kiện cần về cấu tạo của monome tham gia phản ứng trùng hợp là trong phân tử phải có liên kết bội ($\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$,...) hoặc là vòng kém bền có thể mở ra như: $\text{CH}_2-\text{CH}_2, \quad \text{H}_2\text{C} \begin{array}{l} \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}=\text{O} \\ \\ \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}, \dots \end{array}$ Thí dụ: $n\text{CH}_2=\underset{\text{Cl}}{\text{CH}} \xrightarrow[\text{vinyl clorua}]{\text{xt}, t^0, p} \left(\text{CH}_2-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}} \right)_n \quad \text{poli(vinyl clorua)}$ $\text{H}_2\text{C} \begin{array}{l} \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}=\text{O} \\ \\ \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH} \end{array} \xrightarrow[\text{caprolactam}]{t^0, \text{xt}} \left(\text{NH}[\text{CH}_2]_5\text{CO} \right)_n \quad \text{capron}$

Hoạt động 2: Phản ứng trùng ngưng

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV: Qua một số phản ứng trùng ngưng mà chúng ta đã được học. Em hãy cho biết một monome muốn tham gia được phản ứng trùng ngưng thì về đặc điểm cấu tạo, phân tử monome đó phải thỏa mãn đặc điểm cấu tạo như thế nào? ❖ GV bổ sung thêm điều kiện nếu HS nêu ra chưa đầy đủ và lấy một số thí dụ để chứng minh. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và cho biết định nghĩa về phản ứng trùng ngưng?	2. Phản ứng trùng ngưng $\text{H}_2\text{C} \begin{array}{l} \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}=\text{O} \\ \\ \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH} \end{array} \xrightarrow[t^0, \text{xt}]{\text{caprolactam}} \left(\text{NH}[\text{CH}_2]_5\text{CO} \right)_n \quad \text{capron}$ $n\text{HOOC}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH} + n\text{HOCH}_2-\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow[t^0]{\text{capron}} \left(\text{CO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CO}-\text{OC}_2\text{H}_4-\text{O} \right)_n + 2n\text{H}_2\text{O}$ ❖ Trùng ngưng là quá trình kết hợp nhiều phân tử nhỏ (monome) thành phân tử lớn (polime) đồng thời giải phóng những phân tử nhỏ khác (thí dụ H_2O). ❖ Điều kiện cần về cấu tạo của monome tham gia phản ứng trùng ngưng là trong phân tử phải có ít nhất hai nhóm chức có khả năng phản ứng.

Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	
---	--

Hoạt động 3: Ứng dụng

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
 b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
 c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
 d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV giáo dục HS ý thức thu gom phế liệu, rác thải từ các đồ vật bằng polime GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS nghiên cứu SGK để biết được một số ứng dụng quan trọng của các polime. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	VI – ỨNG DỤNG: (Tự học có hướng dẫn) Vật liệu polime phục vụ cho sản xuất và đời sống: Chất dẻo, tơ sợi, cao su, keo dán.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

- a. **Mục tiêu:** Củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.
 b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.
 c. **Sản phẩm:** HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập
 d. **Tổ chức thực hiện:**

1. Polime nào sau đây được tổng hợp bằng phản ứng trùng hợp?

A. Poli(vinyl clorua) ✓ B. Polisaccarit

C. Protein D. Nilon-6,6

2. Polime nào sau đây được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng?

A. Nilon-6,6 ✓ B. Polistiren

C. Poli(vinyl clorua) D. Polipropilen

3. Từ các sản phẩm hoá dầu (C_6H_6 và $CH_2=CH_2$) có thể tổng hợp được polistiren, chất được dùng để sản xuất nhựa trao đổi ion. Hãy viết các PTHH của phản ứng xảy ra (có thể dùng thêm các hợp chất vô cơ cần thiết).

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.

b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. **Sản phẩm:** Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học

d. **Tổ chức thực hiện:**

Câu 1. PVC được điều chế từ khí thiên nhiên (CH_4 chiếm 95% thể tích khí thiên nhiên) theo sơ đồ chuyển hóa và hiệu suất của mỗi giai đoạn như sau:

Me tan $\xrightarrow{\text{hiệu suất 15\%}}$ axetilen $\xrightarrow{\text{hiệu suất 95\%}}$ vinylclorua $\xrightarrow{\text{hiệu suất 90\%}}$ PVC. Muốn tổng hợp 1 tấn PVC cần

bao nhiêu m^3 khí thiên nhiên (ở đktc).

A. 5589.

B. 5883.

C. 2941.

D. 5880.

Câu 2. Cứ 5,668g caosu buna-S phản ứng vừa hết với 3,462g Br₂ trong CCl₄. Hỏi tỉ lệ mắt xích butadien và stiren trong cao su buna-S là bao nhiêu?

- A. 2/3
- B. 1/2
- C. 1/3
- D. 3/5

Câu 3. Cứ 2,834 gam cao su buna – S phản ứng vừa hết với 1,731 gam Br₂. Tỉ lệ số mắt xích butadien : stiren trong loại polime trên là:

- A. 1 : 2
- B. 2 : 1
- C. 1 : 1,5
- D. 1,5 : 1

Câu 4. (ĐH-2007) Clo hóa PVC thu được một polime chứa 63,9% clo về khối lượng, trung bình 1 phân tử clo phản ứng với n mắt xích trong mạch PVC. Giá trị của n là

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

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

Hướng dẫn HS tìm hiểu thêm các nội dung liên quan đến bài học. HD học sinh tự học, tự tìm hiểu về bài cũ và bài mới, đưa ra các câu hỏi mở rộng cho học sinh tham khảo

Ngày soạn:

VẬT LIỆU POLIME

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

HS Biết được:

- Khái niệm, thành phần chính, sản xuất và ứng dụng của : chất dẻo, vật liệu composit, tơ, cao su, keo dán tổng hợp.

- Viết các PTHH cụ thể điều chế một số chất dẻo, tơ, cao su, keo dán thông dụng.
- Sử dụng và bảo quản được một số vật liệu polime trong đời sống.
- Thành phần chính và cách sản xuất của : chất dẻo, vật liệu compozit, tơ, cao su, keo dán tổng hợp

2. Năng lực

* Các năng lực chung

- Năng lực tự học
- Năng lực hợp tác
- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Năng lực giao tiếp

* Các năng lực chuyên biệt

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ
- Năng lực thực hành hóa học
- Năng lực tính toán
- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

3. Phẩm chất

Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

- Các mẫu polime, cao su, tơ, keo dán,...
- Các tranh ảnh, hình vẽ, tư liệu liên quan đến bài giảng.

2. Học sinh:

Đọc trước bài ở nhà

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

TIẾT 22:

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

- Mục tiêu:** Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.
- Nội dung:** Giáo viên kiểm tra bài cũ
- Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi
- Tổ chức thực hiện:**

GV nêu vấn đề: Hiện nay do tác dụng của môi trường xung quanh (không khí, nước, khí thải,...) kim loại và hợp kim bị ăn mòn rất nhiều, trong khi đó các khoáng sản này càng cạn kiệt. Vì vậy việc đi tìm các nguyên liệu mới là cần thiết. Một trong các giải pháp là điều chế vật liệu polime. Bài hôm nay chúng ta tìm hiểu một số vật liệu polime

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Khái niệm chất dẻo và vật liệu compozit

- Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ Gv yêu cầu HS đọc SGK và cho biết định nghĩa về chất dẻo, vật liệu compozit. Thế nào là tính dẻo? Cho thí dụ khi nghiền cứu SGK. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:	1. Khái niệm chất dẻo và vật liệu compozit - Chất dẻo là vật liệu polime có tính dẻo. - Vật liệu compozit là vật liệu hỗn hợp <i>gồm ít nhất hai thành phần phân tán vào nhau và không tan vào nhau.</i> Thành phần của vật liệu compozit gồm chất nền

HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	(polime) và các chất phụ gia khác. Các chất nền có thể là nhựa nhiệt dẻo hay nhựa nhiệt rắn. Chất độn có thể là sợi (bông, đay, poliamit, amiăng,...) hoặc bột (silicat, bột nhẹ (CaCO_3), bột tan ($3\text{MgO} \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$),...
---	--

Hoạt động 2: Phản ứng trùng hợp

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS viết PTHH của phản ứng trùng hợp PE. - GV yêu cầu HS viết PTHH của phản ứng trùng hợp PVC. - GV yêu cầu HS viết PTHH của phản ứng trùng hợp PMM. - GV yêu cầu HS viết PTHH của phản ứng trùng hợp PPF. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS nêu những tính chất lí hoá đặc trưng, ứng dụng của PE, đặc điểm của PE. - HS nêu những tính chất lí hoá đặc trưng, ứng dụng của PVC, đặc điểm của PVC. - HS nêu những tính chất lí hoá đặc trưng, ứng dụng của PMM, đặc điểm của PMM. - HS nêu những tính chất lí hoá đặc trưng, ứng dụng của PPF, đặc điểm của PPF. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	a) Polietilen (PE): $\left(\text{CH}_2 - \text{CH}_2 \right)_n$ PE là chất dẻo mềm, nóng chảy ở nhiệt độ trên 110°C, có tính “trơ tương đối” của ankan mạch không phân nhánh, được dùng làm màng mỏng, vật liệu điện, bình chứa,... b) Polì (vinyl clorua) (PVC): $\left(\text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} \right)_n$ 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. c) Polì (metyl metacrylat) : $\left(\text{CH}_2 - \underset{\text{COOCH}_3}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}} \right)_n$ Là chất rắn trong suốt cho ánh sáng truyền qua tốt (gần 90%) nên được dùng chế tạo thủy tinh hữu cơ plexiglat. d) Polì (phenol fomandehit) (PPF) Có 3 dạng: Nhựa novolac, nhựa rezol và nhựa rezit - Sơ đồ điều chế nhựa novolac: $n \text{ (phenol) } \xrightarrow{+n\text{CH}_2\text{O}} n \text{ (ancol o-hidroxybenzylic) } \xrightarrow[\text{-nH}_2\text{O}]{\text{H}^+, 75^\circ\text{C}} \text{ (nhựa novolac) }$

Hoạt động 3: Định nghĩa tơ, đặc điểm, phân loại

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK và cho biết các loại tơ và đặc điểm của nó. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS đọc SGK và cho biết định nghĩa về tơ, các đặc điểm tơ. Bước 3: Báo cáo thảo luận	II – TƠ 1. Khái niệm - Tơ là những polime hình sợi dài và mảnh với độ bền nhất định. - Trong tơ, những phân tử polime có mạch không phân nhánh, sắp xếp song song với nhau. 2. Phân loại a) Tơ thiên nhiên (sẵn có trong thiên nhiên) như

HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	bông, len, tơ tằm. b) <i>Tơ hoá học</i> (chế tạo bằng phương pháp hoá học) - <i>Tơ tổng hợp</i> (chế tạo từ polime tổng hợp): tơ poliamit (nilon, capron), tơ vinylic thế (vinilon, nitron,...) - <i>Tơ bán tổng hợp</i> hay <i>tơ nhân tạo</i> (xuất phát từ polime thiên nhiên nhưng được chế biến thêm bằng con đường hoá học): tơ visco, tơ xenlulozơ axetat,...
---	---

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. **Mục tiêu:** Củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.

b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. **Sản phẩm:** HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập

d. **Tổ chức thực hiện:**

1. Trong các nhận xét dưới đây, nhận xét nào không đúng?

A. Một số chất dẻo là polime nguyên chất.

B. Đa số chất dẻo, ngoài thành phần cơ bản là polime còn có các thành phần khác.

C. Một số vật liệu composit chỉ là polime. ✓

D. Vật liệu composit chứa polime và các thành phần khác.

2. Tơ nilon-6,6 thuộc loại

A. tơ nhân tạo B. tơ bán tổng hợp

C. tơ thiên nhiên D. tơ tổng hợp ✓

3. Tơ visco không thuộc loại

A. tơ hoá học B. tơ tổng hợp

C. tơ bán tổng hợp ✓ D. tơ nhân tạo

4. Nhựa phenol-fomanđehit được điều chế bằng cách đun nóng phenol với dung dịch

A. CH_3COOH trong môi trường axit.

B. CH_3CHO trong môi trường axit.

C. HCOOH trong môi trường axit.

D. HCHO trong môi trường axit. ✓

5. Khi clo hoá PVC, tính trung bình cứ k mắt xích trong mạch PVC phản ứng với một phân tử clo. Sau khi clo hoá, thu được một polime chứa 63,96% clo về khối lượng. Giá trị của k là

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

6. Trong các ý kiến dưới đây, ý kiến nào đúng?

A. Đất sét nhào với nước rất dẻo, có thể ép thành gạch, ngói; vậy đất sét nhào với nước là chất dẻo.

B. Thạch cao nhào với nước rất dẻo, có thể nặn thành tượng; vậy đó là một chất dẻo.

C. Thủy tinh hữu cơ (plexiglas) rất cứng và bền đối với nhiệt; vậy đó không phải là chất dẻo.

D. Tính dẻo của chất dẻo chỉ thể hiện trong những điều kiện nhất định; ở các điều kiện khác, chất dẻo có thể không dẻo.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.

b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. **Sản phẩm:** Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học

d. **Tổ chức thực hiện:**

?Tại sao nhựa teflon được ứng dụng rộng rãi trong đời sống? Tại sao PVC cách điện kém hơn PE nhưng lại bền hơn PE?

Politetrafloetilen $(\text{CF}_2-\text{CF}_2)_n$ được ứng dụng rộng rãi trong đời sống vì nó có nhiều tính chất tốt như:

+ Phân tử có cấu trúc đối xứng cao, có cấu trúc tinh thể, độ bền nhiệt và bền hoá học cao (bền với axit đặc ở nhiệt độ cao).

+ Momen lưỡng cực bằng không nên dùng làm chất cách điện.

+ Hệ số ma sát nhỏ nên được dùng để sản xuất vòng bi làm việc trong môi trường xâm thực mà không cần bôi trơn.

Do trong phân tử PVC có liên kết C-Cl phân cực mạnh hơn nên PVC cách điện kém hơn. Nhưng lực tương tác giữa các phân tử trong PVC lớn hơn (lực Van-đêc-van...) lực tương tác giữa các phân tử trong PE nên PVC bền hơn, tính tan kém hơn khi tan trong dung môi hữu cơ như đicloetan, clobenzen...

TIẾT 23:

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

a) **Mục tiêu:** Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.

b) **Nội dung:** Giáo viên kiểm tra bài cũ

c) **Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi

d) **Tổ chức thực hiện:**

Giáo viên gọi một số em học sinh kiểm tra bài cũ

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Tơ nylon – 6,6

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS đọc SGK về khái niệm và các thông tin liên quan GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS đọc SGK, sau đó viết PTHH của phản ứng tổng hợp tơ nylon-6,6 và nêu những đặc điểm của loại tơ này. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	a) Tơ nylon-6,6 $n\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2]_6-\text{NH}_2 + n\text{HOOC}-[\text{CH}_2]_4-\text{COOH} \xrightarrow{t^0} \left(\text{NH}-[\text{CH}_2]_6-\text{NHCO}-[\text{CH}_2]_4-\text{CO} \right)_n + 2n\text{H}_2\text{O}$ poli(hexametylen adipamit) hay nylon-6,6 Tính chất: Tơ nylon-6,6 dai, bền, mềm mại, óng mượt, ít thấm nước, giặt mau khô nhưng kém bền với nhiệt, với axit và kiềm. - Ứng dụng: Dệt vải may mặc, vải lót sầm lốp xe, dệt bít tất, bện làm dây cáp, dây dù, đan lưới,...

Hoạt động 2: Tơ nitron

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

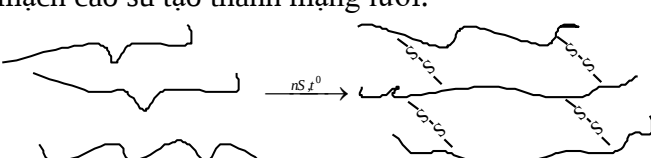
d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS đọc SGK về khái niệm và các thông tin liên quan GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS đọc SGK, sau đó viết PTHH của phản ứng tổng hợp tơ nitron và nêu những đặc điểm của loại tơ này. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả	b) Tơ nitron (hay olon) $n\text{CH}_2=\underset{\text{CN}}{\text{CH}} \xrightarrow{\text{RCOOR}', t^0} \left(\text{CH}_2-\underset{\text{CN}}{\text{CH}} \right)_n$ acrilonitrin poliacrilonitrin - Tính chất: Dai, bền với nhiệt và giữ nhiệt tốt. - Ứng dụng: Dệt vải, may quần áo ấm, bện len đan áo rét.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	
---	--

Hoạt động 3: Cao su thiên nhiên và cao su tổng hợp

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK và cho biết cấu trúc phân tử của cao su thiên nhiên. - GV liên hệ nước ta do điều kiện đất đai và khí hậu rất thuận tiện cho việc trồng cây cao su, cây công nghiệp có giá trị cao. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS nghiên cứu SGK và cho biết tính chất của cao su thiên nhiên và tính chất của nó. - HS nghiên cứu SGK và cho biết định nghĩa cao su tổng hợp. - HS nghiên cứu SGK, sau đó viết PTHH của phản ứng tổng hợp cao su buna và cho biết những đặc điểm của loại cao su này. - HS nghiên cứu SGK, sau đó viết PTHH của phản ứng tổng hợp cao su buna-S và buna-N và cho biết những đặc điểm của loại cao su này Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	a) Cao su thiên nhiên Cấu tạo: Cao su thiên nhiên $\xrightarrow{250-300^{\circ}\text{C}}$ isopren $\Rightarrow$ Cao su thiên nhiên là polime của isopren: $\left(\text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH} - \text{CH}_2 \right)_n \quad n \approx 1.500 - 15.000$ Tính chất và ứng dụng - Cao su thiên nhiên có tính đàn hồi, không dẫn điện và nhiệt, không thấm khí và nước, không tan trong nước, etanol, axeton,...nhưng tan trong xăng, benzen. - Cao su thiên nhiên tham gia được phản ứng cộng (H_2, HCl, Cl_2,...) do trong phân tử có chứa liên kết đôi. Tác dụng được với lưu huỳnh cho cao su lưu hoá có tính đàn hồi, chịu nhiệt, lâu mòn, khó hoà tan trong các dung môi hơn so với cao su thường. - Bản chất của quá trình lưu hoá cao su (đun nóng ở 150°C hỗn hợp cao su và lưu huỳnh với tỉ lệ khoảng 97:3 về khối lượng) là tạo cầu nối $-\text{S}-\text{S}-$ giữa các mạch cao su tạo thành mạng lưới.  b) Cao su tổng hợp: Là loại vật liệu polime <i>tương tự cao su thiên nhiên</i>, thường được điều chế từ các ankadien bằng phản ứng trùng hợp. Cao su buna $n\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2 \xrightarrow[\text{t}^0, \text{xt}]{\text{Na}} \left(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2 \right)_n$ buta-1,3-dien polibuta-1,3-dien - Cao su buna có tính đàn hồi và độ bền kém cao su thiên nhiên. Cao su buna-S và buna-N $n\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2 + n\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}}=\text{CH}_2 \xrightarrow[\text{xt}]{\text{t}^0} \left(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}}-\text{CH}_2 \right)_n$ buta-1,3-dien stiren cao su buna-S $n\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2 + n\underset{\text{CN}}{\text{CH}}=\text{CH}_2 \xrightarrow[\text{xt}]{\text{t}^0, \text{p}} \left(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\underset{\text{CN}}{\text{CH}}-\text{CH}_2 \right)_n$ buta-1,3-dien acrilonitrin cao su buna-N

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

- a. **Mục tiêu:** Củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.

b. Nội dung: Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. Sản phẩm: HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập

d. Tổ chức thực hiện:

1. Kết luận nào sau đây **không** hoàn toàn đúng?

A. Cao su là những polime có tính đàn hồi. **B.** Vật liệu compozit có thành phần chính là polime.

C. Nilon-6,6 thuộc loại tơ tổng hợp.

D. Tơ tằm thuộc loại tơ thiên nhiên.

2. Tơ tằm và nylon-6,6 đều

A. có cùng phân tử khối.

B. thuộc loại tơ tổng hợp.

C. thuộc loại tơ thiên nhiên.

D. chứa các loại nguyên tố giống nhau trong phân tử.

3. Phân tử khối trung bình của poli(hexametylen adipamit) là 30.000, của sao su tự nhiên là 105.000.

Hãy tính số mắt xích (trị số n) gần đúng trong CTPT mỗi loại polime trên.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu: Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.

b. Nội dung: Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. Sản phẩm: Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học

d. Tổ chức thực hiện:

Vì sao không nên giặt quần áo nylon, len, tơ tằm bằng xà phòng có độ kiềm cao, không nên giặt bằng nước quá nóng hoặc ủi quá nóng các đồ dùng trên?

Tơ nylon (tơ poliamit), len và tơ tằm (protit) đều có các nhóm -CO-NH- trong phân tử. Các nhóm này dễ bị thủy phân trong môi trường kiềm và axit, vì vậy độ bền của quần áo (sản xuất từ nylon, len, tơ tằm) sẽ bị giảm nhiều khi giặt bằng xà phòng có độ kiềm cao.

- Len, tơ tằm, tơ nylon kém bền đối với nhiệt.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

Hướng dẫn HS tìm hiểu thêm các nội dung liên quan đến bài học. HD học sinh tự học, tự tìm hiểu về bài cũ và bài mới, đưa ra các câu hỏi mở rộng cho học sinh tham khảo

Ngày soạn:

LUYỆN TẬP: POLIME VÀ VẬT LIỆU POLIME

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

HS Biết được:

- Củng cố những hiểu biết về các phương pháp điều chế polime.
- Củng cố kiến thức về cấu tạo mạch polime.
- So sánh hai phản ứng trùng hợp và trùng ngưng để điều chế polime (định nghĩa, sản phẩm, điều kiện).
- Giải các bài tập về hợp chất polime.

HS khẳng định tầm quan trọng của hợp chất polime trong cuộc sống, sản xuất và biết áp dụng sự hiểu biết về các hợp chất polime trong thực tế.

2. Năng lực

*** Các năng lực chung**

- Năng lực tự học
- Năng lực hợp tác
- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Năng lực giao tiếp

*** Các năng lực chuyên biệt**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ
- Năng lực thực hành hóa học
- Năng lực tính toán
- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

3. Phẩm chất

Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

Hệ thống câu hỏi về lí thuyết và chọn các bài tập tiêu biểu cho bài học.

2. Học sinh:

Đọc trước bài ở nhà

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

a) Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.

b) Nội dung: Giáo viên kiểm tra bài cũ

c) Sản phẩm: HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi

d. Tổ chức thực hiện:

GV chia lớp thành 4 nhóm (chuẩn bị trước ở nhà)

+ nhóm 1 và 3 hệ thống hóa kiến thức về polime (khái niệm, tên gọi, phân loại, cấu tạo và các phương pháp tổng hợp)

+ nhóm 2 và 4 hệ thống hóa kiến thức về vật liệu polime (chất dẻo, tơ và cao su)

- GV tổ chức cho HS trình bày

- GV: Nhận xét và bổ sung

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Làm bài tập

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:**

- ❖ HS căn cứ vào các kiến thức đã học về polime và vật liệu polime để chọn đáp án phù hợp.
- ❖ HS phân tích đặc điểm cấu tạo của mỗi polime để tìm ra công thức của monome tương ứng.
- ❖ HS viết CTCT của các monome. GV quan sát HS làm và hướng dẫn.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bài 1: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Polime là hợp chất có phân tử khối lớn do nhiều mắt xích liên kết với nhau tạo nên.
- B. Những phân tử nhỏ có liên kết đôi hoặc vòng kém bền gọi là monome. ✓
- C. Hệ số n mắt xích trong công thức polime gọi là hệ số trùng hợp.
- D. Polime tổng hợp được tạo thành nhờ phản ứng trùng hợp hoặc phản ứng trùng ngưng.

Bài 2: Nhóm vật liệu nào được chế tạo từ polime thiên nhiên?

- A. Tơ visco, tơ tằm, sao su buna, keo dán gỗ.
- B. Tơ visco, tơ tằm, phim ảnh. ✓
- C. Cao su isopren, tơ visco, nilon-6, keo dán gỗ.
- D. Nhựa bakelit, tơ tằm, tơ axetat.

Bài 3: Cho biết các monome được dùng để điều chế các polime sau:

- a) $\cdots - \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \cdots$
- b) $\cdots - \text{CF}_2 - \text{CF}_2 - \text{CF}_2 - \text{CF}_2 - \cdots$
- c) $\left(\text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH} - \text{CH}_2 \right)_n$
- d) $\left(\text{NH} - [\text{CH}_2]_6 - \text{CO} \right)_n$
- e) $\left(\text{CO} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{COOCH}_2 - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{CH}_2 - \text{O} \right)_n$
- g) $\left(\text{NH} - [\text{CH}_2]_6 - \text{NH} - \text{CO} - [\text{CH}_2]_4 - \text{CO} \right)_n$

Giải

- a) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{Cl}$
- b) $\text{CF}_2 = \text{CF}_2$
- c) $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH} = \text{CH}_2$
- d) $\text{H}_2\text{N} - [\text{CH}_2]_6 - \text{COOH}$
- e) $\left\{ \begin{array}{l} \text{HOOC} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{COOH} \\ \text{HOCH}_2 - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{CH}_2\text{OH} \end{array} \right.$
- g) $\left\{ \begin{array}{l} \text{H}_2\text{N} - [\text{CH}_2]_6 - \text{NH}_2 \\ \text{HOOC} - [\text{CH}_2]_4 - \text{COOH} \end{array} \right.$

Câu 4: Trình bày cách phân biệt các mẫu vật liệu sau:

- a) PVC (làm giả da) và da thật.
- b) Tơ tằm và tơ axetat.

Giải

Trong cả hai trường hợp (a), (b), lấy một ít mẫu đốt, nếu có mùi khét đó là da thật hoặc tơ tằm.

Câu 5:

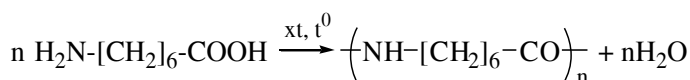
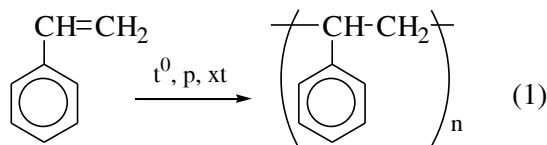
a) Viết các PTHH của phản ứng điều chế các chất theo sơ đồ sau:

- Stiren $\rightarrow$ polistiren
- Axit -aminoenantoic ($\text{H}_2\text{N} - [\text{CH}_2]_6 - \text{COOH}$) $\rightarrow$ polienantamit (nilon-7)

b) Để điều chế 1 tấn mỗi loại polime trên cần bao nhiêu tấn monome mỗi loại, biết rằng hiệu suất của cả 2 quá trình điều chế là 90%.

Giải

a) PTHH



b) Khối lượng monome mỗi loại

Theo (1), muốn điều chế 1 tấn polistiren cần

$$\frac{1.100}{90} = 1,11 \text{ (tấn) stiren (H = 90\%)}$$

Theo (2), 145 tấn $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_6-\text{COOH}$ điều chế 127 tấn polime.

$$m_{\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_6\text{COOH}} = \frac{145}{127} = 1,14 \text{ (tấn)}$$

$$\text{Vì H}=90\% \rightarrow m_{\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_6\text{COOH}} \text{ thực tế} = 1,14 \cdot \frac{100}{90} = 1,27 \text{ (tấn)}$$

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.

b. Nội dung: Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. Sản phẩm: HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập

d. Tổ chức thực hiện:

❖ GV?: Em hãy cho biết thành phần nguyên tố của da thật và da giả khác nhau như thế nào?

❖ GV giới thiệu cách phân biệt.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu: Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.

b. Nội dung: Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. Sản phẩm: Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học

d. Tổ chức thực hiện:

❖ HS viết PTHH của các phản ứng.

❖ GV hướng dẫn HS giải quyết bài toán.

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

Hướng dẫn HS tìm hiểu thêm các nội dung liên quan đến bài học. HD học sinh tự học, tự tìm hiểu về bài cũ và bài mới, đưa ra các câu hỏi mở rộng cho học sinh tham khảo

Ngày soạn:

BÀI THỰC HÀNH SỐ 2 **MỘT SỐ TÍNH CHẤT CỦA POLIME VÀ VẬT LIỆU POLIME**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

Mục đích, cách tiến hành, kĩ thuật thực hiện các thí nghiệm :

- Phản ứng đông tụ của protein : đun nóng lòng trắng trứng hoặc tác dụng của axit, kiềm với lòng trắng trứng.
- Phản ứng màu : lòng trắng trứng với HNO_3 .
- Thử phản ứng của polietilen (PE), poli(vinyl clorua) (PVC), tơ sợi với axit, kiềm, nhiệt độ.
- Phân biệt tơ tằm và tơ tổng hợp.
- Sử dụng dụng cụ hoá chất để tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên.
- Quan sát thí nghiệm, nêu hiện tượng, giải thích và viết các phương trình hoá học. Rút ra nhận xét.
- Viết tường trình thí nghiệm.
- Sự đông tụ và phản ứng biure của protein;
- Tính chất vật lí và một số phản ứng hóa học của vật liệu polime.

2. Năng lực

*** Các năng lực chung**

- Năng lực tự học
- Năng lực hợp tác
- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Năng lực giao tiếp

*** Các năng lực chuyên biệt**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ
- Năng lực thực hành hóa học
- Năng lực tính toán
- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

3. Phẩm chất

Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

Dụng cụ: Ống nghiệm, ống nhỏ giọt, đèn cồn, kẹp gỗ, giá để ống nghiệm, kẹp sắt (hoặc panh sắt).

Hoá chất: Dung dịch protein (lòng trắng trứng) 10%, dung dịch NaOH 30%, CuSO_4 2%, AgNO_3 1%, HNO_3 20%, mẫu nhỏ PVC, PE, sợi len, sợi xenlulozơ (hoặc sợi bông). Dụng cụ, hoá chất đủ cho HS thực hiện thí nghiệm theo nhóm hoặc cá nhân.

2. Học sinh:

Đọc trước bài ở nhà

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

a) Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.

b) Nội dung: Giáo viên kiểm tra bài cũ

c) Sản phẩm: HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi

d. Tổ chức thực hiện:

Công việc đầu buổi thực hành.

❖ **GV:** Nêu mục tiêu, yêu cầu, nhấn mạnh những lưu ý trong buổi thực hành, nhấn mạnh yêu cầu an toàn trong khi làm thí nghiệm với dd axit, dd xút.

- Ôn tập một số kiến thức cơ bản về protein và polime.

- Hướng dẫn một số thao tác như dùng kẹp sắt (hoặc panh sắt) kẹp các mẫu PE, PVC, sợi tơ gòn ngọn lửa đèn cồn, quan sát hiện tượng. Sau đó mới đốt các vật liệu trên để quan sát.

❖ **HS:** Theo dõi, lắng nghe.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Thí nghiệm 1

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV: Quan sát, hướng dẫn HS thực hiện thí nghiệm, quan sát sự đông tụ của protein khi đun nóng. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS: Tiến hành thí nghiệm như hướng dẫn của SGK. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	Hoàn thành Thí nghiệm 1: Sự đông tụ của protein khi đun nóng

Hoạt động 2: Thí nghiệm 2

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV: Hướng dẫn HS giải thích. Cu(OH)_2 tạo thành theo phản ứng: $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Cu(OH)}_2\downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ Có phản ứng giữa Cu(OH)_2 với các nhóm peptit $-\text{CO}-\text{NH}-$ tạo sản phẩm màu tím Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS: Tiến hành thí nghiệm như hướng dẫn của SGK. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	Hoàn thành Thí nghiệm 2: Phản ứng màu biure

Hoạt động 3: Thí nghiệm 3

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV: Theo dõi, hướng dẫn HS quan sát để phân biệt hiện tượng khi hơi nóng các vật liệu gần ngọn lửa đèn cồn và khi đốt cháy các vật liệu đó. Từ đó có nhận xét chính xác về các hiện tượng xảy ra. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS: Tiến hành thí nghiệm với từng vật liệu polime. - Hơi nóng gần ngọn lửa đèn cồn: PE, PVC, sợi xenlulozơ. - Đốt các vật liệu trên ngọn lửa. Quan sát hiện tượng xảy ra, giải thích. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	Hoàn thành Thí nghiệm 3: Tính chất của một vài vật liệu polime khi đun nóng

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.

b. Nội dung: Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. Sản phẩm: HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập

d. Tổ chức thực hiện:

Công việc sau buổi thực hành.

❖ **GV:** Nhận xét, đánh giá về tiết thực hành.

❖ **HS:** Thu dọn dụng cụ, hoá chất, vệ sinh PTN.

Giáo dục HS ý thức sử lý chất thải sau thí nghiệm

Viết tường trình theo mẫu sau.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu: Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.

b. Nội dung: Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. Sản phẩm: Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học

d. Tổ chức thực hiện:

- Giáo viên cho hs tự trao đổi các câu hỏi về nội dung bài học liên quan đến thực tiễn xung quanh hs. (Ghi lại những câu hay của hs để tích lũy)

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

Hướng dẫn HS tìm hiểu thêm các nội dung liên quan đến bài học. HD học sinh tự học, tự tìm hiểu về bài cũ và bài mới, đưa ra các câu hỏi mở rộng cho học sinh tham khảo

Ngày soạn:

CHƯƠNG 5: ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI
VỊ TRÍ CỦA KIM LOẠI TRONG BẢNG TUẦN HOÀN
VÀ CẤU TẠO CỦA KIM LOẠI

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

HS Biết được:

- Vị trí, đặc điểm cấu hình lớp electron ngoài cùng, một số mạng tinh thể phổ biến, liên kết kim loại.
- So sánh bản chất của liên kết kim loại với liên kết ion và cộng hoá trị.
- Quan sát mô hình cấu tạo mạng tinh thể kim loại, rút ra được nhận xét.
- Đặc điểm cấu tạo nguyên tử kim loại và cấu tạo mạng tinh thể kim loại

2. Năng lực

*** Các năng lực chung**

- Năng lực tự học
- Năng lực hợp tác
- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Năng lực giao tiếp

*** Các năng lực chuyên biệt**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ
- Năng lực thực hành hóa học
- Năng lực tính toán
- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

3. Phẩm chất

Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

- Bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.
- Bảng phụ vẽ sơ đồ cấu tạo nguyên tử (có ghi bán kính nguyên tử) của các nguyên tố thuộc chu kì 2.

2: Học sinh:

Đọc trước bài ở nhà

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

- a) **Mục tiêu:** Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.
- b) **Nội dung:** Giáo viên kiểm tra bài cũ
- c) **Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi
- d) **Tổ chức thực hiện:**

Viết cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố $_{11}\text{Na}$, $_{20}\text{Ca}$, $_{13}\text{Al}$. Xác định số electron ở lớp ngoài cùng và cho biết đó là nguyên tố kim loại hay phi kim ?

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Vị trí kim loại trong bảng tuần hoàn

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV dùng bảng tuần hoàn và yêu cầu HS xác định vị trí của các nguyên tố kim loại trong bảng tuần hoàn. ❖ GV gợi ý để HS tự rút ra kết luận về vị trí của các nguyên tố kim loại trong bảng tuần hoàn. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	I – VỊ TRÍ CỦA KIM LOẠI TRONG BẢNG TUẦN HOÀN - Nhóm IA (trừ H), nhóm IIA, IIIA (trừ B) và một phần của các nhóm IVA, VA, VIA. - Các nhóm B (từ IB đến VIIIB). - Họ lantan và actini.

Hoạt động 2: Cấu tạo nguyên tử

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV yêu cầu HS viết cấu hình electron của các nguyên tố kim loại: Na, Mg, Al và các nguyên tố phi kim P, S, Cl. So sánh số electron ở lớp ngoài cùng của các nguyên tử kim loại và phi kim trên. Nhận xét và rút ra kết luận. ❖ GV dùng bảng phụ vẽ sơ đồ cấu tạo nguyên tử của các nguyên tố thuộc chu kì 2 và yêu cầu HS rút ra nhận xét về sự biến thiên của điện tích hạt nhân và bán kính nguyên tử. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	

Hoạt động 3: Cấu tạo tinh thể

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:	2. Cấu tạo tinh thể

❖ GV thông báo về cấu tạo của đơn chất kim loại. GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	- Ở nhiệt độ thường, trừ Hg ở thể lỏng, còn các kim loại khác ở thể rắn và có cấu tạo tinh thể. - Trong tinh thể kim loại, nguyên tử và ion kim loại nằm ở những nút của mạng tinh thể. Các electron hoá trị liên kết yếu với hạt nhân nên dễ tách khỏi nguyên tử và chuyển động tự do trong mạng tinh thể.
--	--

Hoạt động 4: Liên kết kim loại

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV thông báo về liên kết kim loại và yêu cầu HS so sánh liên kết kim loại với liên kết cộng hoá trị và liên kết ion. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	3. Liên kết kim loại Liên kết kim loại là liên kết được hình thành giữa các nguyên tử và ion kim loại trong mạng tinh thể do có sự tham gia của các electron tự do.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. **Mục tiêu:** Củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.

b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. **Sản phẩm:** HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập

d. **Tổ chức thực hiện:**

Câu 1: Trong bảng hệ thống tuần hoàn, phân nhóm chính của phân nhóm nào sau đây chỉ gồm toàn kim loại:

A. Nhóm I (trừ hidro), II và III

B. Nhóm I (trừ hidro)

C. Nhóm I (trừ hidro) Và II

D. Nhóm I (trừ hidro), II, III và IV.

Câu 2: Cho Na ($Z=11$). Cấu hình electron của nguyên tử Na là:

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^3 3p^5$.

B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$.

C. $1s^2 2s^3 2p^6$.

D. $1s^2 2s^2 2p^5 3s^3$

Câu 3: Fe có $Z=26$. Cấu hình electron của ion Fe^{2+} là:

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^2$.

B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$.

C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$.

D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$.

Câu 4: Cho cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. Dãy gồm các nguyên tử và ion có cấu hình electron trên là:

A. Ca^{2+} , Cl, Ar.

- B. Ca^{2+} , F, Ar.
 C. K^+ , Cl, Ar.
 D. K^+ , Cl^- , Ar.

Câu 5: Trong các phát biểu sau, phát biểu đúng là:

- A. Bản chất của liên kết kim loại là lực hút tĩnh điện.
 B. Một chất oxi hoá gặp một chất khử nhất thiết phải xảy ra phản ứng hoá học.
 C. Với một kim loại, chỉ có thể có một cặp oxi hoá – khử tương ứng.
 D. Đă là kim loại phải có nhiệt độ nóng chảy cao.

Câu 6: Liên kết kim loại là

- A. liên kết sinh ra bởi lực hút tĩnh điện giữa các ion dương và các electron tự do.
 B. liên kết sinh ra bởi lực hút tĩnh điện giữa ion dương và các ion âm.
 C. liên kết giữa các nguyên tử bằng các cặp electron dùng chung.
 D. liên kết sinh ra bởi lực hút tĩnh điện giữa nguyên tử H tích điện dương và nguyên tử O tích điện âm.

Câu 7: Trong mạng tinh thể kim loại có

- A. các nguyên tử kim loại.
 B. các electron tự do.
 C. các ion dương kim loại và các electron tự do.
 D. ion âm phi kim và ion dương kim loại.

Câu 8: Các ion Ca^{2+} , Cl^- , K^+ , P^{3-} , S^{2-} đều có chung cấu hình electron là:

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
 B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
 C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
 D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

Câu 9: Cation M^{3+} của kim loại M có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$. M là kim loại:

- A. Al B. Fe C. Cr D. Mn

Câu 10: Trong số các kim loại Na, Ba, K, Li. Kim loại dễ nhường electron nhất là:

- A. Li B. Ba C. K D. Na

Câu 11: Cấu hình electron của nguyên tố Cr (Z=24) là cấu hình nào trong các cấu hình sau:

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$
 B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$
 C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3d^6 3d^5 4s^1$
 D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^2$

Câu 12: Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, nguyên tố X ở nhóm IIA, nguyên tố Y ở nhóm VA. Công thức của hợp chất tạo thành từ 2 nguyên tố trên có dạng là

- A. X_2Y_3 . B. X_2Y_5 . C. X_5Y_2 . D. X_3Y_2 .

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu: Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.

b. Nội dung: Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. Sản phẩm: Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học

d. Tổ chức thực hiện:

Nguy hiểm khi hít phải thủy ngân từ cặp nhiệt độ vỡ

Cặp nhiệt độ thủy ngân là vật dụng y tế có mặt ở hầu hết các gia đình có trẻ nhỏ. Thế nhưng sự nguy hiểm của nó thì ít ai biết đến.

Hiểm họa trong nhà

Khoa cấp cứu (Bệnh viện Nhi Trung ương) và Khoa Chống độc (Bệnh viện Bạch Mai- Hà Nội) là nơi cấp cứu những trường hợp bệnh nhân bị ngộ độc thủy ngân do cặp nhiệt độ vỡ, trong đó trẻ em chiếm số đông. Có những trường hợp trẻ nuốt toàn bộ thủy ngân vào bụng vì nghịch cắn cặp nhiệt độ. Cũng có trường hợp trẻ uống phải sữa lẫn thủy ngân do bố mẹ chủ quan khi đo nhiệt độ nước

pha sữa cho bé. Khi cặp nhiệt độ vỡ mà không biết hoặc biết nhưng thu dọn không đúng cách thì nó sẽ trở thành hiểm họa cho cả gia đình. Khi cặp nhiệt độ bị vỡ, thủy ngân trong nhiệt kế sẽ trào ra, hình thành rất nhiều hạt Mercury phân li lẫn tròn trên mặt đất. Những "hạt trân châu" rất đẹp này phải nhanh chóng xử lý ngay nếu không nó sẽ "hòa tan" trong không khí, biến thành hơi Mercury rất độc hại và dễ xâm nhập vào cơ thể con người bằng con đường hô hấp, kể cả thấm qua da theo các tuyến thể, chân lông.

Nếu hít phải thủy ngân có thể gây bệnh phổi nặng cấp tính, khiến nạn nhân bị ho, khó thở, đau tức ngực và có cảm giác đau rát ở phổi. Ngoài ra, nó gây mất trí nhớ, viêm miệng, lơ mơ, co giật, nôn ói và viêm ruột. Trong một số trường hợp, có thể gây ra ngộ độc cấp tính, suy hô hấp, thậm chí tử vong nếu tiếp xúc lượng thủy ngân nhiều. Thủy ngân là một loại hóa chất rất độc, khi đã vào trong cơ thể người, chúng có thể dễ dàng liên kết với các chất béo trong máu và mô gây độc cho các cơ quan nội tạng và hệ thần kinh. Nếu phụ nữ mang thai hít phải thủy ngân phát tán trong không khí, chúng có thể xuyên qua cuống nhau để lọt vào tử cung, gây hại cho cả thai nhi.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

Hướng dẫn HS tìm hiểu thêm các nội dung liên quan đến bài học. HD học sinh tự học, tự tìm hiểu về bài cũ và bài mới, đưa ra các câu hỏi mở rộng cho học sinh tham khảo

Ngày soạn:

TÍNH CHẤT CỦA KIM LOẠI.

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

HS Biết được:

- Tính chất vật lí chung: ánh kim, dẻo, dẫn điện và dẫn nhiệt tốt.
- Tính chất hoá học chung là tính khử (khử phi kim, ion H^+ trong nước, dung dịch axit, ion kim loại trong dung dịch muối).
- Quy luật sắp xếp trong dãy điện hóa các kim loại (các nguyên tử được sắp xếp theo chiều giảm dần tính khử, các ion kim loại được sắp xếp theo chiều tăng dần tính oxi hoá) và ý nghĩa của nó.
- Dự đoán được chiều phản ứng oxi hóa - khử dựa vào dãy điện hoá.
- Viết được các PTHH phản ứng oxi hoá - khử chứng minh tính chất của kim loại.
- Tính % khối lượng kim loại trong hỗn hợp.
- Tính chất vật lí chung của kim loại và các phản ứng đặc trưng của kim loại
- Dãy điện hóa của kim loại và ý nghĩa của nó

2. Năng lực

*** Các năng lực chung**

- Năng lực tự học
- Năng lực hợp tác
- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Năng lực giao tiếp

*** Các năng lực chuyên biệt**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ
- Năng lực thực hành hóa học
- Năng lực tính toán
- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

3. Phẩm chất

Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

Chuẩn bị bài giảng

2. Học sinh:

Đọc trước bài ở nhà

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

TIẾT 27:

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

a) **Mục tiêu:** Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.

b) **Nội dung:** Giáo viên kiểm tra bài cũ

c) **Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi

d. Tổ chức thực hiện:

Giáo viên gọi một số em học sinh kiểm tra bài cũ.

Liên kết kim loại là gì? So sánh liên kết kim loại với liên kết cộng hoá trị và liên kết ion.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Tính chất vật lí – tính chất chung

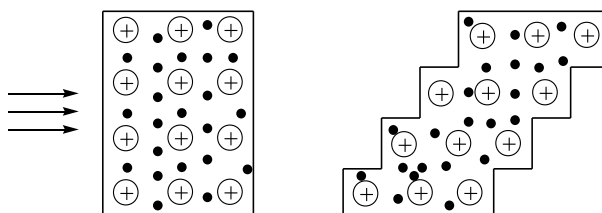
- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV yêu cầu HS nêu những tính chất vật lí chung của kim loại (đã học ở năm lớp 9). GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	I – TÍNH CHẤT VẬT LÍ 1. Tính chất chung: Ở điều kiện thường, các kim loại đều ở trạng thái rắn (trừ Hg), có tính dẻo, dẫn điện, dẫn nhiệt và có ánh kim.

Hoạt động 2: Tính dẻo

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV?: Nhiều ứng dụng quan trọng của kim loại trong cuộc sống là nhờ vào tính dẻo của kim loại. Em hãy kể tên những ứng dụng đó. '=	a) Tính dẻo Kim loại có tính dẻo là vì các ion dương trong mạng tinh thể kim loại có thể trượt lên nhau dễ dàng mà không tách rời nhau nhờ những electron tự do chuyển động dính kết chúng với nhau.
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và giải thích tính dẻo của kim loại. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	



Hoạt động 3: Tính dẫn điện

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV dẫn dắt HS giải thích nguyên nhân vì sao ở nhiệt độ cao thì độ dẫn điện của kim loại càng giảm. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và giải thích nguyên nhân về tính dẫn điện của kim loại.	b) Tính dẫn điện - Khi đặt một hiệu điện thế vào hai đầu dây kim loại, những electron chuyển động tự do trong kim loại sẽ chuyển động thành dòng có hướng từ cực âm đến cực dương, tạo thành dòng điện. - Ở nhiệt độ càng cao thì tính dẫn điện của kim loại càng giảm do ở nhiệt độ cao, các ion dương dao

Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	động mạnh cản trở dòng electron chuyển động
---	---

Hoạt động 4: Tính dẫn nhiệt

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS đọc SGK về khái niệm và các thông tin liên quan GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và giải thích nguyên nhân về tính dẫn nhiệt của kim loại. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	c) Tính dẫn nhiệt - Các electron trong vùng nhiệt độ cao có động năng lớn, chuyển động hỗn loạn và nhanh chóng sang vùng có nhiệt độ thấp hơn, truyền năng lượng cho các ion dương ở vùng này nên nhiệt độ lan truyền được từ vùng này đến vùng khác trong khối kim loại. - Thường các kim loại dẫn điện tốt cũng dẫn nhiệt tốt.

Hoạt động 5: Ánh kim

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV giới thiệu thêm một số tính chất vật lí khác của kim loại. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nghiên cứu SGK và giải thích nguyên nhân về tính ánh kim của kim loại. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	d) Ánh kim Các electron tự do trong tinh thể kim loại phản xạ hầu hết những tia sáng nhìn thấy được, do đó kim loại có vẻ sáng lấp lánh gọi là ánh kim. Kết luận: Tính chất vật lí chung của kim loại gây nên bởi sự có mặt của các electron tự do trong mạng tinh thể kim loại.  Không những các electron tự do trong tinh thể kim loại, mà đặc điểm cấu trúc mạng tinh thể kim loại, bán kính nguyên tử,...cũng ảnh hưởng đến tính chất vật lí của kim loại. ❖ Ngoài một số tính chất vật lí chung của các kim loại, kim loại còn có một số tính chất vật lí không giống nhau. - Khối lượng riêng: Nhỏ nhất: Li ($0,5\text{g/cm}^3$); lớn nhất Os ($22,6\text{g/cm}^3$). - Nhiệt độ nóng chảy: Thấp nhất: Hg (-39°C); cao nhất W (3410°C). - Tính cứng: Kim loại mềm nhất là K, Rb, Cs (dùng dao cắt được) và cứng nhất là Cr (có thể cắt được kính).

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. **Mục tiêu:** Củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.

b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. **Sản phẩm:** HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập

d. **Tổ chức thực hiện:**

Câu 1. Trong bảng hệ thống tuần hoàn, phân nhóm chính của phân nhóm nào sau đây chỉ gồm toàn kim loại:

A. Nhóm I (trừ hidro), II và III

B. Nhóm I (trừ hidro)

C. Nhóm I (trừ hidro) Và II

D. Nhóm I (trừ hidro), II, III và IV.

Câu 2. Cho Na ($Z=11$). Cấu hình electron của nguyên tử Na là:

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^3 3p^5$.

B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$.

C. $1s^2 2s^2 2p^6$.

D. $1s^2 2s^2 2p^5 3s^3$

Câu 3. Fe có $Z=26$. Cấu hình electron của ion Fe^{2+} là:

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^2$.

B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$.

C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$.

D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$

Câu 4. Cho cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. Dãy gồm các nguyên tử và ion có cấu hình electron trên là:

A. Ca^{2+} , Cl, Ar. B. Ca^{2+} , F, Ar.

C. K^+ , Cl, Ar. D. K^+ , Cl^- , Ar.

Câu 5. Kim loại có các tính chất vật lý chung là:

A. Tính dẻo, tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt, ánh kim.

B. Tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt, ánh kim, tính đàn hồi.

C. Tính dẻo, tính dẫn điện, tính khó nóng chảy, ánh kim.

D. Tính dẻo, tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt, tính cứng.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.

b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. **Sản phẩm:** Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học

d. **Tổ chức thực hiện:**

Vàng và sự trao đổi tiền tệ

Vàng đã được sử dụng rộng rãi trên khắp thế giới như một phương tiện chuyển đổi tiền tệ, hoặc bằng cách phát hành và công nhận các đồng xu vàng hay các số lượng kim loại khác, hay thông qua các công cụ tiền giấy có thể quy đổi thành vàng bằng cách lập ra bản vị vàng theo đó tổng giá trị tiền được phát hành được đại diện bởi một lượng vàng dự trữ.

Tuy nhiên, số lượng vàng trên thế giới là hữu hạn và việc sản xuất không gia tăng so với nền kinh tế thế giới. Ngày nay, sản lượng khai thác vàng đang sụt giảm. Với sự tăng trưởng mạnh của các nền kinh tế trong thế kỷ 20, và sự gia tăng trao đổi quốc tế, dự trữ vàng thế giới và thị trường của nó đã trở thành một nhánh nhỏ của toàn bộ các thị trường và các tỷ lệ trao đổi tiền tệ cố định với vàng đã trở nên không thể duy trì. Ở đầu Thế chiến I các quốc gia tham gia chiến tranh đã chuyển sang một bản vị vàng nhỏ, gây lạm phát cho đồng tiền tệ của mình để có tiền phục vụ chiến tranh. Sau Thế chiến II vàng bị thay thế bởi một hệ thống tiền tệ có thể chuyển đổi theo hệ thống Bretton Woods. Bản vị vàng và tính chuyển đổi trực tiếp của các đồng tiền sang vàng đã bị các chính phủ trên thế giới hủy bỏ, bị thay thế bằng tiền giấy. Thụy Sĩ là quốc gia cuối cùng gắn đồng

tiền của mình với vàng; vàng hỗ trợ 40% giá trị của tiền cho tới khi Thụy Sĩ gia nhập Quỹ Tiền tệ Quốc tế năm 1999.

Vàng nguyên chất quá mềm để có thể được sử dụng như tiền tệ hàng ngày và nó thường được làm cứng thêm bằng cách thêm đồng, bạc hay các loại kim loại cơ sở khác. Hàm lượng vàng trong hợp kim được xác định bằng cara (k). Vàng nguyên chất được định danh là 24k. Các đồng xu vàng được đưa vào lưu thông từ năm 1526 tới thập niên 1930 đều là hợp chất vàng tiêu chuẩn 22k được gọi là vàng hoàng gia, vì độ cứng.

TIẾT 28:

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

- a) **Mục tiêu:** Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.
b) **Nội dung:** Giáo viên kiểm tra bài cũ
c) **Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi
d. **Tổ chức thực hiện:**

Tổ chức cho HS ôn lại kiến thức cũ qua việc giải ô chữ, gồm 7 hàng ngang và 1 hàng dọc, hàng dọc là từ khóa **“Tính khử”** → vào bài: Tính khử là tính chất chung của kim loại, vì sao kim loại có tính khử và tính khử của kim loại thể hiện như thế nào? Tiết học này chúng ta sẽ tìm hiểu

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Tính chất hóa học chung

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV: Các electron hoá trị dễ tách ra khỏi nguyên tử kim loại? Vì sao? ❖ GV: Vậy các electron hoá trị dễ tách ra khỏi nguyên tử kim loại. Vậy tính chất hoá học chung của kim loại là gì? Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	- Trong một chu kì: Bán kính nguyên tử của nguyên tố kim loại < bán kính nguyên tử của nguyên tố phi kim. - Số electron hoá trị ít, lực liên kết với hạt nhân tương đối yếu nên chúng dễ tách khỏi nguyên tử. ⇒ Tính chất hoá học chung của kim loại là <i>tính khử</i> . $M \rightarrow M^{n+} + ne$

Hoạt động 2: Tác dụng với phi kim

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV?: Fe tác dụng với Cl_2 sẽ thu được sản phẩm gì? ❖ GV biểu diễn thí nghiệm để chứng minh sản phẩm tạo thành sau phản ứng trên là muối sắt (III). Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS viết các PTHH: Al cháy trong khí	1. Tác dụng với phi kim a) Tác dụng với clo $2\overset{0}{Fe} + 3\overset{0}{Cl_2} \xrightarrow{t^0} 2\overset{+3}{Fe}\overset{-1}{Cl_3}$ b) Tác dụng với oxi $2\overset{0}{Al} + 3\overset{0}{O_2} \xrightarrow{t^0} 2\overset{+3}{Al}\overset{-2}{O_3}$ $3\overset{0}{Fe} + 2\overset{0}{O_2} \xrightarrow{t^0} \overset{+8/3}{Fe_3}\overset{-2}{O_4}$

O₂; Hg tác dụng với S; Fe cháy trong khí O₂; Fe + S. ❖ HS so sánh số oxi hoá của sắt trong FeCl₃, Fe₃O₄, FeS và rút ra kết luận về sự nhường electron của sắt. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	c) Tác dụng với lưu huỳnh Với Hg xảy ra ở nhiệt độ thường, các kim loại cần đun nóng. $\overset{0}{\text{Fe}} + \overset{0}{\text{S}} \xrightarrow{\quad} \overset{+2}{\text{Fe}}\overset{-2}{\text{S}}$ $\overset{0}{\text{Hg}} + \overset{0}{\text{S}} \xrightarrow{\quad} \overset{+2}{\text{Hg}}\overset{-2}{\text{S}}$
--	---

Hoạt động 2: Tác dụng với dung dịch axit

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV yêu cầu HS viết PTHH của kim loại Fe với dung dịch HCl, nhận xét về số oxi hoá của Fe trong muối thu được. ❖ GV thông báo Cu cũng như các kim loại khác có thể khử N⁺⁵ và S⁺⁶ trong HNO₃ và H₂SO₄ loãng về các mức oxi hoá thấp hơn. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS viết các PTHH của phản ứng. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	2. Tác dụng với dung dịch axit a) Dung dịch HCl, H₂SO₄ loãng... $\overset{0}{\text{Fe}} + 2\overset{+1}{\text{H}}\overset{+1}{\text{Cl}} \rightarrow \overset{+2}{\text{Fe}}\overset{-2}{\text{Cl}}_2 + \overset{0}{\text{H}}_2 \uparrow$ b) Dung dịch HNO₃, H₂SO₄ đặc: Phản ứng với hầu hết các kim loại (trừ Au, Pt) $3\overset{0}{\text{Cu}} + 8\overset{+5}{\text{HNO}}_3 \text{ loãng} \rightarrow 3\overset{+2}{\text{Cu}}(\overset{+2}{\text{NO}}_3)_2 + 2\overset{+2}{\text{NO}} + 4\overset{+2}{\text{H}}_2\text{O}$ $\overset{0}{\text{Cu}} + 2\overset{+6}{\text{H}_2}\text{SO}_{4 \text{ đặc}} \rightarrow \overset{+2}{\text{Cu}}\overset{+4}{\text{SO}}_4 + 2\overset{+4}{\text{SO}}_2 + 2\overset{+2}{\text{H}}_2\text{O}$

Hoạt động 3: Tác dụng với nước

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV thông báo về khả năng phản ứng với nước của các kim loại ở nhiệt độ thường và yêu cầu HS viết PTHH của phản ứng giữa Na và Ca với nước. ❖ GV thông báo một số kim loại tác dụng với hơi nước ở nhiệt độ cao như Mg, Fe,... Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	3. Tác dụng với nước - Các kim loại có tính khử mạnh: kim loại nhóm IA và IIA (trừ Be, Mg) khử H₂O dễ dàng ở nhiệt độ thường. - Các kim loại có tính khử trung bình chỉ khử nước ở nhiệt độ cao (Fe, Zn,...). Các kim loại còn lại không khử được H₂O. $2\overset{0}{\text{Na}} + 2\overset{+1}{\text{H}}_2\text{O} \rightarrow 2\overset{+1}{\text{Na}}\text{OH} + \overset{0}{\text{H}}_2 \uparrow$

Hoạt động 4: Tác dụng với muối

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV yêu cầu HS viết PTHH khi cho Fe tác dụng với dd CuSO_4 ở dạng phân tử và ion thu gọn. Xác định vai trò của các chất trong phản ứng trên. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS nêu điều kiện của phản ứng (kim loại mạnh không tác dụng với nước và muối tan). Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	4. Tác dụng với dung dịch muối: Kim loại mạnh hơn có thể khử được ion của kim loại yếu hơn trong dung dịch muối thành kim loại tự do. $\overset{0}{\text{Fe}} + \overset{+2}{\text{CuSO}_4} \longrightarrow \overset{+2}{\text{FeSO}_4} + \overset{0}{\text{Cu}}$

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. **Mục tiêu:** Củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.

b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. **Sản phẩm:** HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập

d. **Tổ chức thực hiện:**

Câu 1. Nhóm kim loại không tan trong cả axit HNO_3 nóng và axit H_2SO_4 nóng là:

A. Ag, Pt

B. Pt, Au

C. Cu, Pb

D. Ag, Pt, Au

Câu 2. Cặp kim loại nào sau đây thụ động trong axit HNO_3 đặc, nguội?

A. Mg, Fe

B. Al, Ca.

C. Al, Fe.

D. Zn, Al

Câu 3. Khi cho Fe vào dung dịch hỗn hợp các muối AgNO_3 , $\text{Cu(NO}_3)_2$, $\text{Pb(NO}_3)_2$ thì Fe sẽ khử các ion kim loại theo thứ tự sau: (ion đặt trước sẽ bị khử trước)

A. Ag^+ , Pb^{2+} , Cu^{2+}

B. Cu^{2+} , Ag^+ , Pb^{2+}

C. Pb^{2+} , Ag^+ , Cu^{2+}

D. Ag^+ , Cu^{2+} , Pb^{2+}

Câu 4: Cho các cặp oxi hoá khử sau: Fe^{2+}/Fe ; Cu^{2+}/Cu ; $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$. Từ trái sang phải tính oxi hoá tăng dần theo thứ tự Fe^{2+} , Cu^{2+} , Fe^{3+} và tính khử giảm dần theo thứ tự Fe, Cu, Fe^{2+} . Điều khẳng định nào sau đây là đúng:

A. Fe không tan được trong dung dịch CuCl_2 .

B. Cu có khả năng tan được trong dung dịch CuCl_2 .

C. Fe có khả năng tan được trong các dung dịch FeCl_3 và CuCl_2 .

D. Cu có khả năng tan được trong dung dịch FeCl_2 .

Câu 5. Thứ tự hoạt động của 1 số kim loại: $\text{Mg} > \text{Zn} > \text{Fe} > \text{Pb} > \text{Cu} > \text{Hg}$. Phát biểu nào sau đây đúng:

A. Nguyên tử Mg có thể khử ion kẽm trong dung dịch.

B. Nguyên tử Pb có thể khử ion kẽm trong dung dịch.

C. Nguyên tử Cu có thể khử ion kẽm trong dung dịch.

D. Nguyên tử Fe có thể khử ion kẽm trong dung dịch.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.

b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. **Sản phẩm:** Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học

d. **Tổ chức thực hiện:**

Cho kim loại Na vào dung dịch CuSO_4 , có phản ứng xảy ra không? Nếu có nêu hiện tượng quan sát được, viết phương trình phản ứng xảy ra và rút ra nhận xét?

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

Hướng dẫn HS tìm hiểu thêm các nội dung liên quan đến bài học. HD học sinh tự học, tự tìm hiểu về bài cũ và bài mới, đưa ra các câu hỏi mở rộng cho học sinh tham khảo

Ngày soạn:

DÂY ĐIỆN HOÁ CỦA KIM LOẠI

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

HS Biết được:

- Tính chất vật lí chung: ánh kim, dẻo, dẫn điện và dẫn nhiệt tốt.
- Tính chất hoá học chung là tính khử (khử phi kim, ion H^+ trong nước, dung dịch axit, ion kim loại trong dung dịch muối).
- Quy luật sắp xếp trong dãy điện hóa các kim loại (các nguyên tử được sắp xếp theo chiều giảm dần tính khử, các ion kim loại được sắp xếp theo chiều tăng dần tính oxi hóa) và ý nghĩa của nó.
- Dự đoán được chiều phản ứng oxi hóa - khử dựa vào dãy điện hóa.
- Viết được các PTHH phản ứng oxi hóa - khử chứng minh tính chất của kim loại.
- Tính % khối lượng kim loại trong hỗn hợp.
- Tính chất vật lí chung của kim loại và các phản ứng đặc trưng của kim loại
- Dãy điện hóa của kim loại và ý nghĩa của nó

2. Năng lực

*** Các năng lực chung**

- Năng lực tự học
- Năng lực hợp tác
- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Năng lực giao tiếp

*** Các năng lực chuyên biệt**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ
- Năng lực thực hành hóa học
- Năng lực tính toán
- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

3. Phẩm chất

Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

- Hệ thống câu hỏi và bảng dãy điện hóa của kim loại

2. Học sinh:

Đọc trước bài ở nhà

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

a) **Mục tiêu:** Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.

b) **Nội dung:** Giáo viên kiểm tra bài cũ

c) **Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi

d. Tổ chức thực hiện:

Hoàn thành các PTHH dạng phân tử và ion rút gọn của phản ứng sau:



Cho biết vai trò của các chất trong phản ứng

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Cặp oxi hoá – khử của kim loại

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
 b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
 c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
 d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV thông báo về cặp oxi hoá – khử của kim loại: Dạng oxi hoá và dạng khử của cùng một nguyên tố kim loại tạo thành cặp oxi hoá – khử của kim loại. ❖ GV?: Cách viết các cặp oxi hoá – khử của kim loại có điểm gì giống nhau? GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	1. Cặp oxi hoá – khử của kim loại $\text{Ag}^+ + 1\text{e} \rightleftharpoons \text{Ag}$ $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e} \rightleftharpoons \text{Cu}$ $\underbrace{\text{Fe}^{2+}}_{[\text{O}]} + 2\text{e} \rightleftharpoons \underbrace{\text{Fe}}_{[\text{K}]}$ Dạng oxi hoá và dạng khử của cùng một nguyên tố kim loại tạo nên cặp oxi hoá – khử của kim loại. <i>Thí dụ:</i> Cặp oxi hoá – khử Ag^+/Ag ; Cu^{2+}/Cu ; Fe^{2+}/Fe

Hoạt động 2: So sánh tính chất của các cặp oxi hoá – khử

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
 b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
 c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
 d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV lưu ý HS trước khi so sánh tính chất của hai cặp oxi hoá – khử Cu^{2+}/Cu và Ag^+/Ag là phản ứng $\text{Cu} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Ag}$ chỉ xảy ra theo 1 chiều. ❖ GV dẫn dắt HS so sánh để có được kết quả như bên. GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	2. So sánh tính chất của các cặp oxi hoá – khử <i>Thí dụ:</i> So sánh tính chất của hai cặp oxi hoá – khử Cu^{2+}/Cu và Ag^+/Ag . $\text{Cu} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Ag}$ <i>Kết luận:</i> Tính khử: $\text{Cu} > \text{Ag}$ Tính oxi hoá: $\text{Ag}^+ > \text{Cu}^{2+}$

Hoạt động 3: Dây điện hóa của kim loại

- a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
 b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
 c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
 d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV giới thiệu dãy điện hoá của kim loại và lưu ý HS đây là dãy chứa những cặp oxi hoá – khử thông dụng, ngoài những cặp oxi hoá – khử này ra vẫn còn có những cặp khác.

GV bổ sung thông tin

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

HS lắng nghe và trả lời câu hỏi

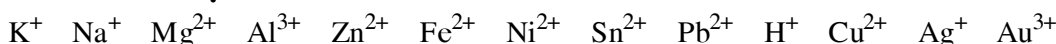
Bước 3: Báo cáo thảo luận

HS trình bày kết quả

Bước 4: Kết luận, nhận định:

GV nhận xét, chốt kiến thức.

SẢN PHẨM DỰ KIẾN



Tính oxi hoá của ion kim loại tăng



Tính khử của kim loại giảm

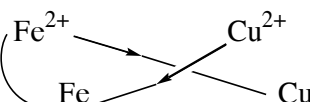
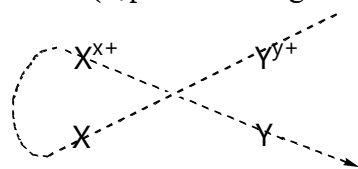
Hoạt động 4: Ý nghĩa của dãy điện hóa kim loại

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV giới thiệu ý nghĩa dãy điện hoá của kim loại và quy tắc . GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS vận dụng quy tắc để xét chiều của phản ứng oxi hoá – khử. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	4. Ý nghĩa dãy điện hoá của kim loại Dự đoán chiều của phản ứng oxi hoá – khử theo quy tắc α: <i>Phản ứng giữa hai cặp oxi hoá – khử sẽ xảy ra theo chiều chất oxi hoá mạnh hơn sẽ oxi hoá chất khử mạnh hơn, sinh ra chất oxi hoá yếu hơn và chất khử yếu hơn.</i> <i>Thí dụ:</i> Phản ứng giữa hai cặp Fe^{2+}/Fe và Cu^{2+}/Cu xảy ra theo chiều ion Cu^{2+} oxi hoá Fe tạo ra ion Fe^{2+} và Cu.  $Fe + Cu^{2+} \rightarrow Fe^{2+} + Cu$ <i>Tổng quát:</i> Giả sử có 2 cặp oxi hoá – khử X^{x+}/X và Y^{y+}/Y (cặp X^{x+}/X đứng trước cặp Y^{y+}/Y).  Phương trình phản ứng: $Y^{y+} + X \rightarrow X^{x+} + Y$

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. **Mục tiêu:** Củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.

b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. **Sản phẩm:** HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập

d. **Tổ chức thực hiện:**

1. Dựa vào dãy điện hoá của kim loại hãy cho biết:

- Kim loại nào dễ bị oxi hoá nhất?
- Kim loại nào có tính khử yếu nhất?
- Ion kim loại nào có tính oxi hoá mạnh nhất.
- Ion kim loại nào khó bị khử nhất.

2. a) Hãy cho biết vị trí của cặp Mn^{2+}/Mn trong dãy điện hoá. Biết rằng ion H^+ oxi hoá được Mn . Viết phương trình ion rút gọn của phản ứng.

b) Có thể dự đoán được điều gì xảy ra khi nhúng là Mn vào các dung dịch muối: $AgNO_3$, $MnSO_4$, $CuSO_4$. Nếu có, hãy viết phương trình ion rút gọn của phản ứng.

3. So sánh tính chất của các cặp oxi hoá – khử sau: Cu^{2+}/Cu và Ag^+/Ag ; Sn^{2+}/Sn và Fe^{2+}/Fe .

4. Kim loại đồng có tan được trong dung dịch $FeCl_3$ hay không, biết trong dãy điện hoá cặp Cu^{2+}/Cu đứng trước cặp Fe^{3+}/Fe . Nếu có, viết PTHH dạng phân tử và ion rút gọn của phản ứng.

5. Hãy sắp xếp theo chiều giảm tính khử và chiều tăng tính oxi hoá của các nguyên tử và ion trong hai trường hợp sau đây:

a) Fe , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Zn , Zn^{2+} , Ni , Ni^{2+} , H , H^+ , Hg , Hg^{2+} , Ag , Ag^+

b) Cl , Cl^- , Br , Br^- , F , F^- , I , I^- .

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.

b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. **Sản phẩm:** Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học

d. **Tổ chức thực hiện:**

Câu 1. Hãy sắp xếp theo chiều giảm tính khử và chiều tăng tính oxi hoá của các nguyên tử và ion trong hai trường hợp sau đây:

a) Fe , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Zn , Zn^{2+} , Ni , Ni^{2+} , H , H^+ , Hg , Hg^{2+} , Ag , Ag^+

b) Cl , Cl^- , Br , Br^- , F , F^- , I , I^- .

Câu 2. Nhúng một lá sắt nhỏ vào dd chứa một trong những chất sau: $FeCl_3$, $AlCl_3$,

$CuSO_4$, $Pb(NO_3)_2$, $NaCl$, HCl , HNO_3 , H_2SO_4 (đặc, nóng). Số trường hợp phản ứng tạo muối $Fe(II)$ là

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

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

Hướng dẫn HS tìm hiểu thêm các nội dung liên quan đến bài học. HD học sinh tự học, tự tìm hiểu về bài cũ và bài mới, đưa ra các câu hỏi mở rộng cho học sinh tham khảo

KIỂM TRA HỌC KÌ I

Câu 41. Xà phòng hoá hoàn toàn 8,62 gam chất béo cần vừa đủ 0,03 mol $NaOH$. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được khối lượng xà phòng là

A. 8,90 gam.

B. 17,8 gam.

C. 18,24 gam.

D. 16,68 gam.

Câu 42. Chất nào sau đây có tên gọi là đimetyl amin

- A. $C_2H_5NH_2$ B. CH_3NH_2 C. CH_3NHCH_3 D. $C_3H_7NH_2$
- Câu 43.** Đốt cháy hoàn toàn amin đơn chức X thu được 4,48 lít CO_2 ; 6,3 gam H_2O và 1,12 lít N_2 (đktc). Vậy công thức phân tử của amin là:
- A. C_2H_7N B. C_3H_9N C. C_6H_7N D. CH_5N
- Câu 44.** Este vinyl axetat có công thức là
- A. $CH_2=CHCOOCH_3$. B. $HCOOCH_3$. C. $CH_3COOCH=CH_2$. D. CH_3COOCH_3 .
- Câu 45.** Một đoạn mạch PVC có khoảng 1000 mắt xích. Hãy xác định khối lượng của đoạn mạch đó.
- A. 125000 đvC B. 62500 đvC C. 250000 đvC. D. 625000 đvC
- Câu 46.** Thủy phân tristearin ($(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$) trong dung dịch NaOH, thu được muối có công thức là
- A. $C_{17}H_{35}COONa$. B. C_2H_3COONa . C. $C_{17}H_{33}COONa$ D. CH_3COONa .
- Câu 47.** Biết rằng mùi tanh của cá (đặc biệt cá mè) là hỗn hợp các amin (nhiều nhất là trimetylamin) và một số chất khác. Để khử mùi tanh của cá trước khi nấu ta có thể dùng dung dịch nào sau đây?
- A. Nước vôi B. Xút C. Giấm ăn D. Xôđa
- Câu 48.** Số đồng phân este ứng với công thức phân tử $C_4H_8O_2$ là
- A. 5. B. 2. C. 4. D. 3.
- Câu 49.** Công thức của tristearin là
- A. $(HCOO)_3C_3H_5$. B. $(C_2H_5COO)_3C_3H_5$. C. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$. D. $(CH_3COO)_3C_3H_5$.
- Câu 50.** Peptit nào sau đây có phản ứng màu biure?
- A. Gly-Ala-Gly. B. Gly-Gly. C. Val-Gly. D. Ala-Gly.
- Câu 51.** Dung dịch chứa chất nào **không** làm đổi màu quì tím?
- A. Natri hydroxit B. Amoniac C. anilin D. etyl amin
- Câu 52.** Cho 29,7 gam anilin tác dụng với dung dịch Brom dư thấy thu được m gam kết tủa trắng. Giá trị của m là
- A. 99 B. 98 C. 66 D. 33
- Câu 53.** Để phân biệt anilin và metyl amin người ta dùng
- A. Dd brom B. Dd NaOH C. Dd KCl D. Dd HCl
- Câu 54.** Nhóm CO-NH là
- A. nhóm cacboxyl. B. nhóm hidroxy. C. nhóm peptit. D. nhóm cacbonyl.
- Câu 55.** Công thức nào sau đây là của xenlulozơ?
- A. $[C_6H_7O_3(OH)_3]_n$. B. $[C_6H_5O_2(OH)_3]_n$. C. $[C_6H_8O_2(OH)_3]_n$. D. $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$.
- Câu 56.** Cho 6 gam một este của axit cacboxylic no đơn chức và ancol no đơn chức phản ứng vừa hết với 100 ml dung dịch NaOH 1M. Tên gọi của este đó là
- A. metyl axetat. B. metyl fomiat. C. etyl axetat. D. propyl fomiat.
- Câu 57.** Thủy phân tinh bột trong dung dịch axit vô cơ, thu được sản phẩm là
- A. fructozơ. B. saccarozơ. C. glucosơ. D. mantozơ.
- Câu 58.** Để chứng minh trong phân tử của glucosơ có nhiều nhóm hidroxy, người ta cho dung dịch glucosơ phản ứng với
- A. kim loại Na. B. $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường. C. $AgNO_3$ trong dung dịch NH_3 , đun nóng. D. $Cu(OH)_2$ trong NaOH, đun nóng.
- Câu 59.** Hãy cho biết dùng quỳ tím có thể phân biệt được dãy các dung dịch nào sau đây ?
- A. Alanin, axit Glutamic, Valin. B. Glyxin, Valin, axit Glutamic C. Glyxin, Lysin, axit Glutamic D. Glyxin, Alanin, Lysin
- Câu 60.** Muối mononatri của amino axit nào sau đây được dùng làm bột ngọt (mì chính)?
- A. Alanin. B. Axit glutamic. C. Axit amino axetic. D. Lysin.
- Câu 61.** Cho m gam glucosơ ($C_6H_{12}O_6$) tác dụng hết với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thu được 4,32 gam Ag. Giá trị của m là
- A. 1,8. B. 3,6. C. 7,2. D. 2,4.
- Câu 62.** Amin nào sau đây là amin bậc 2
- A. $(C_2H_5)(CH_3)NH$ B. $CH_3CH_2NH_2$ C. $(CH_3)_3N$ D. $(CH_3)_2CH-NH_2$
- Câu 63.** Cho các phát biểu
1. Amin là loại hợp chất có nhóm NH_2 trong phân tử
 2. Amino axit chủ yếu tồn tại ở dạng ion lưỡng cực
 3. Trong phân tử peptit mạch hở chứa n gốc α - amino axit, số liên kết peptit bằng n – 1

4. Thủy phân đến cùng protein đơn giản trong môi trường axit thu được các amino axit
 5. Khi đun nóng anbumin (lòng trắng trứng) sẽ xảy ra sự đông tụ
 6. H_2NCOOH là amino axit đơn giản nhất

Số phát biểu **sai** là

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

Câu 64. Thủy phân este X trong dung dịch NaOH, thu được CH_3COONa và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Công thức cấu tạo của X là

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

Câu 65. Dãy gồm các dung dịch đều tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ là

- A. glucozơ, glixerol, natri axetat.
 B. glucozơ, andehit fomic, natri axetat.
 C. glucozơ, glixerol, ancol etylic.
 D. glucozơ, glixerol, axit axetic.

Câu 66. Số dipeptit tối đa có thể tạo ra từ 1 hỗn hợp gồm alanin và glyxin là:

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

Câu 67. Thuốc thử để phân biệt glucozơ và fructozơ là

- A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ B. Na C. $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2] \text{NO}_3$ D. dung dịch brom.

Câu 68. Từ 16,20 tấn xenlulozơ người ta sản xuất được m tấn xenlulozơ trinitrat (biết hiệu suất phản ứng tính theo xenlulozơ là 90%). Giá trị của m là

- A. 29,70. B. 33,00. C. 26,73. D. 25,46.

Câu 69. Hợp chất nào sau đây thuộc loại dipeptit

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$. B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{NH}-\text{CH}_2\text{COOH}$.
 C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$. D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$.

Câu 70. Polime được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng là

- A. poli(vinyl clorua). B. poli(metyl metacrylat).
 C. nilon-6,6. D. polietilen.

Câu 71. Có thể điều chế PE bằng phản ứng trùng hợp monome sau:

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

Câu 72. Dãy gồm các chất được sắp xếp theo chiều lực bazơ tăng dần từ trái sang phải là

- A. CH_3NH_2 , $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, NH_3 B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, NH_3 , CH_3NH_2 , $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$
 C. NH_3 , $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$, CH_3NH_2 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, CH_3NH_2 , NH_3 , NaOH

Câu 73. Hỗn hợp X gồm axit glutamic và alanin. Cho m gam X tác dụng với lượng dư dung dịch KOH, thu được $(m+2,660)$ gam hỗn hợp muối. Nếu cho m gam X tác dụng với lượng dư dung dịch HCl thu được $(m+1,825)$ gam hỗn hợp muối. Giá trị m là

- A. 3,83 B. 6,19 C. 5,61 D. 6,50

Câu 74. Thủy phân 324 gam tinh bột với hiệu suất của phản ứng là 75%, khối lượng glucozơ thu được là

- A. 300 gam. B. 360 gam. C. 250 gam. D. 270 gam.

Câu 75. Cho 7,5 gam $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch NaOH 0,5M. Giá trị của V là

- A. 200. B. 50. C. 100. D. 150.

Câu 76. Phát biểu **không** đúng là:

- A. Trong dung dịch, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ còn tồn tại ở dạng ion lưỡng cực $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COO}^-$
 B. Amino axit là hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino và nhóm cacboxyl.
 C. Amino axit là những chất rắn, kết tinh, tan tốt trong nước và có vị ngọt.
 D. Hợp chất $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}_3\text{N}-\text{CH}_3$ là este của glyxin (hay glixin).

Câu 77. Khẳng định nào sau đây là **sai**:

- A. Đặc điểm của monome tham gia phản ứng trùng hợp là phân tử monome phải có liên kết bội
 B. Sản phẩm của phản ứng trùng ngưng có tách ra các phân tử nhỏ
 C. Sản phẩm của phản ứng trùng hợp có tách ra các phân tử nhỏ
 D. Đặc điểm của monome tham gia phản ứng trùng ngưng là phải có từ hai nhóm chức trở lên

Câu 78. Cho 0,1 mol axit glutamic và 0,1 mol lysin vào 175 ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch X. Cho NaOH dư vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số mol NaOH đã phản ứng là:

- A. 0,50. B. 0,75. C. 0,55. D. 0,65.

Câu 79. Hãy cho biết polime nào sau đây có cấu trúc mạch phân nhánh

- A. amilopectin B. Cao su buta -1,3- dien

C. PVC

D. xenlulozơ

Câu 80. Cho 0,1 mol α -aminoaxit phản ứng vừa đủ với 200ml dung dịch HCl 0,5M. Mặt khác cho 0,1mol α -aminoaxit phản ứng vừa đủ dung dịch NaOH 0,5M thì thấy cần vừa hết 400ml. Số nhóm $-NH_2$ và $-COOH$ của axitamin lần lượt là?

A. 2 và 1

B. 1 và 1

C. 1 và 3

D. 1 và 2

LUYỆN TẬP: TÍNH CHẤT CỦA KIM LOẠI

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

HS Biết được:

Hệ thống hoá về kiến thức của kim loại qua một số bài tập lí thuyết và tính toán.

Giải được các bài tập liên quan đến tính chất của kim loại.

2. Năng lực

* Các năng lực chung

- Năng lực tự học
- Năng lực hợp tác
- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Năng lực giao tiếp

* Các năng lực chuyên biệt

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ
- Năng lực thực hành hóa học
- Năng lực tính toán
- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

3. Phẩm chất

Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

- Hệ thống câu hỏi và bài tập liên quan

2. Học sinh:

Đọc trước bài ở nhà

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

a) **Mục tiêu:** Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.

b) **Nội dung:** Giáo viên kiểm tra bài cũ

c) **Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi

d. **Tổ chức thực hiện:**

Giáo viên gọi một số em học sinh kiểm tra bài cũ

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Làm bài tập

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: Bài 1: HS vận dụng tính chất hoá học chung của kim loại để giải quyết bài tập. Bài 2: Vận dụng phương pháp tăng giảm khối lượng (nhẹ nhất). $\text{Fe} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{Cu}$ $56\text{g} \rightarrow 1\text{mol} \rightarrow 64\text{g} \Rightarrow \text{tăng } 8\text{g} \quad 0,1\text{ mol}$ $\Rightarrow \text{tăng } 0,8\text{g}.$ Bài 3: Bài này chỉ cần cân bằng sự tương quan giữa kim loại R và NO $3\text{R} \rightarrow 2\text{NO}$ $0,075 \rightarrow 0,05$ $\Rightarrow \text{R} = 4,8/0,075 = 64$ Bài 4: Tương tự bài 3, cân bằng sự tương quan giữa Cu và NO₂ $\text{Cu} \rightarrow 2\text{NO}_2$ Bài 5: Fe và FeS tác dụng với HCl đều cho cùng một số mol khí nên thể tích khí thu được xem như chỉ do một mình lượng Fe ban đầu phản ứng. $\text{Fe} \rightarrow \text{H}_2$ $\Rightarrow n_{\text{H}_2} = n_{\text{Fe}} = 16,8/56 = 0,3$ $\Rightarrow V = 6,72\text{ lít}$ Bài 6: ❖ $n_{\text{hh oxit}} = n_{\text{H}_2} = n_{\text{hh kim loại}} = 0,1$ (mol) Khi hỗn hợp kim loại tác dụng với dung dịch HCl thì: $n_{\text{H}_2} = n_{\text{hh kim loại}} = 0,1$ (mol) $\Rightarrow V = 2,24\text{ lít}$ Bài 7: Tính số mol CuO tạo thành $\Rightarrow n_{\text{HCl}} = n_{\text{CuO}} \Rightarrow \text{kết quả}$ Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	Bài 1: Dãy các kim loại đều phản ứng với H₂O ở nhiệt độ thường là: A. Fe, Zn, Li, Sn B. Cu, Pb, Rb, Ag C. K, Na, Ca, Ba✓ D. Al, Hg, Cs, Sr Bài 2: Ngâm một đinh sắt trong 100 ml dung dịch CuCl₂ 1M, giả sử Cu tạo ra bám hết vào đinh sắt. Sau khi phản ứng xong, lấy đinh sắt ra, sấy khô, khối lượng đinh sắt tăng thêm A. 15,5g B. 0,8g✓ C. 2,7g D. 2,4g Bài 3: Cho 4,8g kim loại R hoá trị II tan hoàn toàn trong dung dịch HNO₃ loãng thu được 1,12 lít NO duy nhất (đkc). Kim loại R là: A. Zn B. Mg C. Fe D. Cu✓ Bài 4: Cho 3,2g Cu tác dụng với dung dịch HNO₃ đặc, dư thì thể tích khí NO₂ thu được (đkc) là A. 1,12 lít B. 2,24 lít✓ C. 3,36 lít D. 4,48 lít Bài 5: Nung nóng 16,8g Fe với 6,4g bột S (không có không khí) thu được sản phẩm X. Cho X tác dụng với dung dịch HCl dư thì có V lít khí thoát ra (đkc). Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị V là A. 2,24 lít B. 4,48 lít C. 6,72 lít✓ D. 3,36 lít Bài 6: Để khử hoàn toàn hỗn hợp gồm FeO và ZnO thành kim loại cần 2,24 lít H₂ (đkc). Nếu đem hết hỗn hợp thu được cho tác dụng với dung dịch HCl thì thể tích khí H₂ thu được (đkc) là A. 4,48 lít B. 1,12 lít C. 3,36 lít D. 2,24 lít✓ Bài 7: Cho 6,72 lít H₂ (đkc) đi qua ống sứ đựng 32g CuO đun nóng thu được chất rắn A. Thể tích dung dịch HCl đủ để tác dụng hết với A là A. 0,2 lít✓ B. 0,1 lít C. 0,3 lít D. 0,01 lít

Hoạt động 2: Làm bài tập

- a) Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan
- b) Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.
- c) Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.
- d) Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: Bài 8: GV lưu ý đến phản ứng của Fe với dung dịch AgNO₃, trong trường hợp	Bài 8: Cho một lá sắt nhỏ vào dung dịch chứa một trong những muối sau: CuSO₄, AlCl₃, Pb(NO₃)₂, ZnCl₂, KNO₃, AgNO₃. Viết PTHH dạng phân tử và

AgNO_3 thì tiếp tục xảy ra phản ứng giữa dung dịch muối Fe^{2+} và dung dịch muối Ag^+. Bài 9: Cách làm nhanh nhất là vận dụng phương pháp bảo toàn electron. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS vận dụng quy luật phản ứng giữa kim loại và dung dịch muối để biết trường hợp nào xảy ra phản ứng và viết PTHH của phản ứng. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	ion rút gọn của các phản ứng xảy ra (nếu có). Cho biết vai trò của các chất tham gia phản ứng. Giải ❖ $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$ ❖ $\text{Fe} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{Pb}$ $\text{Fe} + \text{Pb}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Pb}$ ❖ $\text{Fe} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$ $\text{Fe} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{Ag}$ Nếu AgNO_3 dư thì: $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{Ag}$ $\text{Fe}^{2+} + \text{Ag}^+ \rightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{Ag}$ Bài 9: Hoà tan hoàn toàn 1,5g hỗn hợp bột Al và Mg vào dung dịch HCl thu được 1,68 lít H_2 (đkc). Tính % khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp. Giải Gọi a và b lần lượt là số mol của Al và Mg. $\Rightarrow \begin{cases} 27a + 24b = 1,5 \\ 3a + 2b = \frac{1,68}{22,4} \cdot 2 = 0,15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 1/30 \\ b = 0,025 \end{cases}$ $\% \text{Al} = \frac{27/30}{1,5} \cdot 100 = 60\% \Rightarrow \% \text{Mg} = 40\%$
---	---

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.

b. Nội dung: Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. Sản phẩm: HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập

d. Tổ chức thực hiện:

1. Đốt cháy hết 1,08g một kim loại hoá trị III trong khí Cl_2 thu được 5,34g muối clorua của kim loại đó. Xác định kim loại.

2. Khối lượng thanh Zn thay đổi như thế nào sau khi ngâm một thời gian trong các dung dịch:

a) CuCl_2

b) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

c) AgNO_3

d) NiSO_4

3. Cho 8,85g hỗn hợp Mg, Cu và Zn vào lượng dư dung dịch HCl thu được 3,36 lít H_2 (đkc). Phần chất rắn không tan trong axit được rửa sạch rồi đốt trong khí O_2 thu được 4g chất bột màu đen. Tính % khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu: Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.

b. Nội dung: Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. Sản phẩm: Bài làm của học sinh, kĩ năng tính toán hóa học

d. Tổ chức thực hiện:

- Giáo viên cho hs tự trao đổi các câu hỏi về nội dung bài học liên quan đến thực tiễn xung quanh hs. (Ghi lại những câu hay của hs để tích lũy)

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

Hướng dẫn HS tìm hiểu thêm các nội dung liên quan đến bài học. HD học sinh tự học, tự tìm hiểu về bài cũ và bài mới, đưa ra các câu hỏi mở rộng cho học sinh tham khảo

Ngày soạn:

SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

HS Biết được:

- Khái niệm hợp kim, tính chất (dẫn nhiệt, dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy...), ứng dụng của một số hợp kim (thép không gỉ, đuyara).
- Sử dụng có hiệu quả một số đồ dùng bằng hợp kim dựa vào những đặc tính của chúng.
- Xác định % kim loại trong hợp kim.
- Khái niệm và ứng dụng của hợp kim

2. Năng lực

* Các năng lực chung

- Năng lực tự học
- Năng lực hợp tác
- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Năng lực giao tiếp

* Các năng lực chuyên biệt

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ
- Năng lực thực hành hóa học
- Năng lực tính toán
- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

3. Phẩm chất

Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

Sưu tầm một số hợp kim như gang, thép, đuyra cho HS quan sát.

2. Học sinh:

Đọc trước bài ở nhà

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG: (10 phút)

a) **Mục tiêu:** Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới.

b) **Nội dung:** Giáo viên kiểm tra bài cũ

c) **Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi

d. **Tổ chức thực hiện:**

Giáo viên gọi một số em học sinh kiểm tra bài cũ

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Khái niệm ăn mòn kim loại

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
-----------------------	------------------

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: Chiếu cho HS quan sát một hình ảnh Cú 1 giây qua đi, khoảng 2 tấn thép trên phạm vi toàn cầu đã biến thành rỉ ? Nguyên nhân do đâu? Đó là do sự ăn mòn kim loại. Vậy thế nào là sự ăn mòn kim loại? Biện pháp bảo vệ kim loại không bị ăn mòn kim loại? ❖ GV nêu khái niệm về sự ăn mòn hoá học và lấy thí dụ minh họa. ❖ GV nêu câu hỏi: Vì sao kim loại hay hợp kim dễ bị ăn mòn? Bản chất của ăn mòn kim loại là gì? ❖ GV gợi ý để HS tự nêu ra khái niệm sự ăn mòn kim loại và bản chất của sự ăn mòn kim loại. GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	I – KHÁI NIỆM: Sự ăn mòn kim loại là sự phá huỷ kim loại hoặc hợp kim do tác dụng của các chất trong môi trường xung quanh. <i>Hệ quả:</i> Kim loại bị oxi hoá thành ion dương $M \rightarrow M^{n+} + ne$
--	---

Hoạt động 2: Ăn mòn hóa học

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS đọc SGK về khái niệm và các thông tin liên quan GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	1. Ăn mòn hoá học: <i>Thí dụ:</i> - Thanh sắt trong nhà máy sản xuất khí Cl_2 $2\overset{0}{Fe} + 3\overset{0}{Cl_2} \rightarrow 2\overset{+3}{Fe}\overset{-1}{Cl_3}$ - Các thiết bị của lò đốt, các chi tiết của động cơ đốt trong $3\overset{0}{Fe} + 2\overset{0}{O_2} \xrightarrow{t^0} \overset{+8/3}{Fe_3}\overset{-2}{O_4}$ $3\overset{0}{Fe} + 2\overset{+1}{H_2}O \xrightarrow{t^0} \overset{+8/3}{Fe_3}O_4 + \overset{0}{H_2}\bullet$ $\Rightarrow$ Ăn mòn hoá học là quá trình oxi hoá – khử, trong đó các electron của kim loại được chuyển trực tiếp đến các chất trong môi trường.

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
Hoạt động 1	A. HỢP KIM: (Tự học có hướng dẫn)
Hoạt động 2	

Hoạt động 3	
Hoạt động 4	B. ĂN MÒN KI M LOẠI

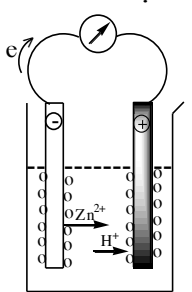
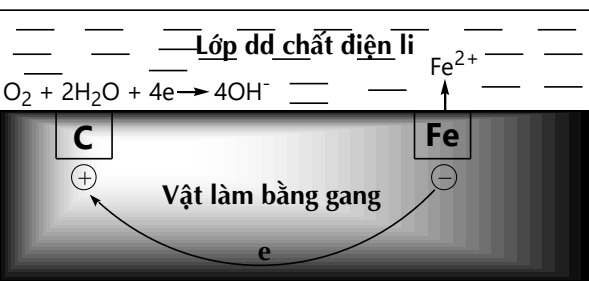
Hoạt động 3: Ăn mòn điện hóa

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV treo bảng phụ hình biểu diễn thí nghiệm ăn mòn điện hoá và yêu cầu HS nghiên cứu thí nghiệm về sự ăn mòn điện hoá. - GV yêu cầu HS nêu các hiện tượng và giải thích các hiện tượng đó.  - GV treo bảng phụ về sự ăn mòn điện hoá học của hợp kim sắt.  - GV dẫn dắt HS xét cơ chế của quá trình gỉ sắt trong không khí ẩm. - GV?: Từ thí nghiệm về quá trình ăn mòn điện hoá học, em hãy cho biết các điều kiện để quá trình ăn mòn điện hoá xảy ra? - GV lưu ý HS là quá trình ăn mòn điện hoá chỉ xảy ra khi thỏa mãn đồng thời cả 3 điều kiện trên, nếu thiếu 1 trong 3 điều kiện trên thì quá trình ăn mòn điện hoá sẽ không xảy ra. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	2. Ăn mòn điện hoá a) Khái niệm - Thí nghiệm: (SGK) - Hiện tượng: - Kim điện kế quay $\Rightarrow$ chứng tỏ có dòng điện chạy qua. - Thanh Zn bị mòn dần. - Bọt khí H_2 thoát ra cả ở thanh Cu. - Giải thích: - Điện cực âm (anot); Zn bị ăn mòn theo phản ứng: $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$ - Ion Zn^{2+} đi vào dung dịch, các electron theo dây dẫn sang điện cực Cu. - Điện cực dương (catot): ion H^+ của dung dịch H_2SO_4 nhận electron biến thành nguyên tử H rồi thành phân tử H_2 thoát ra. $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$ $\Rightarrow$ Ăn mòn điện hoá là quá trình oxi hoá – khử, trong đó kim loại bị ăn mòn do tác dụng của dung dịch chất điện li và tạo nên dòng electron chuyển dời từ cực âm đến cực dương. b) Ăn mòn điện hoá học hợp kim sắt trong không khí ẩm Thí dụ: Sự ăn mòn gang trong không khí ẩm. - Trong không khí ẩm, trên bề mặt của gang luôn có một lớp nước rất mỏng đã hoà tan O_2 và khí CO_2, tạo thành dung dịch chất điện li. - Gang có thành phần chính là Fe và C cùng tiếp xúc với dung dịch đó tạo nên vô số các pin nhỏ mà sắt là anot và cacbon là catot. Tại anot: $Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2e^-$ Các electron được giải phóng chuyển dịch đến catot. Tại catot: $O_2 + 2H_2O + 4e^- \rightarrow 4OH^-$ Ion Fe^{2+} tan vào dung dịch chất điện li có hoà tan khí O_2, Tại đây, ion Fe^{2+} tiếp tục bị oxi hoá, dưới tác dụng của ion OH^- tạo ra gỉ sắt có thành phần chủ yếu là

	$\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$. c) Điều kiện xảy ra sự ăn mòn điện hoá học ❖ Các điện cực phải khác nhau về bản chất. Cặp KL – KL; KL – PK; KL – Hợp chất hoá học ❖ Các điện cực phải tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp qua dây dẫn. ❖ Các điện cực cùng tiếp xúc với một dung dịch chất điện li.
--	---

Hoạt động 4: Phương pháp bảo vệ bề mặt

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV giới thiệu nguyên tắc của phương pháp bảo vệ bề mặt. GV bổ sung thông tin Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: ❖ HS lấy thí dụ về các đồ dùng làm bằng kim loại được bảo vệ bằng phương pháp bề mặt. Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	1. Phương pháp bảo vệ bề mặt Dùng những chất bền vững với môi trường để phủ mặt ngoài những đồ vật bằng kim loại như bôi dầu mỡ, sơn, mạ, tráng men,... <i>Thí dụ:</i> Sắt tây là sắt được tráng thiếc, tôn là sắt được tráng kẽm. Các đồ vật làm bằng sắt được mạ niken hay crom

Hoạt động 8: Phương pháp điện hóa

a) **Mục tiêu:** Học sinh hiểu được khái niệm, định nghĩa và các kiến thức liên quan

b) **Nội dung:** Làm việc với sách giáo khoa, thảo luận nhóm.

c) **Sản phẩm:** Học sinh nắm chắc được kiến thức.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: ❖ GV giới thiệu nguyên tắc của phương pháp điện hoá. ❖ GV?: Tính khoa học của phương pháp điện hoá là gì? Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và trả lời câu hỏi Bước 3: Báo cáo thảo luận HS trình bày kết quả Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chốt kiến thức.	2. Phương pháp điện hoá Nối kim loại cần bảo vệ với một kim loại hoạt động hơn để tạo thành pin điện hoá và kim loại hoạt động hơn sẽ bị ăn mòn, kim loại kia được bảo vệ. <i>Thí dụ:</i> Bảo vệ vỏ tàu biển làm bằng thép bằng cách gắn vào mặt ngoài của vỏ tàu (phần chìm dưới nước) những khối Zn, kết quả là Zn bị nước biển ăn mòn thay cho thép.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. **Mục tiêu:** củng cố, luyện tập kiến thức vừa học.

b. **Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

c. **Sản phẩm:** HS vận dụng các kiến thức vào giải quyết các bài tập

d. **Tổ chức thực hiện:**

1. Trong hai trường hợp sau đây, trường hợp nào vỏ tàu được bảo vệ? Giải thích.

- Vỏ tàu thép được nối với thanh kẽm.
- Vỏ tàu thép được nối với thanh đồng.

2. Cho lá sắt vào

- dung dịch H_2SO_4 loãng.
- dung dịch H_2SO_4 loãng có thêm vài giọt dung dịch CuSO_4 .

Nêu hiện tượng xảy ra, giải thích và viết PTHH của các phản ứng xảy ra trong mỗi trường hợp.

3. Một dây phơi quần áo một đoạn dây đồng nối với một đoạn dây thép. Hiện tượng nào sau đây xảy ra ở chỗ nối 2 đoạn dây khi để lâu ngày?

- Sắt bị ăn mòn.
- Đồng bị ăn mòn.
- Sắt và đồng đều bị ăn mòn.
- Sắt và đồng đều không bị ăn mòn.

4. Sự ăn mòn kim loại **không** phải là

- sự khử kim loại
- sự oxi hoá kim loại.
- sự phá huỷ kim loại hoặc hợp kim do tác dụng của các chất trong môi trường.
- sự biến đơn chất kim loại thành hợp chất.

5. Đinh sắt bị ăn mòn nhanh nhất trong trường hợp nào sau đây?

- Ngâm trong dung dịch HCl .
- Ngâm trong dung dịch HgSO_4 .
- Ngâm trong dung dịch H_2SO_4 loãng.
- Ngâm trong dung dịch H_2SO_4 loãng có thêm vài giọt dung dịch CuSO_4 .

6. Sắt tây là sắt tráng thiếc. Nếu lớp thiếc bị xước sâu tới lớp sắt thì kim loại bị ăn mòn trước là

- thiếc
- sắt
- cả hai đều bị ăn mòn như nhau.
- không kim loại bị ăn mòn.

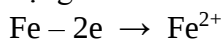
D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

- Mục tiêu:** Luyện tập, vận dụng các kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn.
- Nội dung:** Dạy học trên lớp, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.
- Sản phẩm:** Bài làm của học sinh, kỹ năng tính toán hóa học
- Tổ chức thực hiện:**

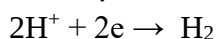
Tại sao vỏ tàu bằng thép bị ăn mòn ở khu vực mạn tàu tiếp xúc với nước biển và không khí? Vì sao để bảo vệ vỏ tàu khỏi bị ăn mòn ta thường gắn tấm kẽm vào vỏ tàu?

Giải:

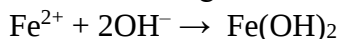
Khi tiếp xúc với nước biển (dung dịch chất điện li), vỏ tàu ($\text{Fe}-\text{Fe}_3\text{C}$) tạo thành nhiều cặp pin volta trong đó sắt hoạt động hơn là cực âm, Fe_3C là cực dương, nước biển là chất điện li. Khi pin hoạt động:



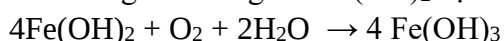
Fe nhường electron tạo ra Fe^{2+} để lại trên mặt Fe những electron tự do và ion H^+ trong dung dịch chất điện li sẽ thu electron giải phóng ra H_2 và do đó tạo ra dòng điện.



Fe^{2+} sẽ tác dụng với OH^- trong chất điện li :



Sau đó ngoài không khí $\text{Fe}(\text{OH})_2$ bị oxi hóa :



Và chuyển thành gỉ $x\text{FeO}.y\text{Fe}_2\text{O}_3.z\text{H}_2\text{O}$.

Khi có Zn thì $\text{Zn}-\text{Fe}$ –dung dịch điện li tạo thành pin volta. Zn hoạt động mạnh hơn nên nó là cực âm và



* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

Hướng dẫn HS tìm hiểu thêm các nội dung liên quan đến bài học. HD học sinh tự học, tự tìm hiểu về bài cũ và bài mới, đưa ra các câu hỏi mở rộng cho học sinh tham khảo

ĐIỀU CHẾ KIM LOẠI (t1)

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

Hiểu được :

Nguyên tắc chung và các phương pháp điều chế kim loại (điện phân, nhiệt luyện, dùng kim loại mạnh khử ion kim loại yếu hơn).

2. Năng lực

- Phương pháp thu thập, xử lý, đánh giá thông tin
- Phương pháp làm việc nhóm
- Năng lực tính toán
- Năng lực hợp tác

3. Phẩm chất: Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. Thiết bị và học liệu

1. Giáo viên: mặt sắt, dung dịch đồng sunfat, cốc.

2. Học sinh: Ôn tập tính chất kim loại.

III. Tiến trình dạy học

1. Ổn định tổ chức: kiểm tra sĩ số, nề nếp học sinh.

2. Kiểm tra bài cũ: kết hợp trong quá trình giảng bài mới

3. Bài mới:

1. Khởi động

a. Mục tiêu: Giúp Hs hiểu được nguyên tắc điều chế kim loại.

b. Nội dung: Hs quan sát hình ảnh, máy chiếu, sử dụng Sgk để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của giáo viên.

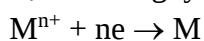
c. Tổ chức thực hiện:

- Gv đặt câu hỏi : Nêu nguyên tắc điều chế kim loại?
- Hs thảo luận, hoạt động nhóm, trả lời.
- Giáo viên kiểm tra, đánh giá câu trả lời của học sinh.

d. Sản phẩm:

I. Nguyên tắc

Nguyên tắc điều chế kim loại là khử ion kim loại thành nguyên tử.



2. Hình thành kiến thức

a. Mục tiêu: Học sinh hiểu được phương pháp điều chế kim loại như phương pháp nhiệt luyện, thủy luyện

b. Nội dung: Hs quan sát hình ảnh, máy chiếu, sử dụng Sgk để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của giáo viên.

c. Tổ chức thực hiện:

- Gv đặt câu hỏi : Có mấy phương pháp điều chế kim loại? Đó là những phương pháp nào? Cho ví dụ minh họa?
- Hs thảo luận, hoạt động nhóm, trả lời.
- Giáo viên kiểm tra, đánh giá các hoạt động, câu trả lời của học sinh

d. Sản phẩm:

II. Phương pháp

1. Phương pháp nhiệt luyện

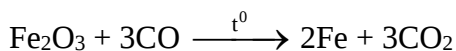
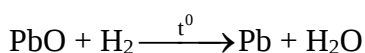
a. Nguyên tắc

Khử ion kim loại trong hợp chất ở nhiệt độ cao bằng các chất khử thông thường như C, CO, H₂.

-Chất khử hay được sử dụng trong công nghiệp là cacbon (than cốc).

b. Điều chế các kim loại có độ hoạt động trung bình như Zn, Fe, Sn, Pb.

c. Ví dụ



2. Phương pháp thủy luyện

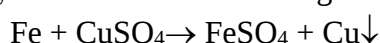
a. Nguyên tắc Khử những ion kim loại trong dung dịch bằng kim loại có tính khử mạnh như Fe, Zn,

b. Dùng trong công nghiệp hoặc trong phòng thí nghiệm.

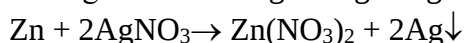
c. Điều chế các kim loại có độ hoạt động trung bình và yếu như Zn, Fe, Sn, Pb, Cu, Ag, Au.....

d. Ví dụ

- Dùng Fe để khử ion Cu²⁺ trong dung dịch muối đồng.



- Dùng Zn để khử Ag⁺ trong dung dịch muối bạc.



3. Luyện tập

a. Mục tiêu: Giúp hs củng cố thêm kiến thức bài học

b. Nội dung: Hs tập trung quan sát, lắng nghe câu hỏi của giáo viên cho

c. Tổ chức thực hiện:

- Gv đặt câu hỏi:

Câu 1: Dẫn luồng khí CO qua hỗn hợp Al₂O₃, CuO, MgO, Fe₂O₃ (nóng) sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn gồm:

A. Al₂O₃, Cu, MgO, Fe

B. Al, Fe, Cu, Mg

C. Al₂O₃, Cu, Mg, Fe

D. Al₂O₃, Fe₂O₃, Cu, MgO.

Câu 2: Người ta điều chế kim loại đồng theo phương pháp thủy luyện. Phương trình nào sau đây đúng?

A. $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$

B. $2\text{Na} + \text{CuCl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{Cu}$

C. $\text{Fe} + \text{CuO} \rightarrow \text{Cu} + \text{FeO}$

D. $2\text{K} + \text{CuCl}_2 \rightarrow 2\text{KCl} + \text{Cu}$

- Hs thảo luận, hoạt động nhóm, trả lời.

- Giáo viên kiểm tra, đánh giá các hoạt động, câu trả lời của học sinh

d. Sản phẩm:

Câu 1: Dẫn luồng khí CO qua hỗn hợp Al₂O₃, CuO, MgO, Fe₂O₃ (nóng) sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn gồm:

A. Al₂O₃, Cu, MgO, Fe

B. Al, Fe, Cu, Mg

C. Al₂O₃, Cu, Mg, Fe

D. Al₂O₃, Fe₂O₃, Cu, MgO.

Câu 2: Người ta điều chế kim loại đồng theo phương pháp thủy luyện. Phương trình nào sau đây đúng?

A. $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$

B. $2\text{Na} + \text{CuCl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{Cu}$

C. $\text{Fe} + \text{CuO} \rightarrow \text{Cu} + \text{FeO}$

D. $2\text{K} + \text{CuCl}_2 \rightarrow 2\text{KCl} + \text{Cu}$

4. Vận dụng

a. Mục tiêu: Giúp hs mở rộng, hiểu sâu hơn kiến thức bài học

b. Nội dung: Hs tập trung quan sát, lắng nghe câu hỏi của giáo viên cho

c. Tổ chức thực hiện:

- Gv đặt câu hỏi:

Câu 1: Để khử hoàn toàn 17,6 gam hỗn hợp Fe, FeO, Fe₂O₃ cần 2,24 lít CO (đktc). Khối lượng Fe thu được là:

A. 56, gam

B. 6,72 gam

C. 16,0 gam

D. 11,2 gam

Câu 2: Khử hoàn toàn 40 gam hỗn hợp CuO, Fe₂O₃ bằng khí CO dư (t^o cao) thu được 28,8 gam kim loại. Khí thoát ra cho qua dung dịch Ca(OH)₂ dư, được m gam kết tủa. Giá trị m là:

- A. 35 gam B. 70 gam C. 17,5 gam D. 52,5 gam

- Hs thảo luận, hoạt động nhóm, trả lời.

- Giáo viên kiểm tra, đánh giá các hoạt động, câu trả lời của học sinh

d. Sản phẩm:

Câu 1: Để khử hoàn toàn 17,6 gam hỗn hợp Fe, FeO, Fe₂O₃ cần 2,24 lít CO (đktc). Khối lượng Fe thu được là:

- A. 56, gam B. 6,72 gam C. **16,0 gam** D. 11,2 gam

Câu 2: Khử hoàn toàn 40 gam hỗn hợp CuO, Fe₂O₃ bằng khí CO dư (t^o cao) thu được 28,8 gam kim loại. Khí thoát ra cho qua dung dịch Ca(OH)₂ dư, được m gam kết tủa. Giá trị m là:

- A. 35 gam B. **70 gam** C. 17,5 gam D. 52,5 gam

ĐIỀU CHẾ KIM LOẠI (tiết 2)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

Hiểu được :

Nguyên tắc chung và các phương pháp điều chế kim loại (điện phân, nhiệt luyện, dùng kim loại mạnh khử ion kim loại yếu hơn).

2. Kỹ năng

- Lựa chọn được phương pháp điều chế kim loại cụ thể cho phù hợp.
- Quan sát thí nghiệm, hình ảnh, sơ đồ để rút ra nhận xét về phương pháp điều chế kim loại.
- Viết các phương trình hoá học điều chế kim loại cụ thể.
- Tính khối lượng nguyên liệu sản xuất được một lượng kim loại xác định theo hiệu suất hoặc ngược lại.

3. Phẩm chất: Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. Thiết bị và học liệu

1. Giáo viên: mặt sắt, dung dịch đồng sunfat, cốc.

2. Học sinh: Ôn tập tính chất kim loại, học bài cũ

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động khởi động

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung ghi bài
a. Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.		
b. Nội dung:: Giáo viên kiểm tra bài cũ		
c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe , trả lời		
d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.		
-GV đặt vấn đề: Điều chế kim loại là gì? Có mấy phương pháp điều chế kim loại ?	-HS trả lời	

2. Hình thành kiến thức

a. Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài mới

b. Nội dung: Giáo viên dạy tiếp phần điều chế kim loại

c. Sản phẩm: Học sinh lắng nghe , trả lời

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS – PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC	NỘI DUNG KIẾN THỨC
GV giao nhiệm vụ cho HS Nhóm 1, 3: Tìm hiểu điện phân hợp chất nóng chảy - Trình bày nguyên tắc, phạm vi áp dụng điện phân hợp chất nóng chảy - Viết PTHH của phản ứng xảy ra ở các điện cực và PTHH chung của sự điện phân khi điện phân nóng chảy Al_2O_3, MgCl_2. Nhóm 2, 4: Tìm hiểu điện phân dung dịch - Trình bày nguyên tắc, phạm vi áp dụng điện phân dung dịch - Viết PTHH của phản ứng xảy ra ở các điện cực và PTHH chung của sự điện phân khi điện phân dung dịch CuCl_2 GV yêu cầu các nhóm trình bày (do GV chỉ định), nhóm nào trình bày thì nhóm còn lại bổ sung, nhận xét GV chốt lại kiến thức Trong bình (bể) điện phân: Catot (-): xảy ra sự khử (quá trình thu e) Anot (+): xảy ra sự oxi hoá (quá trình nhường e). - GV giới thiệu với HS: các quá trình điện phân đang xét đều thực hiện với điện cực trơ. GV giới thiệu công thức Faraday dùng để tính lượng chất thu được ở các điện cực và giải thích các kí hiệu có trong công thức. GV nêu cho học sinh một số chú ý khi giải toán điện phân - Xác định đúng thứ tự nhường, nhận e ở các điện cực. - Xác định được thời điểm dừng điện phân. - Gv lấy ví dụ cụ thể để giải thích các đại lượng trong công thức.	Hs thảo luận và trình bày Hs khác bổ sung, nhận xét <i>Phát triển năng lực hợp tác, giao tiếp, năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học</i>	3. Phương pháp điện phân a) Điện phân hợp chất nóng chảy ❖<i>Nguyên tắc:</i> Khử các ion kim loại bằng dòng điện bằng cách điện phân nóng chảy hợp chất của kim loại. ❖<i>Phạm vi áp dụng:</i> Điều chế các kim loại hoạt động hoá học mạnh như K, Na, Ca, Mg, Al. <i>Thí dụ 1:</i> Điện phân Al_2O_3 nóng chảy để điều chế Al. $\begin{array}{ccc} \text{K} (-) & \xleftarrow{\quad} & \text{Al}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\quad} & \text{A} (+) \\ \text{Al}^{3+} & & & \text{O}^{2-} \end{array}$ $\text{Al}^{3+} + 3\text{e} \rightarrow \text{Al} \qquad 2\text{O}^{2-} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{e}$ $2\text{Al}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{đpnc}} 4\text{Al} + 3\text{O}_2$ <i>Thí dụ 2:</i> Điện phân MgCl_2 nóng chảy để điều chế Mg. $\begin{array}{ccc} \text{K} (-) & \xleftarrow{\quad} & \text{MgCl}_2 \xrightarrow{\quad} & \text{A} (+) \\ \text{Mg}^{2+} & & & \text{Cl}^- \end{array}$ $\text{Mg}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Mg} \qquad 2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}$ $\text{MgCl}_2 \xrightarrow{\text{đpnc}} \text{Mg} + \text{Cl}_2$ b) Điện phân dung dịch ❖<i>Nguyên tắc:</i> Điện phân dung dịch muối của kim loại. ❖<i>Phạm vi áp dụng:</i> Điều chế các kim loại có độ hoạt động hoá học trung bình hoặc yếu. <i>Thí dụ:</i> Điện phân dung dịch CuCl_2 để điều chế kim loại Cu. $\begin{array}{ccc} \text{K} (-) & \xleftarrow{\quad} & \text{CuCl}_2 \xrightarrow{\quad} & \text{A} (+) \\ \text{Cu}^{2+}, \text{H}_2\text{O} & (\text{H}_2\text{O}) & & \text{Cl}^-, \text{H}_2\text{O} \end{array}$ $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Cu} \qquad 2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}$ $\text{CuCl}_2 \xrightarrow{\text{đpdd}} \text{Cu} + \text{Cl}_2$ c) Tính lượng chất thu được ở các điện cực Dựa vào công thức Faraday: $m = \frac{AIt}{nF}$, trong đó: m: Khối lượng chất thu được ở điện cực (g). A: Khối lượng mol nguyên tử của chất thu được ở điện cực. n: Số electron mà nguyên tử hoặc ion đã cho hoặc nhận I: Cường độ dòng điện (ampe). t: Thời gian điện phân (giây).

LUYỆN TẬP ĐIỀU CHẾ KIM LOẠI

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

Củng cố kiến thức về nguyên tắc điều chế kim loại và các phương pháp điều chế kim loại

2. Kỹ năng

Kỹ năng tính toán lượng kim loại điều chế theo các phương pháp hoặc các đại lượng có liên quan.

3. Về phẩm chất

Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

II. Thiết bị và học liệu

1. **Giáo viên:** Hệ thống câu hỏi và bài tập.

2. **Học sinh:** Ôn tập kiến thức điều chế kim loại.

III. Tiến trình bài dạy

1. Hoạt động khởi động

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung ghi bài
Hoạt động 1 : Khởi động		
a. Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.		
b. Nội dung:: Giáo viên giới thiệu về bài luyện tập điều chế kim loại		
c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.		
d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.		
-GV đặt vấn đề: Nêu các phương pháp điều chế kim loại. Cho ví dụ minh họa	-HS trả lời	

2. Hoạt động hình thành kiến thức

a. Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.

b. Nội dung: Giáo viên giới thiệu về nội dung bài học

c. Sản phẩm: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS – PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC	NỘI DUNG KIẾN THỨC
Hoạt động 1. I. KIẾN THỨC CẦN NHỚ		
- Gv phát vấn học sinh về nội dung kiến thức đã học	HS: ôn lại kiến thức cũ và trả lời <i>Phát triển năng lực giao tiếp</i>	I. Kiến thức cần nắm vững: (SGK)
Hoạt động 2. II. BÀI TẬP		

Gv phát phiếu học tập yêu cầu hs thảo luận theo nhóm Bài 1: Bằng những phương pháp nào có thể điều chế được Ag từ dung dịch AgNO₃, điều chế Mg từ dung dịch MgCl₂? Viết các phương trình hoá học. Bài 2. Ngâm một vật bằng đồng có khối lượng 10gam trong 250 gam dung dịch AgNO₃ 4%. Khi lấy vật ra khỏi dung dịch thì lượng AgNO₃ trong dung dịch giảm 17%. a. Viết phương trình phản ứng và cho biết vai trò của các chất tham gia phản ứng. b. Xác định khối lượng của vật sau phản ứng: Bài 3. Để khử 23,2 gam một oxit kim loại, cần dùng 8,96 lít H₂ (đktc). Kim loại đó là: Bài 4. Điện phân nóng chảy muối clorua của kim loại M. ở catot thu được 6g kim loại và ở anot có 3,36 lít khí (đktc) thoát ra. Muối clorua đó là? - Gv: Chấm phiếu học tập của một số hs - Gv gọi 4 hs bất kỳ của các nhóm lên bảng, hs khác nhận xét, bổ sung - Gv nhận xét, đánh giá	Hs: thảo luận nhóm hoàn thành 1 trong 4 bài tập trong phiếu (Mỗi học sinh 1 phiếu) Hs: đại diện lên bảng trình bày, hs nhóm khác nhận xét, bổ sung <i>Phát triển năng lực hợp tác, năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề</i> <i>Phát triển năng lực tính toán</i>	Giải Bài 1 1. Từ dung dịch AgNO₃ điều chế Ag. Có 3 cách: ❖ Dùng kim loại có tính khử mạnh hơn để khử ion Ag⁺. $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Cu(NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$ ❖ Điện phân dung dịch AgNO₃: $4\text{AgNO}_3 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{đpđ}} 4\text{Ag} + \text{O}_2 + 4\text{HNO}_3$ ❖ Cô cạn dung dịch rồi nhiệt phân AgNO₃: $2\text{AgNO}_3 \xrightarrow{\text{t}^0} 2\text{Ag} + 2\text{NO}_2 + \text{O}_2$ 2. Từ dung dịch MgCl₂ điều chế Mg: chỉ có 1 cách là cô cạn dung dịch rồi điện phân nóng chảy: $\text{MgCl}_2 \xrightarrow{\text{đpnc}} \text{Mg} + \text{Cl}_2$ Bài 2. Giải: a. $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Cu(NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$ $\text{Cu} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Ag}$ C. Khử C. Oxi b. Lượng AgNO₃ giảm chính là lượng AgNO₃ phản ứng: $\frac{250.4.17}{100.100} = 1,7\text{g hay } 0,01\text{ mol}$ Khối lượng của vật = khối lượng ban đầu - khối lượng Cu đã phản ứng + khối lượng Ag tạo ra = 10 - 64.0,005 + 108.0,01 = 10,76g Bài 3. Để khử 23,2 gam một oxit kim loại, cần dùng 8,96 lít H₂ (đktc). Kim loại đó là: A. Mg B. Cu C. Fe D. Cr $\text{M}_x\text{O}_y + y\text{H}_2 \longrightarrow x\text{M} + y\text{H}_2\text{O}$ $\frac{0,4}{y} \text{ mol} \quad 0,4 \text{ mol}$ Khối lượng mol của oxit là: $\text{M}_{\text{oxit}} = x\text{M} + 16y = \frac{23,2}{\frac{0,4}{y}} = 58y$ $x\text{M} = 42y$ $\text{M} = 42 \frac{y}{x}$ Chỉ có trường hợp x=3; y=4; M = 56 là hợp lý Kim loại cần xác định là Fe Bài 4
--	---	---

	$2 M Cl_n \xrightarrow{dpnc} 2 M + n Cl_2$ $\frac{0,3}{n} \text{ mol} \leftarrow 0,15 \text{ mol}$ $M = \frac{6}{\frac{0,3}{n}} = 20n \text{ kim loại cần xác định là Ca}$
--	--

3. Hoạt động luyện tập

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên nói

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức phát câu hỏi, học sinh lắng nghe và làm bài

Câu 1. Từ dung dịch $CuSO_4$ để điều chế Cu , người ta dùng

- A. Na. B. Ag. C. Fe. D. Hg.

Câu 2. Một kim loại dùng để loại bỏ tạp chất $Fe_2(SO_4)_3$ trong dung dịch $FeSO_4$ là

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

Câu 3. Có một hỗn hợp gồm: Fe, Ag, Cu. Tách Ag ra khỏi hỗn hợp với khối lượng không đổi người ta dùng dung dịch

- A. $AgNO_3$. B. $Cu(NO_3)_2$. C. $FeCl_3$. D. $FeCl_2$.

Câu 4. Phản ứng điều chế kim loại nào dưới đây thuộc *phương pháp nhiệt luyện*?

- A. $C + ZnO \rightarrow Zn + CO$ B. $Al_2O_3 \rightarrow 2Al + 3/2O_2$
C. $MgCl_2 \rightarrow Mg + Cl_2$ D. $Zn + 2Ag(CN)_2^- \rightarrow Zn(CN)_4^{2-} + 2Ag$

Câu 5. phương pháp nhiệt luyện là phương pháp dùng chất khử như C, Al, CO, H_2 ở nhiệt độ cao để khử ion kim loại trong hợp chất. Hợp chất đó là:

- A. muối rắn. B. dung dịch muối. C. hidroxit kim loại. D. oxit kim loại.

4. Hoạt động vận dụng

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập vận dụng

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên nói

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức phát câu hỏi, học sinh lắng nghe và làm bài

Câu 1. Từ Fe_2O_3 người ta điều chế Fe bằng cách:

- A. điện phân nóng chảy Fe_2O_3 . B. khử Fe_2O_3 ở nhiệt độ cao.
C. nhiệt phân Fe_2O_3 . D. Tất cả đều đúng.

Câu 2. Ion Na^+ bị khử khi:

- A. Điện phân dung dịch Na_2SO_4 . B. Điện phân dung dịch NaCl
C. Điện phân dung dịch NaOH D. Điện phân nóng chảy NaCl.

Câu 3. Dẫn 1 luồng H_2 dư qua hỗn hợp rắn X nung nóng gồm Al_2O_3 , MgO, FeO và CuO. Sau phản ứng được hỗn hợp rắn Y gồm bao nhiêu kim loại?

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

Câu 4. Điện phân (với điện cực trơ) một dung dịch gồm NaCl và $CuSO_4$ có cùng số mol, đến khi ở catot xuất hiện bọt khí thì dừng điện phân. Trong cả quá trình điện phân trên, sản phẩm thu được ở anot là

- A. khí Cl_2 và H_2 . B. khí Cl_2 và O_2 . C. chỉ có khí Cl_2 . D. khí H_2 và O_2 .

Câu 5. Muốn mạ Ag lên một vật bằng sắt người ta làm như sau:

- A. Điện phân dung dịch $AgNO_3$ với anot là vật bằng Fe, catot là than chì.

- B. Điện phân dung dịch FeSO_4 với catot là vật bằng Fe, anot là than chì.
 C. Điện phân dung dịch AgNO_3 với anot là Ag, catot là than chì.
 D. Điện phân dung dịch AgNO_3 với catot là vật bằng Fe, anot là Ag.

THỰC HÀNH TÍNH CHẤT KIM LOẠI SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

Biết được:

Mục đích, cách tiến hành, kỹ thuật thực hiện các thí nghiệm:

- So sánh mức độ hoạt độ phản ứng của Al, Fe và Cu với ion H^+ trong dung dịch HCl.
- Fe phản ứng với Cu^{2+} trong dung dịch CuSO_4 .
- Zn phản ứng với
 - a) dung dịch H_2SO_4 ;
 - b) dung dịch H_2SO_4 có thêm vài giọt dung dịch CuSO_4 .

Dùng dung dịch KI kiểm tra phản ứng của đinh sắt với dung dịch H_2SO_4

2. Kỹ năng

- Sử dụng dụng cụ hoá chất để tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên.
- Quan sát thí nghiệm, nêu hiện tượng, giải thích và viết các phương trình hoá học. Rút ra nhận xét.
- Viết tường trình thí nghiệm.

3. Về phẩm chất

Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

II. Thiết bị và học liệu

1. Giáo viên:

- **Dụng cụ:** Ống nghiệm, giá đỡ ống nghiệm, đèn cồn, kéo, dũa hoặc giấy giáp.
- **Hoá chất:** Kim loại: Na, Mg, Fe (đinh sắt nhỏ hoặc dây sắt); Dung dịch: HCl, H_2SO_4 , CuSO_4

2. Học sinh: Viết mẫu tường trình.

III. Tiến trình bài dạy

1. Hoạt động khởi động

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung ghi bài
a. Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài học mới		
b. Nội dung:: Giáo viên giới thiệu về bài học mới: thực hành tính chất sự ăn mòn kim loại và tính chất của kim loại.		
c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.		
d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.		

-GV đặt vấn đề: Nêu tính chất hoá học của kim loại? Ăn mòn kim loại là gì? Có mấy kiểu ăn mòn kim loại?	-HS trả lời
---	-------------

2.Hoạt động hình thành kiến thức mới

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.

b. Nội dung:: Giáo viên giới thiệu về bài học thực hành

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe và thực hành theo sự hướng dẫn của giáo viên.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS – PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC	NỘI DUNG KIẾN THỨC	
Công việc đầu buổi thực hành			
GV nêu: - yêu cầu của buổi thí nghiệm - Giới thiệu các dụng cụ thí nghiệm, cách sử dụng các dụng cụ đó. - Giới thiệu tên các thí nghiệm. HS lắng nghe.			
Thảo luận và tiến hành thí nghiệm GV chia lớp thành 3 nhóm Các nhóm tiến hành thí nghiệm và thảo luận trả lời các câu hỏi, viết ptpư giải thích hiện tượng Phát triển năng lực hợp tác, năng lực thực hành hóa học, năng lực sử dụng ngôn ngữ			
Thí nghiệm	Cách tiến hành	Hiện tượng - Giải thích	Ghi chú
1.Dây điện hoá của kim loại	-nhỏ HCl vào 3 ống nghiệm -Lần lượt cho mẫu Al, Fe, Cu	hai ống nghiệm có bọt khí thoát ra và $Al > Cu$	- Lưu ý là đánh thật sạch gỉ sắt để phản ứng xảy ra nhanh và rõ hơn.
2. Điều chế kim loại bằng cách dùng kim loại mạnh khử ion kim loại trong dung dịch.	- Cho đinh sắt vào dung dịch $CuSO_4$	- Đinh sắt có màu đỏ và dung dịch nhạt màu xanh $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$	
3. Ăn mòn điện hoá	Ống 1: $Zn + H_2SO_4$ Ống 2. $Zn + H_2SO_4 + CuSO_4$	Khí ở ống 2 thoát ra nhiều hơn và Zn bị ăn mòn nhanh hơn.	
Công việc cuối buổi thực hành			
GV: - Nhận xét về buổi thí nghiệm (ưu điểm, hạn chế) - Hướng dẫn viết tường trình thí nghiệm	- HS viết tường trình. Phát triển năng lực tự học, năng lực sử dụng ngôn ngữ	- Thu dọn dụng cụ, hoá chất, vệ sinh PTN.	

3.Hoạt động luyện tập

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên nói

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức phát câu hỏi, học sinh lắng nghe và làm bài

Câu 1. Từ dung dịch CuSO_4 để điều chế Cu , người ta dùng

- A. Na. B. Ag. C. Fe. D. Hg.

Câu 2. Một kim loại dùng để loại bỏ tạp chất $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ trong dung dịch FeSO_4 là

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

Câu 3. Có một hỗn hợp gồm: Fe, Ag, Cu. Tách Ag ra khỏi hỗn hợp với khối lượng không đổi người ta dùng dung dịch

- A. AgNO_3 . B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. C. FeCl_3 . D. FeCl_2 .

Câu 4. Phản ứng điều chế kim loại nào dưới đây thuộc *phương pháp nhiệt luyện*?

- A. $\text{C} + \text{ZnO} \rightarrow \text{Zn} + \text{CO}$ B. $\text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{Al} + 3/2\text{O}_2$
C. $\text{MgCl}_2 \rightarrow \text{Mg} + \text{Cl}_2$ D. $\text{Zn} + 2\text{Ag}(\text{CN})_2^- \rightarrow \text{Zn}(\text{CN})_4^{2-} + 2\text{Ag}$

4. Hoạt động vận dụng

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập vận dụng

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên nói

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức phát câu hỏi, học sinh lắng nghe và làm bài

Câu 1. Từ Fe_2O_3 người ta điều chế Fe bằng cách:

- A. điện phân nóng chảy Fe_2O_3 . B. khử Fe_2O_3 ở nhiệt độ cao.
C. nhiệt phân Fe_2O_3 . D. Tất cả đều đúng.

Câu 2. Ion Na^+ bị khử khi:

- A. Điện phân dung dịch Na_2SO_4 . B. Điện phân dung dịch NaCl
C. Điện phân dung dịch NaOH D. Điện phân nóng chảy NaCl .

Câu 3. Dẫn 1 luồng H_2 dư qua hỗn hợp rắn X nung nóng gồm Al_2O_3 , MgO , FeO và CuO . Sau phản ứng được hỗn hợp rắn Y gồm bao nhiêu kim loại?

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

Câu 4. Điện phân (với điện cực trơ) một dung dịch gồm NaCl và CuSO_4 có cùng số mol, đến khi ở catot xuất hiện bọt khí thì dừng điện phân. Trong cả quá trình điện phân trên, sản phẩm thu được ở anot là

- A. khí Cl_2 và H_2 . B. khí Cl_2 và O_2 . C. chỉ có khí Cl_2 . D. khí H_2 và O_2 .

Câu 5. Muốn mạ Ag lên một vật bằng sắt người ta làm như sau:

- A. Điện phân dung dịch AgNO_3 với anot là vật bằng Fe, catot là than chì.
B. Điện phân dung dịch FeSO_4 với catot là vật bằng Fe, anot là than chì.
C. Điện phân dung dịch AgNO_3 với anot là Ag, catot là than chì.
D. Điện phân dung dịch AgNO_3 với catot là vật bằng Fe, anot là Ag.

Rút kinh nghiệm

.....
.....
.....

Ngày soạn:

CHƯƠNG 6. KIM LOẠI KIỀM, KIỀM LOẠI KIỀM THỔ THỎ, NHÔM

BÀI 25. KIM LOẠI KIỀM VÀ HỢP CHẤT

QUAN TRỌNG CỦA KIM LOẠI KIỀM

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

Biết được:

- Vị trí, cấu hình electron lớp ngoài cùng của kim loại kiềm.

Hiểu được:

- Tính chất vật lí (mềm, khối lượng riêng nhỏ, nhiệt độ nóng chảy thấp).
- Tính chất hoá học: Tính khử mạnh nhất trong số các kim loại (phản ứng với nước, axit, phi kim).
- Phương pháp điều chế kim loại kiềm (điện phân muối halogenua nóng chảy).

2. Kỹ năng

- Dự đoán tính chất hoá học, kiểm tra và kết luận về tính chất của đơn chất và một số hợp chất kim loại kiềm.
- Quan sát thí nghiệm, hình ảnh, sơ đồ rút ra được nhận xét về tính chất, phương pháp điều chế.
- Viết các phương trình hoá học minh hoạ tính chất hoá học của kim loại kiềm và một số hợp chất của chúng, viết sơ đồ điện phân điều chế kim loại kiềm.
- Tính thành phần phần trăm về khối lượng muối kim loại kiềm trong hỗn hợp phản ứng.

3. Phẩm chất: Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. Thiết bị và học liệu

1. Giáo viên

- Hoá chất: Chất rắn: Na; Dung dịch CuSO_4 , phenolphthalein; H_2O cất.

- Dụng cụ thí nghiệm: Ống nghiệm, kẹp ống nghiệm, giá ống nghiệm, đèn cồn

2. **Học sinh:** đọc trước bài

III. Tiến trình bài dạy

1. Hoạt động khởi động

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung ghi bài
Hoạt động 1 : Khởi động		
a. Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới. b. Nội dung:: Giáo viên giới thiệu về bài học mới: kim loại kiềm c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu. d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.		
-GV đặt vấn đề: Trong đời sống kim loại kiềm có vai trò như thế nào?	-HS trả lời -HS chú ý lắng nghe	

2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

- a. Mục tiêu:**
 Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.
- b. Nội dung::** Giáo viên giới thiệu về các nội dung quan trọng của kim loại kiềm.
- c. Sản phẩm::** Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.
- d. Tổ chức thực hiện:** Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS – PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC	NỘI DUNG KIẾN THỨC
GV chia lớp thành 3 nhóm hoàn thành các nhiệm vụ sau: NV1: Tìm hiểu vị trí, cấu hình electron nguyên tử, và tính chất vật lý của kim loại kiềm NV2: Tìm hiểu tính chất hóa học của KLIK - Từ đặc điểm cấu tạo của kim loại kiềm, dự đoán tính chất hóa học chung? - KLIK tác dụng được với những chất nào? Viết các phương trình phản ứng minh họa. Rút ra nhận xét về khả năng phản ứng? - GV cho HS tiến hành TN kiểm chứng Na tác dụng với H ₂ O NV3: Tìm hiểu ứng dụng, trạng thái tự nhiên và điều chế GV tổ chức cho các nhóm thảo luận và trình bày (GV chỉ định HS) Sau khi mỗi nhóm trình bày	- Hs thảo luận và trình bày - HS đặt câu hỏi cho nhóm trình bày	I. VỊ TRÍ TRONG BẢNG TUẦN HOÀN, CẤU HÌNH ELECTRON NGUYÊN TỬ Thuộc nhóm IA - Gồm: Li, Na, K, Rb, Cs, Fr*. Cấu hình electron nguyên tử: ns ¹
		II. TÍNH CHẤT VẬT LÝ - Màu trắng bạc và có ánh kim, dẫn điện tốt, nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp, khối lượng riêng nhỏ, độ cứng thấp. - Nguyên nhân: Kim loại kiềm có cấu trúc mạng tinh thể lập phương tâm khối, cấu trúc tương đối lỏng. Mặt khác, trong tinh thể các nguyên tử và ion liên kết với nhau bằng liên kết kim loại yếu.
		III. TÍNH CHẤT HÓA HỌC -Các nguyên tử kim loại kiềm có năng lượng ion hoá khá nhỏ, vì vậy kim loại kiềm có tính khử rất mạnh. $M \rightarrow M^{+} + e$ - Tính khử tăng dần từ Liti đến xesi. - Trong các hợp chất, các kim loại kiềm có số oxi hoá + 1.

xong, yêu cầu nhóm khác đặt câu hỏi cho nhóm trình bày GV nhận xét, bổ sung và chốt kiến thức - Khi đốt cháy các kim loại kiềm cháy với ngọn lửa màu khác nhau: Màu của ngọn lửa: Li - đỏ tía, Na - vàng, K - tím, Rb- tím hồng, Cs - xanh da trời.	<i>Phát triển năng lực hợp tác, giao tiếp, năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống</i>	1. Tác dụng với phi kim Kim loại kiềm khử dễ dàng các nguyên tử phi kim thành ion âm: a. Tác dụng với oxi: - Natri cháy trong khí oxi khô tạo ra natri peoxit (Na_2O_2). $2\text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{O}_2 \text{ (natri peoxit).}$ - Natri cháy trong không khí khô ở nhiệt độ phòng tạo ra natri oxit (Na_2O) $4\text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{O} \text{ (natri oxit).}$ b. Tác dụng với clo: $2\text{K} + 2\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{KCl}$ 2. Tác dụng với axit Kim loại kiềm khử mạnh ion H^+ trong dung dịch axit HCl và H_2SO_4 loãng thành khí hiđro. $2\text{Na} + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2 \uparrow$ 3. Tác dụng với nước (gây nổ) Kim loại kiềm khử nước dễ dàng ở nhiệt độ thường, giải phóng khí hiđro. $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KOH} + \text{H}_2 \uparrow$ $2\text{M} + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{MOH} + \text{H}_2 \uparrow$ IV. ỨNG DỤNG, TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN VÀ ĐIỀU CHẾ 1. Ứng dụng - Dùng chế tạo hợp kim có nhiệt độ ngoài cùng thấp. Thí dụ: Hợp kim Na-K nóng chảy ở nhiệt độ 70°C dùng làm chất trao đổi nhiệt trong các lò phản ứng hạt nhân. - Hợp kim Li – Al siêu nhẹ, được dùng trong kĩ thuật hàng không. - Cs được dùng làm tế bào quang điện. 2. Trạng thái thiên nhiên Tồn tại ở dạng hợp chất: NaCl (nước biển), một số hợp chất của kim loại kiềm ở dạng silicat và aluminat có ở trong đất. 3. Điều chế: Khử ion của kim loại kiềm trong hợp chất bằng cách điện phân nóng chảy hợp chất của chúng. <i>Thí dụ:</i> $2\text{NaCl} \xrightarrow{\text{đpnc}} 2\text{Na} + \text{Cl}_2$
---	---	---

3. Hoạt động luyện tập

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài luyện tập.

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập trắc nghiệm.

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giao nhiệm vụ

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe và làm bài

Câu 1. Phát biểu nào sau đây không đúng về kim loại kiềm:

- A. t° nóng chảy, t° sôi thấp
B. Khối lượng riêng nhỏ, độ cứng thấp.
C. Độ dẫn điện dẫn t° thấp.
D. Cấu hình e ở lớp ngoài cùng ns^1

Câu 2. Cấu hình e của ion Na^+ giống cấu hình e của ion hoặc nguyên tử nào trong đây sau đây:

- A. Mg^{2+} , Al^{3+} , Ne
B. Mg^{2+} , F^- , Ar
C. Ca^{2+} , Al^{3+} , Ne
D. Mg^{2+} , Al^{3+} , Cl^-

Câu 3. Đặc điểm nào sau đây không phải là đặc điểm chung của kim loại kiềm:

- A. Số e lớp ngoài cùng của nguyên tử
B. Số oxy hóa nguyên tố trong hợp chất
C. Cấu tạo mạng tinh thể của đơn chất
D. Bán kính nguyên tử

Câu 4. Trong phòng thí nghiệm để bảo quản Na có thể ngâm Na trong:

- A. NH_3 lỏng
B. C_2H_5OH
C. Dầu hoả.
D. H_2O

Câu 5. Phản ứng hoá học đặc trưng của kim loại kiềm là phản ứng với:

- A. Muối
B. O_2
C. Cl_2
D. H_2O

Câu 6. Dãy các ion sau cùng tồn tại trong một dung dịch là

- A. NH_4^+ , Ba^{2+} , NO_3^- , PO_4^{3-}
B. Ca^{2+} , K^+ , Cl^- , CO_3^{2-}
C. Na^+ , Mg^{2+} , CH_3COO^- , SO_4^{2-}
D. Ag^+ , Na^+ , NO_3^- , Br^-

Câu 7. Na để lâu trong không khí có thể tạo thành hợp chất nào sau đây:

- A. Na_2O
B. NaOH
C. Na_2CO_3
D. Cả A,B, C.

Câu 8. Trường hợp nào sau đây Na^+ bị khử:

- A. Điện phân nc NaCl
B. Điện phân d^2 NaCl
C. Phân huỷ $NaHCO_3$
D. Cả A,B, C.

Câu 9. Dãy dung dịch nào sau đây có pH > 7:

- A. NaOH, Na_2CO_3 , $BaCl_2$
B. NaOH, NaCl, $NaHCO_3$
C. NaOH, Na_2CO_3 , NaHCO₃
D. NaOH, NH_3 , $NaHSO_4$

Câu 10. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm là

- A. ns^1
B. ns^2
C. ns^2np^1
D. $(n-1)d^xns^y$

Câu 11. Cation M^+ có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $2s^22p^6$. M^+ là cation nào sau đây ?

- A. Ag^+
B. Cu^+
C. Na^+
D. K^+

Câu 12. Dung dịch nào sau đây có pH = 7:

- A. Na_2CO_3 , NaCl
B. Na_2SO_4 , NaCl
C. $KHCO_3$, KCl
D. $KHSO_4$, KCl

Câu 13. Nồng độ % của dd tạo thành khi hoà tan 39g kali kim loại vào 362g nước là kết quả nào sau đây?

- A. 15,47%
B. 13,97%
C. 14%
D. 14,04%

4. Hoạt động vận dụng

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài vận dụng

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập trắc nghiệm.

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giao nhiệm vụ

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe và làm bài.

Câu 1. (ĐHKB – 2009) Hòa tan hoàn toàn 2,9g hỗn hợp gồm kim loại M và oxit của nó vào nước, thu được 500ml dung dịch chứa một chất tan có nồng độ 0,04M và 0,224 lít H_2 (đktc). Kim loại M là?

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

Câu 2. Cho 17,94 gam hỗn hợp hai kim loại kiềm A, B (2 chu kì liên tiếp) tan hết trong 500 gam nước thu được 500 ml dung dịch C ($d = 1,03464$). A, B là 2 kim loại:

- A. Li, Na
B. Na, K
C. K, Rb
D. Cs, Fr

Câu 3. Dẫn V lít (nkc) khí CO_2 qua 100ml dung dịch Ca(OH)_2 1M thu được 6g kết tủa. Lọc bỏ kết tủa, lấy dung dịch còn lại đun nóng lại thu được kết tủa nữa. V bằng bao nhiêu?

- A. 3,136 lít B. 1,344 lít C. 1,12 lít D. 3,36 hoặc 1,12 lít

Câu 4. Hòa tan hoàn toàn 23,8 gam hỗn hợp gồm một muối cacbonat của kim loại hóa trị I và một muối cacbonat của kim loại hóa trị II bằng dung dịch HCl dư thấy thoát ra 4,48 lít CO_2 (đktc) và thu được dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thu được m gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 26 gam B. 28 gam C. 26,8 gam D. 29,2 gam

BÀI 26. KIM LOẠI KIỀM THỔ VÀ HỢP CHẤT QUAN TRỌNG CỦA KIM LOẠI KIỀM THỔ (Tiết 1)

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

Biết được :

- Vị trí, cấu hình electron lớp ngoài cùng, tính chất vật lý của kim loại kiềm thổ.
- Tính chất hoá học, ứng dụng của Ca(OH)_2 , CaCO_3 , $\text{CaSO}_4.2\text{H}_2\text{O}$.
- Khái niệm về nước cứng (tính cứng tạm thời, vĩnh cửu, toàn phần), tác hại của nước cứng

; Cách làm mềm nước cứng.

- Cách nhận biết ion Ca^{2+} , Mg^{2+} trong dung dịch.

Hiểu được : Kim loại kiềm thổ có tính khử mạnh (tác dụng với oxi, clo, axit).

2. Kỹ năng

– Dự đoán, kiểm tra dự đoán bằng thí nghiệm và kết luận được tính chất hoá học chung của kim loại kiềm thổ, tính chất của Ca(OH)_2 .

- Viết các phương trình hoá học dạng phân tử và ion thu gọn minh họa tính chất hoá học.
- Tính thành phần phần trăm về khối lượng muối trong hỗn hợp phản ứng.

3. Phẩm chất: Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. Thiết bị và học liệu

1. Giáo viên: Bảng tuần hoàn, bảng hằng số vật lý của một số kim loại kiềm thổ.

+ Vụn Mg, bột Mg, Ca

+ Dung dịch: HCl, HNO_3 , CH_3COOH , nước cất

Ống nghiệm, kẹp ống nghiệm, giá ống nghiệm, đèn cồn....

2. Học sinh: chuẩn bị bài trước.

III. Tiến trình bài dạy

1. Hoạt động khởi động

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung ghi bài
a. Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.		
b. Nội dung:: Giáo viên giới thiệu về bài học mới: kim loại kiềm thổ		
c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.		
d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.		

	$\overset{0}{\text{Mg}} + 2\overset{+1}{\text{HCl}} \rightarrow \overset{+2}{\text{Mg}}\text{Cl}_2 + \overset{0}{\text{H}_2} \uparrow$ $\text{M} + \text{HCl} \longrightarrow$ $\text{M} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow$ <i>b. Với dung dịch axit H_2SO_4 đặc, HNO_3</i> Kim loại kiềm thổ có thể khử $\overset{+5}{\text{N}}$ trong HNO_3 loãng xuống $\overset{-3}{\text{N}}$; $\overset{+6}{\text{S}}$ trong H_2SO_4 đặc xuống $\overset{-2}{\text{S}}$: $4\overset{0}{\text{Mg}} + 10\overset{+5}{\text{HNO}_{3\text{loãng}}} \rightarrow 4\overset{2+}{\text{Mg}}(\text{NO}_3)_2 + \overset{-3}{\text{NH}_4}\text{NO}_3 + 2\overset{+1}{\text{H}_2}\text{O}$ $4\overset{0}{\text{Mg}} + 5\overset{+6}{\text{H}_2}\text{SO}_{4\text{đặc}} \rightarrow 4\overset{2+}{\text{Mg}}\text{SO}_4 + \overset{-2}{\text{H}_2}\text{S} + 4\overset{+1}{\text{H}_2}\text{O}$ 3. Tác dụng với nước Ở nhiệt độ thường Be không khử được nước, Mg chậm khử. Các kim loại còn lại khử mạnh nước giải phóng khí hiđro. $\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2 \uparrow$
--	---

3. Hoạt động luyện tập

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt làm bài tập luyện tập

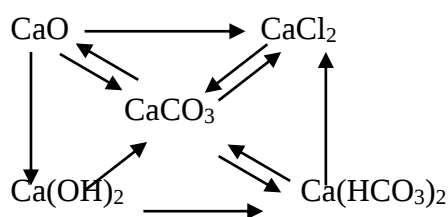
b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập luyện tập

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe và làm bài.

1. Viết PTHH khi cho kim loại kiềm thổ tác dụng với O_2 , X_2 , S, H_2SO_4 loãng, HCl, H_2O và rút ra nhận xét.

2. Hoàn thành sơ đồ chuyển hóa sau:



4. Hoạt động vận dụng

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt làm bài tập vận dụng

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập vận dụng.

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe và làm bài.

Câu 1 (ĐHKB – 2009). Hòa tan hoàn toàn 2,9g hỗn hợp gồm kim loại M và oxit của nó vào nước, thu được 500ml dung dịch chứa một chất tan có nồng độ 0,04M và 0,224 lít H_2 (đktc). Kim loại M là?

A. Ca

B. Ba

C. K

D. Na

Câu 2. Cho 17,94 gam hỗn hợp hai kim loại kiềm A, B (2 chu kì liên tiếp) tan hết trong 500 gam nước thu được 500 ml dung dịch C ($d = 1,03464$). A, B là 2 kim loại:

A. Li, Na

B. Na, K

C. K, Rb

D. Cs, Fr

Câu 3. Cho 1,365 gam kim loại kiềm X tan hết trong nước thu được dung dịch có khối lượng lớn hơn so với khối lượng nước đã dùng là 1,33 gam. X là:

A. Na

B. K

C. Rb

D. Cs

Câu 4. Dẫn V lít (nkc) khí CO_2 qua 100ml dung dịch Ca(OH)_2 1M thu được 6g kết tủa. Lọc bỏ kết tủa, lấy dung dịch còn lại lọc đun nóng lại thu được kết tủa nữa. V bằng bao nhiêu?

A. 3,136 lít

B. 1,344 lít

C. 1,12 lít

D. 3,36 hoặc 1,12 lít

Câu 5. Hòa tan hoàn toàn 23,8 gam hỗn hợp gồm một muối cacbonat của kim loại hóa trị I và một muối cacbonat của kim loại hóa trị II bằng dung dịch HCl dư thấy thoát ra 4,48 lít CO_2 (đktc) và thu được dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thu được m gam muối khan. Giá trị của m là:

A. 26 gam

B. 28 gam

C. 26,8 gam

D. 29,2 gam

Ngày soạn:

BÀI 26. KIM LOẠI KIỀM THỔ VÀ HỢP CHẤT QUAN TRỌNG CỦA KIM LOẠI KIỀM THỔ (Tiết 2)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

Biết được :

- Vị trí, cấu hình electron lớp ngoài cùng, tính chất vật lý của kim loại kiềm thổ.
- Tính chất hoá học, ứng dụng của Ca(OH)_2 , CaCO_3 , $\text{CaSO}_4.2\text{H}_2\text{O}$.
- Khái niệm về nước cứng (tính cứng tạm thời, vĩnh cửu, toàn phần), tác hại của nước cứng

; Cách làm mềm nước cứng.

- Cách nhận biết ion Ca^{2+} , Mg^{2+} trong dung dịch.

Hiểu được : Kim loại kiềm thổ có tính khử mạnh (tác dụng với oxi, clo, axit).

2. Kỹ năng

– Dự đoán, kiểm tra dự đoán bằng thí nghiệm và kết luận được tính chất hoá học chung của kim loại kiềm thổ, tính chất của Ca(OH)_2 .

- Viết các phương trình hoá học dạng phân tử và ion thu gọn minh hoạ tính chất hoá học.

- Tính thành phần phần trăm về khối lượng muối trong hỗn hợp phản ứng.

3. Phẩm chất: Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. Thiết bị và học liệu

1. Giáo viên: Bảng tuần hoàn, bảng hằng số vật lý của một số kim loại kiềm thổ.

+ Vụn Mg, bột Mg, Ca

+ Dung dịch: HCl, HNO_3 , CH_3COOH , nước cất

Ống nghiệm, kẹp ống nghiệm, giá ống nghiệm, đèn cồn....

2. Học sinh: chuẩn bị bài trước.

III. Tiến trình bài dạy

1. Hoạt động khởi động

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung ghi bài
a. Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.		
b. Nội dung: Giáo viên giới thiệu về bài học mới: hợp chất của kim loại kiềm thổ.		
c. Sản phẩm: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.		
d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.		
-GV đặt vấn đề: Các kim loại kiềm thổ có những hợp chất gì? Ứng dụng ra sao?	-HS chú ý lắng nghe	

2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.

b. Nội dung:: Giáo viên giới thiệu nội dung trọng tâm của bài học chất kim loại kiềm thổ.

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS – PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC	NỘI DUNG KIẾN THỨC
B. HỢP CHẤT QUAN TRỌNG CỦA KIM LOẠI KIỀM THỔ		
Hoạt động 1. 1. Canxi hidroxit		
🔍 Nghiên cứu SGK và nêu tính chất hoá học của Ca(OH)_2. - GV cho HS phân biệt 3 trạng thái của Ca(OH)_2. + Vôi tôi: Ca(OH)_2 rắn. + Nước vôi trong: dung dịch Ca(OH)_2 là một bazơ mạnh. + Vôi sữa: huyền phù Ca(OH)_2. * Biện luận tìm sản phẩm: $a = \frac{n_{\text{CO}_2}}{n_{\text{Ca(OH)}_2}} \begin{cases} a \leq 1: \text{CaCO}_3 \\ 1 < a < 2: \text{CaCO}_3; \text{Ca(HCO}_3)_2 \\ a \geq 2: \text{Ca(HCO}_3)_2 \end{cases}$	HS tìm hiểu và Viết PTHH minh hoạ. - HS phân biệt 3 trạng thái Ca(OH)_2. <i>Phát triển năng lực tự học, năng lực vận dụng kiến thức vào cuộc sống</i>	- Canxi hidroxit (Ca(OH)_2) còn gọi là vôi tôi, là chất rắn màu trắng, ít tan trong nước. Nước vôi trong là dung dịch Ca(OH)_2. - Dung dịch Ca(OH)_2 là dd bazơ mạnh. + Tác dụng với quỳ tím, dd phenolphthalein + Tác dụng với oxit axit: $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Ca(OH)}_2 + 2\text{CO}_2 \rightarrow \text{Ca(HCO}_3)_2$ Phản ứng trên thường được dùng để nhận biết khí CO_2. + Tác dụng với dd muối: $\text{Ca(OH)}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{NaOH}$
Hoạt động 2. 2. Canxi cacbonat		
- GV làm thí nghiệm: nhỏ dung dịch CH_3COOH lên 1 mẫu đá vôi. - GV giới thiệu các thắng cảnh nổi tiếng của Việt Nam: Phong Nha, Vịnh Hạ Long với các hang động, núi đá vôi. + Ở các địa phương có địa hình núi đá vôi như ở miền Bắc, miền Trung nước ta,	. HS quan sát hiện tượng. Viết PTHH của phản ứng. Rút ra kết luận: tính axit của H_2CO_3 yếu hơn tính axit của CH_3COOH nên đá vôi (CaCO_3) tan trong dung dịch CH_3COOH. HS vận dụng liên hệ thực tế: hiện tượng đóng cặn trong phích nước, ấm đun nước, hiện tượng thạch nhũ trong các hang động <i>Phát triển năng lực thực hành hóa học, năng lực</i>	- Canxi cacbonat (CaCO_3) là chất rắn, màu trắng, không tan trong nước, bị phân huỷ ở nhiệt độ khoảng 1000°C. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{1000^\circ\text{C}} \text{CaO} + \text{CO}_2$ - Tác dụng với dd axit mạnh giải phóng khí CO_2: $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$ $\text{CaCO}_3 + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow$ - Ở nhiệt độ thường, CaCO_3 tan dần trong nước chứa CO_2 tạo thành $\text{Ca(HCO}_3)_2$, chất này chỉ tồn tại ở trạng thái dung dịch: $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(HCO}_3)_2$ Khi đun nóng $\text{Ca(HCO}_3)_2$ bị phân huỷ tạo ra CaCO_3 kết tủa.

	<i>giải quyết vấn đề, năng lực vận dụng kiến thức vào cuộc sống</i>	$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \xrightarrow{t^0} \text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
Hoạt động 3. 3. Canxi sunfat		
Có mấy loại thạch cao? Nêu tính chất?	HS tìm hiểu sgk và trả lời + Thạch cao sống: rắn, trắng, ít tan trong nước. + Thạch cao nung: rắn, trắng, ít tan trong nước, kết hợp với nước. + Thạch cao khan: rắn, trắng, không tan trong nước <i>Phát triển năng lực tự học, năng lực vận dụng kiến thức vào cuộc sống</i>	- Trong tự nhiên, canxi sunfat (CaSO_4) tồn tại dưới dạng muối ngậm nước $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ gọi là thạch cao sống. - Khi đun nóng đến 160°C, thạch cao sống mất một phần nước biến thành thạch cao nung $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{160^\circ\text{C}} \text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ (thạch cao nung) (Thạch cao sống) + Thạch cao khan là CaSO_4, loại thạch cao này được điều chế bằng cách nung thạch cao sống ở nhiệt độ 350°C.
C. NƯỚC CỨNG		
Hoạt động 1. 1. Khái niệm		
GV nêu vai trò và tầm quan trọng của nước? - GV thông báo: Nước thiên nhiên thường chứa nhiều loại muối của các kim loại như canxi, magie, sắt.....	HS đọc SGK. - Học sinh thảo luận tổ, nhóm. GV dẫn dắt HS nêu các câu hỏi để nhóm bạn trả lời. + Nước cứng là gì? Nước mềm là gì? + Vì sao lại gọi là nước có tính cứng tạm thời? Nước có tính cứng vĩnh cửu là gì? Nước có tính cứng vĩnh cửu? + Tính cứng toàn phần là gì? <i>Phát triển năng lực hợp tác, năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống</i>	❖ Khái niệm - Nước chứa nhiều ion Ca^{2+} và Mg^{2+} được gọi là nước cứng. - Nước chứa ít hoặc không chứa các ion Mg^{2+} và Ca^{2+} được gọi là nước mềm. ❖ Phân loại a) Tính cứng tạm thời: Gây nên bởi các muối $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ và $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$. Khi đun sôi nước, các muối $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ và $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ bị phân huỷ $\rightarrow$ tính cứng bị mất. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \xrightarrow{t^0} \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2 \xrightarrow{t^0} \text{MgCO}_3 \downarrow + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ b) Tính cứng vĩnh cửu: Gây nên bởi các muối sunfat, clorua của canxi và magie. Khi đun sôi, các muối này không bị phân huỷ. c) Tính cứng toàn phần: Gồm cả tính cứng tạm thời và tính cứng vĩnh cửu.

Hoạt động 2. 2. Tác hại		
🔗 Trong thực tế em đã biết những tác hại nào của nước cứng?	HS: Đọc SGK và thảo luận <i>Phát triển năng lực tự học, năng lực hợp tác, năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống</i>	- Đun sôi nước cứng lâu ngày trong nồi hơi, nồi sẽ bị phủ một lớp cặn. Lớp cặn dày 1mm làm tốn thêm 5% nhiên liệu, thậm chí có thể gây nổ. - Quần áo giặt bằng nước cứng thì xà phòng không ra bọt, tốn xà phòng và làm áo quần mau chóng hư hỏng do những kết tủa khó tan bám vào quần áo. - Các ống dẫn nước cứng lâu ngày có thể bị đóng cặn, làm giảm lưu lượng của nước. - Pha trà bằng nước cứng sẽ làm giảm hương vị của trà. Nấu ăn bằng nước cứng sẽ làm thực phẩm lâu chín và giảm mùi vị.
Hoạt động 3. 3. Cách làm mềm nước cứng		
GV đặt vấn đề: Như chúng ta đã biết nước cứng có chứa các ion Ca^{2+}, Mg^{2+}, vậy theo các em nguyên tắc để làm mềm nước cứng là gì? 🔗 Nước cứng tạm thời có chứa những muối nào ? khi đun nóng thì có những phản ứng hoá học nào xảy ra ? - Có thể dùng nước vôi trong vừa đủ để trung hoà muối axit thành muối trung hoà không tan, lọc bỏ chất không tan được nước mềm. 🔗 Khi cho dung dịch Na_2CO_3, Na_3PO_4 vào nước cứng tạm thời hoặc vĩnh cửu thì có hiện tượng gì xảy ra ? Viết pư dưới dạng ion. Thông tin cho giáo viên Độ tan trong nước (mol/100g H_2O) MgCO_3 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ $1,3 \cdot 10^{-4}$ $0,2 \cdot 10^{-4}$ Trên thực tế, người ta dùng đồng thời một số hoá chất, thí dụ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ và Na_2CO_3. - GV giới thiệu thêm cho HS biết: hiện nay phương pháp trao đổi ion không chỉ dùng để làm mềm nước mà còn để lọc nước (thí dụ: nước bị phèn có nhiều ion Fe^{3+}). Nhiều nhà dân ở các thành phố khi sử dụng nước giếng khoan (nước ngầm tự nhiên - chưa được xử lý ở các nhà máy nước) đã dùng nhựa trao đổi ion để lọc nước trước khi sử dụng. Hoặc chuyển nước biển mặn thành nước ngọt.	HS thảo luận và trả lời câu hỏi, viết các ptpư <i>Phát triển năng lực tự học, năng lực hợp tác, năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống, năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực giải quyết vấn đề thông qua môn hóa học</i>	- Nguyên tắc làm mềm nước cứng là làm giảm nồng độ các ion Ca^{2+}, Mg^{2+} trong nước cứng. - Phương pháp làm mềm nước cứng là chuyển các cation Mg^{2+}, Ca^{2+} tự do trong nước cứng vào hợp chất không tan (phương pháp kết tủa) hoặc thay thế các cation Ca^{2+}, Mg^{2+} tự do này bằng các cation khác (pp trao đổi ion). - Phương pháp kết tủa - Đun sôi nước, có phản ứng phân huỷ $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ và $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ tạo ra muối cacbonat không tan. - Dùng $\text{Ca}(\text{OH})_2$ với một lượng vừa đủ để trung hoà muối axit, tạo ra kết tủa làm mất tính cứng tạm thời. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 2\text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$ - Dùng Na_2CO_3 (hoặc Na_3PO_4) để làm mất tính cứng tạm thời và tính cứng vĩnh cửu. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaHCO}_3$ $\text{CaSO}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ - Phương pháp trao đổi ion - Dùng các vật liệu polime có khả năng trao đổi ion, gọi chung là nhựa cationit. Khi đi qua cột có chứa chất trao đổi ion, các ion Ca^{2+} và Mg^{2+} có trong nước cứng đi vào các lỗ trống trong cấu trúc polime, thế chỗ cho các

		ion Na^+ hoặc H^+ của cationit đã đi vào dung dịch. - Các zeolit là các vật liệu trao đổi ion vô cơ cũng được dùng để làm mềm nước.
--	--	--

Hoạt động 4. 4. Nhận biết ion Ca^{2+} , Mg^{2+} trong dung dịch

🔍 Trình bày cách nhận biết ion Ca^{2+}, Mg^{2+} ? GV bổ sung: + Các muối MCO_3, $\text{M}_3(\text{PO}_4)_2$ (M là Ca^{2+}, Ba^{2+} hoặc Mg^{2+}), đều là chất rắn màu trắng, không tan trong nước, tan trong môi trường axit (H^+) do đó để nhận biết sự có mặt của Ca^{2+} hoặc Mg^{2+} ta dùng dung dịch muối chứa CO_3^{2-} hoặc PO_4^{3-} đều được.	HS trình bày các phương pháp và viết ptpư hóa học <i>Phát triển năng lực tự học</i> <i>năng lực sử dụng ngôn ngữ</i>	❖ Thuốc thử: dung dịch muối CO_3^{2-} và khí CO_2. ❖ Hiện tượng: Có kết tủa, sau đó kết tủa bị hoà tan trở lại. ❖ Phương trình phản ứng: $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CaCO}_3$ $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \underbrace{\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2}_{\text{Ca}^{2+} + 2\text{HCO}_3^-} \text{ (tan)}$ $\text{Mg}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{MgCO}_3$ $\text{MgCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \underbrace{\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2}_{\text{Mg}^{2+} + 2\text{HCO}_3^-} \text{ (tan)}$
--	--	---

3. Hoạt động luyện tập

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu luyện tập.

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập luyện tập.

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

- Xếp các kim loại kiềm thổ theo chiều tăng của điện tích hạt nhân, thì
 - bán kính nguyên tử giảm dần.
 - năng lượng ion hoá giảm dần.
 - tính khử giảm dần.
 - khả năng tác dụng với nước giảm dần.
- Cho dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ sẽ
 - Có kết tủa trắng.
 - Có bọt khí thoát ra.
 - Có kết tủa trắng và bọt khí.
 - không có hiện tượng gì.
- Cho 2,84g hỗn hợp CaCO_3 và MgCO_3 tác dụng hết với dung dịch HCl thu được 672 ml khí CO_2 (đkc). Phần trăm khối lượng của 2 muối trong hỗn hợp lần lượt là
 - 35,2% & 64,8%
 - 70,4% & 26,9%
 - 85,49% & 14,51%
 - 17,6% & 82,4%
- Trong một cốc nước có chứa 0,01 mol Na^+ , 0,02 mol Ca^{2+} , 0,01 mol Mg^{2+} , 0,05 mol HCO_3^- , 0,02 mol Cl^- . Nước trong cốc thuộc loại nào ?
 - Nước cứng có tính cứng tạm thời.
 - Nước cứng có tính cứng vĩnh cửu.
 - Nước cứng có tính cứng toàn phần.
 - Nước mềm.
- Có thể dùng chất nào sau đây để làm mềm nước có tính cứng tạm thời ?
 - NaCl .
 - H_2SO_4 .
 - Na_2CO_3 .
 - KNO_3 .
- Anion gốc axit nào sau đây có thể làm mềm nước cứng ?
 - NO_3^-
 - SO_4^{2-}
 - ClO_4^-
 - PO_4^{3-}
- Có thể loại bỏ tính cứng tạm thời của nước bằng cách đun sôi vì lí do nào sau đây ?
 - Nước sôi ở nhiệt độ cao (ở 100°C , áp suất khí quyển).
 - Khi đun sôi đã làm tăng độ tan của các chất kết tủa.
 - Khi đun sôi các chất khí hoà tan trong nước thoát ra.
 - Các muối hidrocacbonat của magie và canxi bị phân huỷ bởi nhiệt để tạo ra kết tủa.

4. Hoạt động vận dụng

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập vận dụng

b. Nội dung:: Giáo viên giới thiệu về sự hình thành thạch nhũ trong các hang động

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

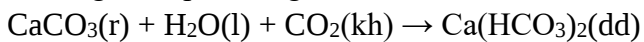
d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

SỰ HÌNH THÀNH THẠCH NHŨ TRONG HANG ĐỘNG

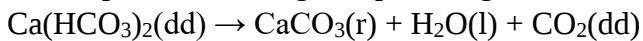
Nhũ đá hay **thạch nhũ** được hình thành do cạn của nước nhỏ giọt đọng lại trải qua hàng trăm, nghìn năm. Nó là [khoáng vật hang động](#) thứ sinh treo trên trần hay tường của các hang động.

Nhũ đá được tạo thành từ CaCO_3 và các khoáng chất khác kết tụ từ dung dịch nước khoáng. Đá vôi là đá chứa cacbonat canxi bị hoà tan trong nước có chứa khí cacbonic tạo thành dung dịch CaHCO_3 .

Phương trình phản ứng như sau



Dung dịch này chảy qua kẽ đá cho đến khi gặp vách đá hay trần đá và nhỏ giọt xuống. Khi dung dịch tiếp xúc với không khí, phản ứng hoá học tạo thành nhũ đá như sau:



Nhũ đá "lớn" lên với tốc độ 0,13 mm một năm. Các nhũ đá "lớn" nhanh nhất là những nơi có dòng nước dồi dào cacbonat canxi và CO_2 , tốc độ lớn có thể đạt 3 mm mỗi năm

Mọi nhũ đá đều bắt đầu với một giọt nước chứa đầy khoáng chất. Khi giọt nước này rơi xuống, nó để lại phía sau một vòng mỏng nhất chứa canxit. Mỗi giọt tiếp theo được hình thành và rơi xuống đều ngưng tụ một vòng canxit khác. Cuối cùng, các vòng này tạo thành một ống rỗng rất hẹp (0,5 mm), nói chung gọi là nhũ đá "cọng rơm xô đa". Các cọng rơm xô đa có thể mọc ra rất dài, nhưng nói chung rất dễ gãy. Nếu chúng bị bít lại bởi mảnh vụn, nước bắt đầu chảy ở mặt ngoài, ngưng tụ nhiều canxit hơn và tạo thành nhũ đá hình nón quen thuộc hơn. Cùng các giọt nước này rơi xuống từ đầu của nhũ đá ngưng tụ nhiều canxit hơn trên nền phía dưới, cuối cùng tạo thành măng đá thuôn tròn hay hình nón. Không giống như nhũ đá, các măng đá không bao giờ bắt đầu như là một "cọng rơm xô đa" rỗng. Khi có đủ thời gian, các dạng hình thành này có thể gặp nhau và hợp nhất để tạo thành các *cột đá*.



LUYỆN TẬP: TÍNH CHẤT CỦA KIM LOẠI KIỀM, KIỀM THỔ VÀ HỢP CHẤT CỦA CHÚNG

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

Ôn tập và củng cố các kiến thức về kim loại kiềm, kiềm thổ và hợp chất của chúng.

2. Kỹ năng

- Rèn kỹ năng viết phương trình phản ứng và giải các bài tập có liên quan.

3. Phẩm chất: Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. Thiết bị và học liệu

1. Giáo viên: Hệ thống câu hỏi và bài tập.

2. Học sinh: hoàn thành nhiệm vụ theo nhóm chuyên gia được phân công

Lập sơ đồ tư duy:

Nhóm 1: Tính chất, ứng dụng và điều chế kim loại kiềm

Nhóm 2: Tính chất, ứng dụng và điều chế kim loại kiềm thổ

Nhóm 1: Tính chất của các hợp của kim loại kiềm thổ

Nhóm 1: Nước cứng

III. Tiến trình bài dạy

1. Hoạt động khởi động

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung ghi bài
a. Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học bài học mới		
b. Nội dung:: Giáo viên giới thiệu về bài học mới: luyện tập.		
c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.		
d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.		
-GV đặt vấn đề: Nêu tính chất hoá học của kim loại kiềm, kiềm thổ?	-HS trả lời -HS chú ý lắng nghe	

2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.

b. Nội dung:: Giáo viên giới thiệu nội dung bài luyện tập.

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

HOẠT ĐỘNG CỦA	HOẠT ĐỘNG CỦA HS	NỘI DUNG KIẾN THỨC
---------------	------------------	--------------------

GV	– PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC	
Hoạt động 1. I. KIẾN THỨC CẦN NẮM VỮNG		
GV yêu cầu các nhóm cử đại diện lên trình bày phần nội dung đã chuẩn nhóm đã chuẩn bị	HS trình bày sơ đồ tư duy nhóm đã chuẩn bị: Nhóm 1: Tính chất, ứng dụng và điều chế kim loại kiềm Nhóm 2: Tính chất, ứng dụng và điều chế kim loại kiềm thổ Nhóm 1: Tính chất của các hợp của kim loại kiềm thổ Nhóm 1: Nước cứng <i>Phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học, năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực tự học</i>	
Hoạt động 2. II. BÀI TẬP		
GV đổi chỗ HS: Các nhóm chuyên gia đổi chỗ theo hướng dẫn của giáo viên để được nhóm mảnh ghép, hợp tác cùng hoàn thành phiếu học tập GV phát phiếu học tập Các nhóm hoạt động theo sự hướng dẫn của GV GV yêu cầu HS chữa bài, nhận xét và chốt lại kiến thức. <i>Phát triển năng lực hợp tác, năng lực tính toán, năng lực sử dụng ngôn ngữ</i>		
Câu 1. Hoà tan một ôxít kim loại hoá trị 2 bằng 1 lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 10% ta thu được dung dịch muối có nồng độ 11,8%. Kim loại là. A. Cu B. Ca C. Mg D. Fe Câu 2. Có 4 dung dịch trong suốt mỗi dung dịch chỉ chứa một loại cation và 1 loại anion. Các ion trong cả 4 dung dịch gồm Ba^{2+}; Mg^{2+}; Pb^{2+}; Na^+; SO_4^{2-}; Cl^-; CO_3^{2-}; NO_3^-. 4 dung dịch đó là: A. BaCl_2; MgSO_4; Na_2CO_3; $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ B. BaCO_3; MgSO_4; NaCl; $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ C. BaCl_2; PbSO_4; MgCl_2; Na_2CO_3 D. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$; BaCl_2; Na_2CO_3; PbSO_4 Câu 3. Có những chất: NaCl; $\text{Ca}(\text{OH})_2$; Na_2CO_3; HCl; NaOH Chất có thể làm mềm nước cứng tạm thời là: A. Na_2CO_3; HCl; NaOH B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$; HCl; Na_2CO_3 C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$; NaOH; Na_2CO_3 D. NaCl; NaOH; Na_2CO_3 Câu 4: Nước cứng không gây ra tác hại nào dưới đây? A. Làm hao tổn chất giặt rửa tổng hợp B. làm giảm mùi vị thực phẩm C. Làm giảm độ an toàn của các nồi hơi D. Làm tắc ống dẫn nước nóng Câu 5. Người ta có thể điều chế kim loại Mg bằng cách. A. Khử MgO bằng H_2 hoặc CO. B. Điện phân dung dịch MgCl_2. C. Điện phân nóng chảy MgCl_2 khan. D. Dùng kim loại Al cho tác dụng với dung dịch MgCl_2 Câu 6. Chọn phát biểu sai. Kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp và mềm là do. A. Điện tích ion kim loại kiềm nhỏ. B. Mật độ electron thấp. C. Liên kết kim loại kém bền. D. Khả năng hoạt động hoá học mạnh. Câu 7. Khi cho 100ml dung dịch KOH 1M vào 100ml dung dịch HCl thu được dung dịch có chứa 6,525 gam chất tan. Nồng độ mol của HCl trong dung dịch đã dùng là: A. 0,75 M B. 1M C. 0,25 M D. 0,5 M		

A. 150ml B. 75ml C. 60ml D. 30 ml

A. 9,52 B. 10,27 C. 8,98 D. 7,25

A. Li B. Cs C. K D. Rb

A. Mg B. Zn C. Al D. Ca

A. 50% B. 40% C. 84% D. 92%

A. 9,4 g B. 9,5 g C. 9,6 g D. 9,7 g

A. 150 B. 300 C. 200 D. 250

dung dịch Ca(OH)_2 (dư), thu được 3 gam kết tủa. Mặt khác, nếu đun sôi đến cạn dung dịch X thì thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 9,21. B. 9,26. C. 8,79. D. 7,47

Câu 2. Hỗn hợp X gồm Na, Al và Fe (với tỉ lệ số mol giữa Na và Al tương ứng là 2 : 1). Cho X tác dụng với H_2O (dư) thu được chất rắn Y và V lít khí. Cho toàn bộ Y tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng (dư) thu được 0,25V lít khí. Biết các khí đo ở cùng điều kiện, các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Tỉ lệ số mol của Fe và Al trong X tương ứng là

- A. 1 : 2. B. 5 : 8. C. 5 : 16. D. 16 : 5.

Câu 3. Cho hỗn hợp K_2CO_3 và NaHCO_3 (tỉ lệ mol 1 : 1) vào bình dung dịch $\text{Ba(HCO}_3)_2$ thu được kết

tủa X và dung dịch Y. Thêm từ từ dung dịch HCl 0,5M vào bình đến khi không còn khí thoát ra thì hết

560 ml. Biết toàn bộ Y phản ứng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 1M. Khối lượng kết tủa X là

- A. 3,94 gam. B. 7,88 gam. C. 11,28 gam. D. 9,85 gam.

Câu 4. Cho m gam NaOH vào 2 lít dung dịch NaHCO_3 nồng độ a mol/l, thu được 2 lít dung dịch X. Lấy 1 lít dung dịch X tác dụng với dung dịch BaCl_2 (dư) thu được 11,82 gam kết tủa. Mặt khác, cho 1 lít dung dịch X vào dung dịch CaCl_2 (dư) rồi đun nóng, sau khi kết thúc các phản ứng thu được 7,0 gam kết tủa. Giá trị của a, m tương ứng là

- A. 0,08 và 4,8. B. 0,04 và 4,8. C. 0,14 và 2,4. D. 0,07 và 3,2.

Câu 5. Cho dung dịch X gồm: 0,007 mol Na^+ ; 0,003 mol Ca^{2+} ; 0,006 mol Cl^- ; 0,006 mol HCO_3^- và 0,001 mol NO_3^- . Để loại bỏ hết Ca^{2+} trong X cần một lượng vừa đủ dung dịch chứa a gam Ca(OH)_2 . Giá trị của a là

- A. 0,180. B. 0,120. C. 0,444. D. 0,222.

BÀI 27. NHÔM VÀ HỢP CHẤT CỦA NHÔM (Tiết 1)

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

Biết được: Vị trí, cấu hình e lớp ngoài cùng, tính chất vật lí, trạng thái tự nhiên, ứng dụng của nhôm.

Hiểu được:

- Nhôm là kim loại có tính khử khá mạnh : Phản ứng với phi kim, dung dịch axit, nước, dung dịch kiềm, oxit kim loại.

- Nguyên tắc và sản xuất nhôm bằng phương pháp điện phân nhôm oxit nóng chảy.

- Tính chất vật lí và ứng dụng của một số hợp chất : Al_2O_3 , $Al(OH)_3$, muối nhôm.

- Tính chất lưỡng tính của Al_2O_3 , $Al(OH)_3$: Vừa tác dụng với axit, vừa tác dụng với bazơ mạnh.

- Cách nhận biết ion nhôm trong dung dịch.

2. Kỹ năng

- Quan sát mẫu vật, thí nghiệm, rút ra kết luận về tính chất hoá học và nhận biết ion nhôm.

- Viết các phương trình hoá học minh họa tính chất hoá học của nhôm.

- Sử dụng và bảo quản hợp lí các đồ dùng bằng nhôm.

- Tính thành phần phần trăm về khối lượng nhôm trong hỗn hợp kim loại đem phản ứng.

- Dự đoán, kiểm tra bằng thí nghiệm và kết luận được tính chất hoá học của nhôm, nhận biết ion nhôm

3. Phẩm chất: Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. Thiết bị và học liệu

1. Giáo viên:

* Hoá chất: - Chất rắn: bột Al

- Dung dịch: HCl, HNO_3 loãng, HNO_3 đặc, H_2SO_4 đặc, NaOH.

- Lọ đựng đầy khí Cl_2 hoặc O_2 đã đầy nắp.

* Dụng cụ thí nghiệm: Ống nghiệm, kẹp ống nghiệm, giá ống nghiệm, đèn cồn....

2. Học sinh: Chuẩn bị trước bài mới.

III. Tiến trình bài dạy

1. Hoạt động khởi động

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung ghi bài
a. Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.		
b. Nội dung: Giáo viên giới thiệu về bài học mới: Nhôm và hợp chất		

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.	
d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.	
-GV đặt vấn đề: Al và hợp chất của Al có ứng dụng gì trong thực tế. Thầy trò ta cùng nghiên cứu bài học ngày hôm nay: Al và hợp chất của Al	-HS chú ý lắng nghe

2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.

b. Nội dung::

Giáo viên giới thiệu các nội dung chính của bài Nhôm

c. Sản phẩm::

Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện:

Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS – PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC	NỘI DUNG KIẾN THỨC
A. NHÔM		
Hoạt động 1. I. VỊ TRÍ TRONG BẢNG TUẦN HOÀN, CẤU HÌNH E NGUYÊN TỬ		
Nêu vị trí, viết cấu hình e của Al? Xác định SOH?	HS trả lời <i>Phát triển năng lực tự học</i>	- Nhôm (Al) ở ô số 13 thuộc nhóm IIIA, chu kỳ 3 của bảng tuần hoàn. - Cấu hình electron nguyên tử: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$; viết gọn là: $[\text{Ne}] 3s^2 3p^1$ - Số oxi hoá: +3 trong các hợp chất.
Hoạt động 2. II. TÍNH CHẤT VẬT LÝ		
Dựa vào hiểu biết và sgk nêu tính chất vật lý của Al?	HS trả lời <i>Phát triển năng lực tự học, năng lực vận dụng kiến thức vào CS</i>	 - Kim loại màu trắng bạc, mềm, dễ kéo sợi, dễ dát mỏng - Nhẹ, dẫn điện, dẫn nhiệt tốt.
Hoạt động 3. III. TÍNH CHẤT HOÁ HỌC		
Nhận xét và giải thích tính chất hoá học của Al? So sánh với kim loại kiềm và kiềm thổ?	HS nhận xét	Nhôm là kim loại có tính khử mạnh, chỉ sau kim loại kiềm và kiềm thổ, nên dễ bị oxi hoá thành ion dương. $\text{Al} \rightarrow \text{Al}^{3+} + 3e$
Gv chia lớp thành 4 nhóm: Nhóm 1: Nhôm tác dụng với phi kim - Viết các phương trình phản ứng khi cho Al tác dụng với Cl_2 , S, O_2 . Cho biết điều kiện phản ứng. - Tiến hành thí nghiệm đốt bột nhôm trong không khí. Quan sát, nêu hiện tượng Nhóm 2: Nhôm tác dụng với axit	HS thảo luận theo nhóm hoàn thành nhiệm vụ - HS trình bày khi GV yêu cầu <i>Phát triển năng lực giao tiếp hợp tác, năng lực</i>	1. Tác dụng với phi kim a. Tác dụng với halogen: Bột Al tự bốc cháy khi tiếp xúc với các halogen. Thí dụ: $2\text{Al} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{AlCl}_3$. b. Tác dụng với oxi Khi đốt, bột nhôm cháy trong không khí với ngọn lửa sáng chói, toả nhiều nhiệt: $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{Al}_2\text{O}_3 \Delta H < 0$ 2. Tác dụng với axit a. Tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng, dung dịch HCl. $2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2 \uparrow$ b. Tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc, dung dịch HNO_3 - Với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng:

- Viết các phương trình phản ứng khi cho Al tác dụng với H_2SO_4 loãng H_2SO_4 đặc nóng, HNO_3 đặc nóng, HNO_3 loãng. Nhóm 3: Nhôm tác dụng với oxit kim loại Viết các phương trình phản ứng khi cho Al tác dụng với một số oxit kim loại Nhóm 4: Nhôm tác dụng với nước, dung dịch kiềm - Cho 1 miếng Al vào H_2O. Nêu hiện tượng quan sát được và giải thích. - Cho bột nhôm vào dung dịch NaOH. Quan sát hiện tượng và viết phương trình phản ứng xảy ra? GV yêu cầu các nhóm trình bày GV nhận xét và chốt kiến thức - GV: + GV cho HS xem TN "Al mọc lông tơ"	<i>thực hành , năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực vận dụng kiến thức vào cs</i>	$2Al + 6H_2SO_4 \xrightarrow{t^0} Al_2(SO_4)_3 + 3SO_2 \uparrow + 6H_2O$ - Với dung dịch HNO_3 đặc nóng. $Al + 6HNO_3 \xrightarrow{t^0} Al(NO_3)_3 + 3NO_2 + 3H_2O$- Với dung dịch HNO_3 loãng: Nhôm tác dụng mạnh với dung dịch HNO_3 loãng. Trong các phản ứng này, Al khử N⁺⁵ xuống số oxi hoá thấp hơn: N⁺²; N⁺¹; N⁺⁰; N⁻³. $Al + 4HNO_3 \text{ loãng} \rightarrow Al(NO_3)_3 + NO \uparrow + 2H_2O$ $8Al + 3HNO_3 \text{ rất loãng} \rightarrow 8Al(NO_3)_3 + 3N_2O + 15H_2O$ $10Al + 36HNO_3 \text{ rất loãng} \rightarrow 10Al(NO_3)_3 + 3N_2 + 18H_2O$ $8Al + 30HNO_3 \text{ rất loãng} \rightarrow 8Al(NO_3)_3 + 3NH_4NO_3 + 9H_2O$ Chú ý: Al bị thụ động với dung dịch HNO_3, H_2SO_4 đặc nguội 3. Tác dụng với oxit kim loại Ở nhiệt độ cao, Al khử được nhiều ion kim loại trong oxit. $2Al + Fe_2O_3 \xrightarrow{t^0} Al_2O_3 + 2Fe$ $8Al + 3Fe_3O_4 \xrightarrow{t^0} 4Al_2O_3 + 9Fe$ $2Al + 3FeO \xrightarrow{t^0} Al_2O_3 + 3Fe$ 4. Tác dụng với nước Nhôm không tác dụng với nước, dù ở nhiệt độ cao là vì trên bề mặt của nhôm được phủ kín một lớp Al_2O_3 rất mỏng, bền và mịn, không cho nước và khí thấm qua. Nếu phá bỏ lớp oxit (hoặc tạo thành hỗn hợp Al - Hg), thì nhôm sẽ tác dụng với nước ở t^0 thường. $2Al + 6H_2O \rightarrow 2Al(OH)_3 \downarrow + 3H_2 \uparrow (1)$ 5. Tác dụng với dung dịch kiềm $2Al + 6H_2O \rightarrow 2Al(OH)_3 \downarrow + 3H_2 \uparrow (1)$ $Al(OH)_3 + NaOH \rightarrow NaAlO_2 + 2H_2O (2)$ Natri aluminat (tan). Phản ứng xảy ra theo (1) và (2). Cộng (1) và (2) ta có phương trình hoá học sau: $2Al + 2NaOH + 2H_2O \rightarrow 2NaAlO_2 + 3H_2 \uparrow$ + Al tan trong dung dịch bazơ mạnh là do $Al(OH)_3$ có tính lưỡng tính, Al không tác dụng trực tiếp với NaOH.
--	---	---

3. Hoạt động luyện tập

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu luyện tập.

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập luyện tập.

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

Câu 1. Phản ứng hoá 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 2. Chỉ dùng dung dịch KOH để phân biệt được các chất riêng biệt trong nhóm nào sau đây?

A. Mg, Al_2O_3 , Al. B. Zn, Al_2O_3 , Al. C. Fe, Al_2O_3 , Mg. D. Mg, K, Na.

Câu 3. Cho hỗn hợp X gồm Cu, Ag, Fe, Al tác dụng với oxi dư khi đun nóng được chất rắn Y. Cho Y vào dung dịch HCl dư, khuấy kỹ, sau đó lấy dung dịch thu được cho tác dụng với dung dịch NaOH loãng, dư. Lọc lấy kết tủa tạo thành đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Z. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thành phần của Z gồm:

A. Fe_2O_3 , CuO. B. Fe_2O_3 , CuO, Ag. C. Fe_2O_3 , Al_2O_3 . D. Fe_2O_3 , CuO, Ag_2O .

Câu 4. Cho phương trình phản ứng sau: $\text{Al} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Tổng hệ số (nguyên, tối giản) của các chất trong phương trình là:

A. 54 B. 62 C. 58 D. 64

Câu 5. Cho mẫu nhôm vào dung dịch chứa NaNO_3 và NaOH đun nóng thu được dung dịch X và hỗn hợp khí Y (gồm hai khí không màu). Hoi khí Y gồm:

A. H_2 và N_2 B. H_2 và NH_3 C. H_2 và N_2O D. H_2 và NO

Câu 6. Đốt một lượng Al trong 6,72 lít O_2 . Chất rắn thu được sau phản ứng cho hòa tan hoàn toàn vào dung dịch HCl thấy thoát ra 6,72 lít H_2 (các thể tích khí đo ở đktc). Khối lượng Al đã dùng là

A. 16,2 gam. B. 5,4 gam. C. 8,1 gam. D. 10,8 gam.

Câu 7. Cho 5,1 gam hỗn hợp X gồm Al và Mg tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thấy khối lượng dung dịch tăng lên 4,6 gam. Số mol HCl tham gia phản ứng là :

A. 0,5 mol B. 0,3 mol C. 0,25 mol D. 0,125 mol

Câu 8. Trộn 5,4 gam nhôm với 4,8 gam Fe_2O_3 rồi tiến hành nhiệt nhôm không có không khí sau phản ứng thu m gam chất rắn. Giá trị của m là:

A. 12 gam B. 10,2 gam C. 2,24 gam D. 16,4 gam

4. Hoạt động vận dụng

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập vận dụng

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập vận dụng

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

Câu 1. Hòa tan 21,6 gam Al trong 400 mL dung dịch hỗn hợp gồm NaNO_3 1M và NaOH 1,25 M (đun nóng). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được V lít khí (ở đktc). Giá trị của V là?

A. 10,752 lít B. 5,376 lít C. 6,72 lít D. 8,96 lít

Câu 2. Cho m_1 gam Al vào 100 ml dung dịch gồm $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,3M và AgNO_3 0,3M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được m_2 gam chất rắn X. Nếu cho m_2 gam X tác dụng với lượng dư dung dịch HCl thì thu được 0,336 lít khí (ở đktc). Giá trị của m_1 và m_2 lần lượt là:

A. 8,10 và 5,43. B. 1,08 và 5,43. C. 0,54 và 5,16. D. 1,08 và 5,16.

Câu 3. 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.

NHÔM VÀ HỢP CHẤT CỦA NHÔM (TIẾT 2)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

- Trình bày được những ứng dụng quan trọng của nhôm
- Nêu được nguyên tắc và sản xuất nhôm bằng phương pháp điện phân oxit nóng chảy
- Hiểu được quá trình điện phân nhôm oxit nóng chảy

2. Kỹ năng

- Viết được các phản ứng xảy ra trên bề mặt các điện cực, pt điện phân khi điện phân nhôm oxit nóng chảy

- Tính % khối lượng nhôm trong hỗn hợp kim loại đem phản ứng.

- Tính khối lượng boxit để sản xuất lượng nhôm xác định theo hiệu suất phản ứng;

3. Phẩm chất: Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. Thiết bị và học liệu

1. Giáo viên: Một số hình ảnh: quặng boxit, sơ đồ thùng điện phân Al_2O_3 nóng chảy.

2. Học sinh: chuẩn bị bài trước.

III. Tiến trình bài dạy

1. Hoạt động khởi động

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung ghi bài
a. Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.		
b. Nội dung: Giáo viên kiểm tra bài cũ.		
c. Sản phẩm: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.		
d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.		
-GV đặt vấn đề: Trình bày tính chất hoá học của nhôm? Cho ví dụ minh hoạ.	-HS trả lời -HS chú ý lắng nghe	

2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.

b. Nội dung: Giáo viên cho học sinh nghiên cứu tiếp bài nhôm

c. Sản phẩm: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS – PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC	NỘI DUNG KIẾN THỨC
GV chia lớp thành 4 nhóm hoàn thành các nhiệm vụ sau: NV1: Tìm hiểu ứng dụng và trạng thái tự nhiên - Nêu những ứng dụng của nhôm? Cho biết những ứng dụng đó dựa trên tính chất vật lý nào của nhôm? - Trong tự nhiên nhôm tồn tại ở dạng nào? Kể tên các hợp chất của nhôm có trong tự nhiên NV 2: Tìm hiểu về sản xuất nhôm - Trong công nghiệp Al được sản xuất theo phương pháp nào?	HS thảo luận theo nhóm nội dung được giao, sau đó tổng hợp lại các ý kiến chung HS lên trình bày theo yêu cầu của GV HS thảo luận nhóm để trả lời câu hỏi của	IV. ỨNG DỤNG VÀ TRẠNG THÁI THIÊN NHIÊN 1. Ứng dụng - Dùng làm vật liệu chế tạo ô tô, máy bay, tên lửa, tàu vũ trụ. - Dùng trong xây dựng nhà cửa, trang trí nội thất. - Dùng làm dây dẫn điện, dùng làm dụng cụ nhà bếp. - Hỗn hợp tecmit ($Al + Fe_xO_y$) để thực hiện phản ứng nhiệt nhôm dùng hàn đường ray. 2. Trạng thái tự nhiên: Trong tự nhiên Al chỉ tồn tại dạng hợp chất như: + Đất sét : $Al_2O_3.2SiO_2.2H_2O$ + Mica : $K_2O.Al_2O_3.6SiO_2.2H_2O$ + Quặng boxit : $Al_2O_3 . nH_2O$ + Criolit : $3NaF.AlF_3$
		V. SẢN XUẤT NHÔM Trong công nghiệp, nhôm được sản xuất bằng

- Nguyên liệu được sử dụng để sản xuất Al là gì ? Nước ta có sẵn nguồn nguyên liệu đó hay không - Vai trò của criolit? - Quá trình điện phân Al_2O_3? GV cho các nhóm thảo luận và sau đó gọi HS bất kì trong nhóm lên trình bày nội dung của nhóm GV đặt câu hỏi cho mỗi nhóm, nhận xét và chốt lại kiến thức	<i>Phát triển năng lực giao tiếp, hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học, giải quyết vấn đề.</i>	<u>phương pháp điện phân Al_2O_3 nóng chảy.</u> 1. Nguyên liệu: Quặng bôxít $Al_2O_3 \cdot 2H_2O$ có lẫn tạp chất là Fe_2O_3 và SiO_2. Loại bỏ tạp chất bằng phương pháp hoá học Al_2O_3 gần như nguyên chất. 2. Điện phân nhôm oxit nóng chảy ❖ Chuẩn bị chất điện li nóng chảy: Hoà tan Al_2O_3 trong criolit nóng chảy nhằm hạ nhiệt độ nóng chảy của hỗn hợp xuống $900^\circ C$ và dẫn điện tốt, khối lượng riêng nhỏ. ❖ Quá trình điện phân $Al_2O_3 \xrightarrow{t^\circ} 2Al^{3+} + 3O^{2-}$ $K (-) \xleftarrow{Al^{3+}} Al_2O_3 \text{ (nóng chảy)}$ $Al^{3+} + 3e \rightarrow Al$ $A (+) \xrightarrow{O^{2-}}$ $2O^{2-} \rightarrow O_2 + 4e$ Phương trình điện phân: $2Al_2O_3 \xrightarrow{đpnc} 4Al + 3O_2$ ✓ Khí oxi ở nhiệt độ cao đã đốt cháy cực dương là cacbon, sinh ra hỗn hợp khí CO và CO_2. Do vậy trong quá trình điện phân phải hạ thấp dần dần cực dương.
--	---	---

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS – PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC	NỘI DUNG KIẾN THỨC
GV chia lớp thành 4 nhóm hoàn thành các nhiệm vụ sau: NV1: Tìm hiểu Nhôm oxit - Nêu tính chất vật lý, ứng dụng của nhôm oxit? - Trình bày tính chất hóa học? Viết các phương trình phản ứng minh họa? NV 2: Tìm hiểu về Nhôm hiđroxit - Tiến hành TN điều chế Nhôm hiđroxit từ dd muối nhôm và dd amoniac → tính chất vật lý của Nhôm hiđroxit? - Tiến hành TN cho $Al(OH)_3$ tác dụng với dd HCl và dung dịch NaOH → kết luận về tính	HS thảo luận theo nhóm nội dung được giao, sau đó tổng hợp lại các ý kiến chung HS lên trình bày theo yêu cầu của GV HS thảo luận nhóm để trả lời câu hỏi của <i>Phát triển năng lực giao tiếp, hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học, giải quyết vấn đề, năng lực thực hành hóa học</i>	B. MỘT SỐ HỢP CHẤT QUAN TRỌNG CỦA NHÔM I – NHÔM OXIT 1. Tính chất ❖ Tính chất vật lý: Chất rắn, màu trắng, không tan trong nước và không tác dụng với nước, $t_{nc} > 2050^\circ C$. ❖ Tính chất hoá học: Là oxit lưỡng tính. * Tác dụng với dung dịch axit $Al_2O_3 + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2O$ $Al_2O_3 + 6H^+ \rightarrow 2Al^{3+} + 3H_2O$ * Tác dụng với dung dịch kiềm $Al_2O_3 + 2NaOH \rightarrow 2NaAlO_2 + H_2O$ natri aluminat $Al_2O_3 + 2OH^- \rightarrow 2AlO_2^- + H_2O$ 2. Ứng dụng: Nhôm oxit tồn tại dưới dạng ngậm nước và dạng khan. ❖ Dạng ngậm nước là thành phần của yếu của quặng bôxít ($Al_2O_3 \cdot 2H_2O$) dùng để sản xuất nhôm. ❖ Dạng oxit khan, có cấu tạo tinh thể đá quý, hay gặp là: - Corindon: Dạng tinh thể trong suốt, không màu, rất rắn, được dùng để chế tạo đá mài, giấy nhám,...

chất hoá học của Nhôm hiđroxit? NV 3: Tìm hiểu về nhôm sunfat, cách nhận biết ion Al^{3+} trong dd - Nêu các ứng dụng của nhôm sunfat? - Trên sơ sở tính chất của một số hợp chất của nhôm, theo em để chứng minh sự có mặt của ion Al^{3+} trong một dung dịch nào đó thì ta có thể làm như thế nào? GV cho các nhóm thảo luận và sau đó gọi HS bất kì trong nhóm lên trình bày nội dung của nhóm GV đặt câu hỏi cho mỗi nhóm, nhận xét và chốt lại kiến thức	- Trong tinh thể Al_2O_3, nếu một số ion Al^{3+} được thay bằng ion Cr^{3+} ta có hồng ngọc dùng làm đồ trang sức, chân kính đồng hồ, dùng trong kĩ thuật laze. - Tinh thể Al_2O_3 có lẫn tạp chất Fe^{2+}, Fe^{3+} và Ti^{4+} ta có saphia dùng làm đồ trang sức. - Bột nhôm oxit dùng trong công nghiệp sản xuất chất xúc tác cho tổng hợp hữu cơ. II. NHÔM HIĐROXIT ❖ Tính chất vật lí: Chất rắn, màu trắng, kết tủa ở dạng keo. ❖ Tính chất hoá học: Là hiđroxit lưỡng tính. * Tác dụng với dung dịch axit $Al(OH)_3 + 3HCl \rightarrow AlCl_3 + 3H_2O$ $Al(OH)_3 + 3H^+ \rightarrow Al^{3+} + 3H_2O$ * Tác dụng với dung dịch kiềm $Al(OH)_3 + NaOH \rightarrow NaAlO_2 + 2H_2O$ natri aluminat $Al(OH)_3 + OH^- \rightarrow AlO_2^- + 2H_2O$ III – NHÔM SUNFAT - Muối nhôm sunfat khan tan trong nước và làm dung dịch nóng lên do bị hydrat hoá. - Phèn chua: $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ hay $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ được dùng trong ngành thuộc da, công nghiệp giấy, chất cầm màu trong công nghiệp nhuộm vải, chất làm trong nước,... - Phèn nhôm: $M_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ (M^+ là Na^+; Li^+, NH_4^+) IV – CÁCH NHẬN BIẾT ION Al^{3+} TRONG DUNG DỊCH Cho từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch thí nghiệm, nếu thấy kết tủa keo xuất hiện rồi tan trong NaOH dư chứng tỏ có ion Al^{3+}. $Al^{3+} + 3OH^- \rightarrow Al(OH)_3 \downarrow$ $Al(OH)_3 + OH^- (dư) \rightarrow AlO_2^- + 2H_2O$
--	--

3. Hoạt động luyện tập

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập luyện tập

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập luyện tập

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe và làm bài.

Câu 1. Độ dẫn điện của nhôm bằng

A. 1/3 so với độ dẫn điện của đồng.

B. 2/3 so với độ dẫn điện của đồng.

C. 3/3 so với độ dẫn điện của đồng.

D. 4/3 so với độ dẫn điện của đồng.

Câu 2. Cấu hình electron ngoài cùng của Al và Al^{3+} tương ứng lần lượt là:

- A. $3s^2 3p^1 ; 3s^2 3p^4$. B. $2s^2 2p^6 , 3s^2 3p^1$. C. $3s^2 3p^1 ; 3s^2$. D. $3s^2 3p^1 ; 2s^2 2p^6$.

Câu 3. Nhôm có thể phản ứng được với tất cả các chất nào sau đây?

- A. dd HCl, dd H_2SO_4 đặc nguội, dd NaOH. B. dd H_2SO_4 loãng, dd $AgNO_3$, dd $Ba(OH)_2$.
C. dd $Mg(NO_3)_2$, dd $CuSO_4$, dd KOH. D. dd $ZnSO_4$, dd $NaAlO_2$, dd NH_3

Câu 4. Vai trò của criolit (Na_3AlF_6) trong sản xuất nhôm bằng phương pháp điện phân Al_2O_3 là

1. Tạo hỗn hợp có nhiệt độ nóng chảy thấp
2. Làm tăng độ dẫn điện
3. Tạo lớp chất điện li rắn che đáy cho nhôm nóng chảy khỏi bị oxi hóa

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

Câu 5. Cho phản ứng hoá học :



Số phân tử HNO_3 bị Al khử và số phân tử HNO_3 tạo muối nitrat trong phản ứng là :

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

Câu 5. Trong thương mại, để chuyên chở axit nitric đặc hoặc axit sunfuric đặc, người ta có thể dùng các thùng bằng

- A. thuỷ tinh. B. thuỷ tinh hữu cơ. C. Nhôm. D. Chì.

Câu 6. Chỉ ra đâu là phản ứng nhiệt nhôm :

- A. $4Al + 3O_2 \xrightarrow{t^o} 2Al_2O_3$ B. $Al + 4HNO_3 \longrightarrow Al(NO_3)_3 + NO + 2H_2O$
C. $2Al + 2NaOH + 2H_2O \longrightarrow 2NaAlO_2 + 3H_2$ D. $2Al + Fe_2O_3 \xrightarrow{t^o} 2Fe + Al_2O_3$

Câu 7. Khi hoà tan một vật bằng nhôm vào dung dịch NaOH, phản ứng đầu tiên xảy ra sẽ là :

- A. $2Al + 6H_2O \longrightarrow 2Al(OH)_3 + 3H_2$ B. $2Al + 2NaOH + 2H_2O \longrightarrow 2NaAlO_2 + 3H_2$
C. $Al_2O_3 + 2NaOH \longrightarrow 2NaAlO_2 + H_2O$ D. $Al(OH)_3 + NaOH \longrightarrow NaAlO_2 + 2H_2O$

Câu 8. Khi cho nhôm vào nước thì

- A. Lúc đầu Al có phản ứng với nước sau đó dừng lại, nên coi như nhôm không có phản ứng với nước
B. Nhôm có lớp Al_2O_3 bảo vệ, làm sạch lớp oxit này thì nhôm có tác dụng với nước tạo ra $Al(OH)_3$ bảo vệ nên phản ứng dừng lại
C. Nhôm phản ứng với nước tạo ra Al_2O_3 nên phản ứng dừng lại
D. Nhôm phản ứng với nước tạo thành $Al(OH)_3$

Câu 9. Chọn câu **sai** trong các câu sau đây:

- A. Al không tác dụng với nước vì có lớp Al_2O_3 bảo vệ
B. Al là kim loại có tính dẫn điện, dẫn nhiệt và có ánh kim
C. Dùng giấy nhôm để gói kẹo vì nhôm dẻo và không độc hại cho con người
D. $Al(OH)_3$ là bazơ lưỡng tính

Câu 10. Có 3 chất rắn : Mg , Al , Al_2O_3 đựng trong 3 lọ riêng biệt. Thuốc thử duy nhất có thể dùng để nhận biết mỗi chất là chất nào sau đây :

- A. HCl đặc . B. H_2SO_4 đặc nguội. C. Dung dịch NaOH. D. dung dịch ammoniac.

4. Hoạt động vận dụng

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập vận dụng

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập vận dụng

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

Câu 1. Cho m_1 gam Al vào 100 ml dung dịch gồm $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,3M và AgNO_3 0,3M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được m_2 gam chất rắn X. Nếu cho m_2 gam X tác dụng với lượng dư dung dịch HCl thì thu được 0,336 lít khí (ở đktc). Giá trị của m_1 và m_2 lần lượt là:

- A. 8,10 và 5,43. B. 1,08 và 5,43. C. 0,54 và 5,16. D. 1,08 và 5,16.

Câu 2. Cho hỗn hợp bột gồm 2,7 gam Al và 5,6 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:

- A. 32,4. B. 64,8. C. 59,4. D. 54,0.

Ngày soạn:

LUYỆN TẬP TÍNH CHẤT CỦA NHÔM VÀ HỢP CHẤT CỦA NHÔM

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

Củng cố hệ thống hoá kiến thức về nhôm và hợp chất của nhôm.

2. Kỹ năng

Rèn luyện kỹ năng giải bài tập về nhôm và hợp chất của nhôm.

3. Phẩm chất: Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. Thiết bị và học liệu

1. Giáo viên: phiếu học tập

2. Học sinh: Ôn tập về nhôm và hợp chất, làm các bài tập SGK

III. Tiến trình bài dạy

1. Hoạt động khởi động

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung ghi bài
a. Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.		
b. Nội dung:: Giáo viên kiểm tra bài cũ		
c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.		
d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe và trả lời.		
-GV đặt câu hỏi : Viết PTHH của các phản ứng thực hiện dãy chuyển đổi sau: $\text{Al} \xrightarrow{(1)} \text{AlCl}_3 \xrightarrow{(2)} \text{Al}(\text{OH})_3 \xrightarrow{(3)} \text{NaAlO}_2 \xrightarrow{(4)} \text{Al}(\text{OH})_3 \xrightarrow{(5)} \text{Al}_2\text{O}_3 \xrightarrow{(6)} \text{Al}$	-HS trả lời -HS chú ý lắng nghe	

2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.

b. Nội dung:: Giáo viên giới thiệu nội dung bài luyện tập

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS -	NỘI DUNG KIẾN THỨC
------------------	--------------------	--------------------

	PTNL	
Hoạt động 1: Kiến thức cần nắm vững		
Gv phát vấn học sinh về nội dung kiến thức đã học	HS: ôn lại kiến thức cũ và trả lời <i>Phát triển năng lực giao tiếp</i>	I. Kiến thức cần nắm vững: (SGK)
Hoạt động 2: Luyện tập và vận dụng		
Gv phát phiếu học tập yêu cầu hs thảo luận theo nhóm Bài 1: Cho 31,2 gam hỗn hợp bột Al và Al₂O₃ tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được 13,44 lít H₂ (đkc). Khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp ban đầu lần lượt là Bài 2: Chỉ dùng thêm một hoá chất hãy phân biệt các chất trong những dãy sau và viết phương trình hoá học để giải thích. a) các kim loại: Al, Mg, Ca, Na. b) Các dung dịch: NaCl, CaCl₂, AlCl₃. c) Các chất bột: CaO, MgO, Al₂O₃ Bài 3: Viết phương trình hoá học để giải thích các hiện tượng xảy ra khi a) cho dung dịch NH₃ dư vào dung dịch AlCl₃. b) cho từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch AlCl₃. c) cho từ từ dung dịch Al₂(SO₄)₃ vào dung dịch NaOH và ngược lại. d) sục từ từ khí đến dư khí CO₂ vào dung dịch NaAlO₂. e) cho từ từ đến dư dung dịch HCl vào dung dịch NaAlO₂. Bài 4: Hỗn hợp X gồm hai kim loại K và Al có khối lượng 10,5g. Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp X trong nước thu được dung dịch A. Thêm từ từ dung dịch HCl 1M vào dung dịch A: lúc đầu không có kết tủa, khi thêm được 100 ml dung dịch HCl 1M thì bắt đầu có kết tủa. Tính % số mol mỗi kim loại trong X. - Gv hỗ trợ HS, gợi ý cách làm khi cần	Hs: thảo luận nhóm hoàn thành 1 trong 4 bài tập trong phiếu (Mỗi học sinh 1 phiếu) Hs: đại diện lên bảng trình bày, hs nhóm khác nhận xét, bổ sung <i>Phát triển năng lực hợp tác, năng lực giao tiếp</i> <i>Phát triển năng lực tính toán</i>	Bài 1: $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2$ 0,4mol 0,6mol $m_{\text{Al}} = 27.0,4 = 10,8\text{g}$ $m_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 31,2 - 10,8 = 20,4\text{g}$ Bài 2: a) H₂O b) dd Na₂CO₃ hoặc dd NaOH c) H₂O Bài 3: a. Có kết tủa xuất hiện và không tan trong dung dịch NH₃ dư $\text{AlCl}_3 + 3\text{NH}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{NH}_4\text{Cl}$ b. Có kết tủa xuất hiện rồi tan trong dung dịch NaOH dư $\text{AlCl}_3 + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{NaCl}$ $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ c. Cho từ từ dung dịch Al₂(SO₄)₃ vào dung dịch NaOH và ngược lại. có kết tủa xuất hiện, lắc dung dịch kết tủa sẽ tan. Tiếp tục cho ddịch Al₂(SO₄)₃ vào đến dư thì lại có kết tủa. Ngược lại cho từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch Al₂(SO₄)₃ có kết tủa xuất hiện, kết tủa tăng dần sau đó tan do NaOH dư. $6\text{NaOH} + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{Na}_2\text{SO}_4$ $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaAlO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ d. Có kết tủa xuất hiện và không tan khi sục khí CO₂ do H₂CO₃ là axit rất yếu, không hoà tan được Al(OH)₃ $\text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + \text{NaHCO}_3$ e. Có kết tủa xuất hiện rồi tan trong HCl dư vì HCl là axit mạnh nên hoà tan được với Al(OH)₃ $\text{NaAlO}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ Bài 4: Gọi x và y lần lượt là số mol của K và Al. $\Rightarrow 39x + 27y = 10,5 \text{ (a)}$

- Gv: Chấm phiếu học tập của một số hs - Gv gọi 4 hs bất kỳ của các nhóm lên bảng, hs khác nhận xét, bổ sung - Gv nhận xét, đánh giá		$2K + 2H_2O \rightarrow 2KOH + H_2\uparrow \quad (1)$ $\begin{matrix} x \rightarrow & & x \\ 2Al + 2KOH + 2H_2O \rightarrow 2KAlO_2 + 3H_2\uparrow & (2) \\ y \rightarrow & & y \end{matrix}$ Do X tan hết nên Al hết, KOH dư sau phản ứng (2). Khi thêm HCl ban đầu chưa có kết tủa vì: $HCl + KOH_{\text{dư}} \rightarrow HCl + H_2O \quad (3)$ $\begin{matrix} x - y & & \rightarrow x - y \end{matrix}$ Khi HCl trung hoà hết KOH dư thì bắt đầu có kết tủa. $KAlO_2 + HCl + H_2O \rightarrow Al(OH)_3\downarrow + KCl \quad (4)$ Vậy để trung hoà KOH dư cần 100 ml dung dịch HCl 1M. Ta có: $n_{HCl} = n_{KOH(\text{dư sau pứ (2)})} = x - y = 0,1.1 = 0,1$ (b) Từ (a) và (b): $x = 0,2, y = 0,1$. $\%n_K = \frac{0,2}{0,3} \cdot 100 = 66,67\% \Rightarrow \%n_{Al} = 33,33\%$
--	--	---

3. Hoạt động luyện tập

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập luyện tập

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập luyện tập

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe làm bài.

Câu 1: Chọn phát biểu **không đúng**?

- A. Nhôm oxit và nhôm hiđroxit là những chất lưỡng tính
- B. Hợp chất $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ được gọi là phèn chua
- C. Các hợp chất của nhôm đều có tính chất lưỡng tính
- D. Nhôm có thể khử các oxit kim loại yếu hơn ở nhiệt độ cao

Câu 2: Nhôm hiđroxit $<Al(OH)_3>$ **không** bị hòa tan trong dung dịch nào sau đây?

- A. dung dịch HCl
- B. dung dịch NaOH
- C. dung dịch $NaHSO_4$
- D. dung dịch NH_3

Câu 3: Thí nghiệm nào sau đây khi kết thúc thu được kết tủa?

- A. Thêm từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch chứa $AlCl_3$
- B. Sục từ từ đến dư khí NH_3 vào dung dịch chứa $Al(NO_3)_3$
- C. Sục từ từ đến dư khí CO_2 vào dung dịch chứa $Ba(OH)_2$
- D. Thêm từ từ đến dư dung dịch HCl vào dung dịch chứa $NaAlO_2$

Câu 4: Dung dịch X chứa: $Cu^{2+}, Fe^{2+}, Al^{3+}, NO_3^-, Cl^-$. Thêm từ từ đến dư dung dịch NaOH vào X, đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được kết tủa Y và dung dịch Z. Lọc tách Y rồi đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn G. Thành phần của G gồm?

- A. Al_2O_3, Fe_2O_3, CuO
- B. CuO, FeO
- C. Fe_2O_3, CuO
- D. Cu, Fe_2O_3

Câu 5: Cho sơ đồ phản ứng sau: $Al \xrightarrow{+HCl} X \xrightarrow{+Na_2CO_3 + H_2O} Y \downarrow$. X và Y lần lượt là:

- A. $AlCl_3$ và $Al(OH)_3$
- B. $AlCl_3$ và $Al_2(CO_3)_3$

4. Hoạt động vận dụng

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập vận dụng

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập vận dụng

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

Câu 1: Hỗn hợp X gồm Na và Al hòa tan hết trong lượng nước dư thu được a mol H_2 và dung dịch Y gồm NaAlO_2 và NaOH dư. Cho Y tác dụng hết với dung dịch HCl, thì số HCl phản ứng tối đa là b mol. Tỉ lệ a:b có giá trị là:

A. 1:4.

B. 1:2.

C. 1:3.

D. 1:1.

Câu 2: Cho m gam Al vào dung dịch HNO_3 loãng dư thu được 1,792 lít hỗn hợp khí X (ở đktc) gồm hai khí không màu, trong đó có một khí hoá nâu trong không khí, tỷ khối hơi của X so với hydro bằng 20,25. Biết dung dịch sau phản ứng không chứa muối amoni. Giá trị của m là:

A. 4,83

B. 4,86

C. 5,40

D. 8,10

Câu 3. Cho m gam hỗn hợp X gồm Mg và Al (có tỷ lệ mol tương ứng là 3 : 4) vào dung dịch chứa HNO_3 loãng dư, sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch có chứa 8,2m gam muối. Biết rằng có 0,3 mol N^{+5} trong HNO_3 đã bị khử. Số mol HNO_3 đã phản ứng là:

A. 2,1.

B. 2,4.

C. 4,0.

D. 3,0.

Câu 4: Hòa tan m gam hỗn hợp Al, Na vào nước thu được 4,48 lít khí (đktc). Mặt khác hòa tan m gam hỗn hợp trên vào 100 ml dd NaOH 4M (dư) thì thu được 7,84 lít khí (đktc) và dung dịch X. Thả tích dung dịch 2 axit (HCl 0,5M và H_2SO_4 0,25M) đủ phản ứng với dung dịch X để được kết tủa lớn nhất là:

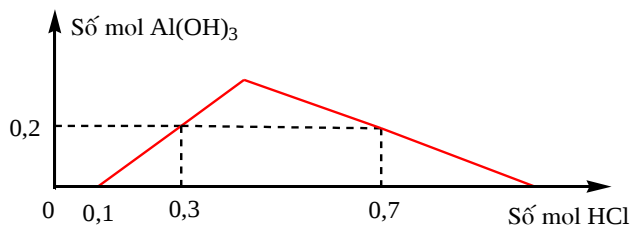
A. 500ml

B. 400 ml

C. 300ml

D. 250ml

Câu 5: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch HCl vào dung dịch hỗn hợp gồm a mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$ và b mol $\text{Ba}(\text{AlO}_2)_2$ kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Vậy tỉ lệ a : b là

A. 1 : 3.

B. 1 : 4.

C. 2 : 3.

D. 3 : 1.

KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II

THỰC HÀNH

TÍNH CHẤT CỦA NATRI, MAGIE, NHÔM VÀ HỢP CHẤT CỦA CHÚNG

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

Biết được :

Mục đích, cách tiến hành, kỹ thuật thực hiện các thí nghiệm :

- So sánh khả năng phản ứng của Na, Mg và Al với nước.
- Nhôm phản ứng với dung dịch kiềm.
- Phản ứng của nhôm hiđroxit với dung dịch NaOH và với dung dịch H_2SO_4 loãng.

2. Kỹ năng

- Sử dụng dụng cụ hoá chất để tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên.
- Quan sát, nêu hiện tượng thí nghiệm, giải thích và viết các phương trình hoá học. Rút ra nhận xét.

– Viết tường trình thí nghiệm

3. Phẩm chất: Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. Thiết bị và học liệu

1. Giáo viên: Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất để tiến hành thí nghiệm

Dụng cụ: Ống nghiệm + giá đỡ ống nghiệm + cốc thủy tinh + đèn cồn.

Hoá chất: Các kim loại: Na, Mg, Al; các dung dịch: NaOH, $AlCl_3$, NH_3 , phenolphthalein.

2. Học sinh: chuẩn bị bài trước.

III. Tiến trình bài dạy

1. Hoạt động khởi động

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung ghi bài
a. Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.		
b. Nội dung:: Giáo viên kiểm tra đồ dùng thí nghiệm		
c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.		
d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.		
-GV kiểm tra đồ dùng thí nghiệm cho buổi thực hành.	-HS chú ý lắng nghe	

2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.

b. Nội dung:: Giáo viên giới thiệu về bài học mới: thực hành tính chất của Na, Mg, Al và hợp chất.

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS – PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC	NỘI DUNG KIẾN THỨC
Hoạt động 1: Công việc đầu bước thực hành.		
- GV: Nêu mục tiêu, yêu cầu của tiết thực hành, những lưu ý cần thiết, thí dụ như phản ứng giữa Na với nước, không được dùng nhiều Na, dùng ống nghiệm chứa gần đầy nước. - GV có thể tiến hành một số tính chất mẫu cho HS quan sát.	- HS lắng nghe và quan sát	
Hoạt động 2 : Giáo viên chia lớp thành 3 nhóm chuyên gia, phân công nhiệm vụ: mỗi nhóm tiến hành một thí nghiệm. Bàn giao hóa chất, dụng cụ cho các nhóm		
Hoạt động 3: Nội dung thí nghiệm		
Gv phát vấn học sinh về nội dung từng thí nghiệm, dự đoán hiện tượng, nhấn mạnh những nội dung, thao tác cần lưu ý	Hs trả lời HS tiến hành thí nghiệm theo nhóm phân công. <i>Phát triển năng lực thực hành thí nghiệm, năng lực quan sát cho học sinh, năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học</i>	Thí nghiệm 1: So sánh khả năng phản ứng của Na, Mg, Al với H₂O. - Rót nước vào ống nghiệm thứ nhất (khoảng $\frac{3}{4}$ ống), thêm vài giọt dd phenolphthalein, đặt vào giá ống nghiệm rồi bỏ vào đó một mẫu natri bằng hạt gạo. - Rót vào ống nghiệm thứ hai và thứ ba khoảng 5 ml nước, thêm vài giọt dd phenolphthalein, sau đó đặt vào giá ống nghiệm, rồi bỏ vào ống nghiệm thứ 2 một mẫu kim loại Mg và mẫu thứ ba một mẫu kim loại Al vừa cạo bỏ lớp vỏ oxit. Hiện tượng xảy ra: - Ống 1: dd chuyển sang màu hồng $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$ - Ống 2 : ở nhiệt độ thường dung dịch không đổi màu, khi đun nóng dung dịch chuyển sang màu hồng. $\text{Mg} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$ Ống 3 : không có màu hồng ngay khi đun nóng Thí nghiệm 2: Nhôm tác dụng với dung dịch kiềm. - Rót 2 – 3 ml dung dịch NaOH loãng vào ống nghiệm và bỏ vào đó một mẫu Al. Đun nóng nhẹ để phản ứng xảy ra mạnh hơn. * Hiện tượng : - Lớp vỏ phủ bên ngoài tác dụng với NaOH trước. $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow 2\text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ Sau đó: $2\text{Al} + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2$ $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaAlO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ Thí nghiệm 3: Tính chất lưỡng tính của Al(OH)₃. - Rót vào 2 ống nghiệm mỗi ống khoảng 3 ml dd AlCl₃ rồi nhỏ dd NH₃ dư vào sẽ thu được kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$ Nhỏ dd H₂SO₄ loãng vào một ống, lắc nhẹ. Quan sát hiện tượng. Nhỏ dd NaOH vào ống kia, lắc nhẹ. * Hiện tượng: Cả 2 ống nghiệm kết tủa đều tan. Chứng tỏ Al(OH)₃ lưỡng tính.

		Phương trình: $\text{Al(OH)}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaAlO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ $2\text{Al(OH)}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{H}_2\text{O}$
Hoạt động 3: đổi chỗ học sinh trong cá nhóm chuyên gia để thành nhóm mảnh ghép cùng về nhà hoàn thiện báo cáo thí nghiệm cho nhóm mình, những lưu ý gì khi tiến hành từng thí nghiệm. <i>Phát triển năng lực hợp tác cho học sinh</i>		

3. Hoạt động luyện tập

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập luyện tập

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập luyện tập

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe và làm bài.

Câu 1. Độ dẫn điện của nhôm bằng

- A. 1/3 so với độ dẫn điện của đồng. B. 2/3 so với độ dẫn điện của đồng.
 C. 3/3 so với độ dẫn điện của đồng. D. 4/3 so với độ dẫn điện của đồng.

Câu 2. Cấu hình electron ngoài cùng của Al và Al^{3+} tương ứng lần lượt là:

- A. $3s^2 3p^1$; $3s^2 3p^4$. B. $2s^2 2p^6$, $3s^2 3p^1$. C. $3s^2 3p^1$; $3s^2$. D. $3s^2 3p^1$; $2s^2 2p^6$.

Câu 3. Nhôm có thể phản ứng được với tất cả các chất nào sau đây?

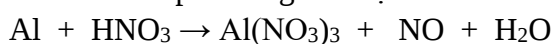
- A. dd HCl, dd H_2SO_4 đặc nguội, dd NaOH. B. dd H_2SO_4 loãng, dd AgNO_3 , dd Ba(OH)_2 .
 C. dd $\text{Mg(NO}_3)_2$, dd CuSO_4 , dd KOH. D. dd ZnSO_4 , dd NaAlO_2 , dd NH_3

Câu 4. Vai trò của criolit (Na_3AlF_6) trong sản xuất nhôm bằng phương pháp điện phân Al_2O_3 là

1. Tạo hỗn hợp có nhiệt độ nóng chảy thấp 2. Làm tăng độ dẫn điện
 3. Tạo lớp chất điện li rắn che đáy cho nhôm nóng chảy khỏi bị oxi hóa

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

Câu 5. Cho phản ứng hoá học :



Số phân tử HNO_3 bị Al khử và số phân tử HNO_3 tạo muối nitrat trong phản ứng là :

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

Câu 5. Trong thương mại, để chuyên chở axit nitric đặc hoặc axit sunfuric đặc, người ta có thể dùng các thùng bằng

- A. thủy tinh. B. thủy tinh hữu cơ. C. Nhôm. D. Chì.

Câu 6. Chỉ ra đâu là phản ứng nhiệt nhôm :

- A. $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{Al}_2\text{O}_3$ B. $\text{Al} + 4\text{HNO}_3 \longrightarrow \text{Al(NO}_3)_3 + \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$
 C. $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2$ D. $2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$

Câu 7. Khi hoà tan một vật bằng nhôm vào dung dịch NaOH, phản ứng đầu tiên xảy ra sẽ là :

- A. $2\text{Al} + 6\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{Al(OH)}_3 + 3\text{H}_2$ B. $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2$
 C. $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH} \longrightarrow 2\text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ D. $\text{Al(OH)}_3 + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaAlO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Câu 8. Khi cho nhôm vào nước thì

- A. Lúc đầu Al có phản ứng với nước sau đó dừng lại, nên coi như nhôm không có phản ứng với nước
 B. Nhôm có lớp Al_2O_3 bảo vệ, làm sạch lớp oxit này thì nhôm có tác dụng với nước tạo ra Al(OH)_3 bảo vệ nên phản ứng dừng lại
 C. Nhôm phản ứng với nước tạo ra Al_2O_3 nên phản ứng dừng lại

D. Nhôm phản ứng với nước tạo thành Al(OH)_3

Câu 9. Chọn câu *sai* trong các câu sau đây:

A. Al không tác dụng với nước vì có lớp Al_2O_3 bảo vệ

B. Al là kim loại có tính dẫn điện, dẫn nhiệt và có ánh kim

C. Dùng giấy nhôm để gói kẹo vì nhôm dẻo và không độc hại cho con người

D. Al(OH)_3 là bazơ lưỡng tính

Câu 10. Có 3 chất rắn : Mg , Al , Al_2O_3 đựng trong 3 lọ riêng biệt. Thuốc thử duy nhất có thể dùng để nhận biết mỗi chất là chất nào sau đây :

A. HCl đặc . B. H_2SO_4 đặc nguội. C. Dung dịch NaOH. D. dung dịch ammoniac.

4. Hoạt động vận dụng

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập vận dụng

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập vận dụng

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

Câu 1. Cho m_1 gam Al vào 100 ml dung dịch gồm $\text{Cu(NO}_3)_2$ 0,3M và AgNO_3 0,3M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được m_2 gam chất rắn X. Nếu cho m_2 gam X tác dụng với lượng dư dung dịch HCl thì thu được 0,336 lít khí (ở đktc). Giá trị của m_1 và m_2 lần lượt là:

A. 8,10 và 5,43. B. 1,08 và 5,43. C. 0,54 và 5,16. D. 1,08 và 5,16.

Câu 2. Cho hỗn hợp bột gồm 2,7 gam Al và 5,6 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:

A. 32,4. B. 64,8. C. 59,4. D. 54,0.

Chương 7: SẮT VÀ MỘT SỐ KIM LOẠI QUAN TRỌNG

Bài 31– SẮT

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

Sau khi học xong bài này, học sinh trình bày được:

+ Học sinh trình bày được vị trí, đặc điểm cấu hình và lớp electron ngoài cùng. Suy ra cấu hình Fe^{2+} , Fe^{3+} từ đó suy ra tính chất của sắt.

+ Tính chất hoá học của sắt: tính khử trung bình (tác dụng với oxi, lưu huỳnh, clo, nước, dung dịch axit, dung dịch muối).

+ Sắt trong tự nhiên (các oxit sắt, FeCO_3 , FeS_2).

2. Kỹ năng

+ Có những kỹ năng cần thiết như dự đoán, kiểm tra bằng thí nghiệm và kết luận được tính chất hoá học của sắt; Làm việc nhóm, thuyết trình thông tin, phản biện.

+ Viết các phương trình hoá học minh hoạ tính khử của sắt

+ Tính thành phần phần trăm về khối lượng sắt, muối sắt hoặc oxit sắt trong hỗn hợp phản ứng.

Xác định tên kim loại dựa vào số liệu thực nghiệm.

3. Phẩm chất: Yêu gia đình, quê hương đất nước; Nhân ái khoan dung; Trung thực, tự trọng, chí công, vô tư; Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng, đất nước, nhân loại; Nghĩa vụ công dân.

II. Thiết bị và học liệu

1. Giáo viên

Đồ dùng dạy học:

- Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.
- Dụng cụ, hóa chất: bình khí O_2 và bình khí Cl_2 (điều chế trước), dây sắt, đinh sắt, dd H_2SO_4 loãng, HNO_3 , dd $CuSO_4$, dd HCl , dd $NaOH$.
- Dụng cụ: Bộ thí nghiệm: ống nghiệm, giá sắt, đèn cồn.
- Giáo án, phiếu học tập, bảng biểu.
- Máy chiếu, Laptop.

2. Học sinh

- Chuẩn bị bài trước ở nhà theo hướng dẫn của giáo viên.
- Tích cực, chủ động thực hiện các nhiệm vụ theo lựa chọn và sự phân công.

III. Tiến trình bài dạy

1. Hoạt động khởi động

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung ghi bài
a. Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.		
b. Nội dung:: Giáo viên giới thiệu về bài học mới: Sắt		
c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.		
d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.		
-GV đặt vấn đề: Sắt có nhiều ứng dụng trong thực tế. Chúng ta nghiên cứu bài Sắt.	-HS chú ý lắng nghe	

2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.

b. Nội dung:: Giáo viên giới thiệu nội dung bài học của sắt

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

- Quan sát một số hình ảnh trong thực tế: đồ đá, đồ đồng, đồ sắt và các công trình hiện đại có sử dụng đến kim loại sắt.

- Vấn đề đặt ra cho học sinh: Vì sao sắt được con người sử dụng từ rất lâu nhưng đến nay sắt vẫn là kim loại được dùng rất phổ biến?

Hoạt động : Chuẩn bị cho việc học tập theo góc. Chuẩn bị nghiên cứu hoạt động ở các góc.

Thời gian	Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Đồ dùng, TBDH
5 phút	- Giới thiệu các góc và nhiệm vụ cụ thể ở mỗi góc (3 góc)	- Ngồi theo nhóm. - Quan sát và lắng nghe. - Nghiên cứu các nhiệm vụ cụ thể và lựa chọn góc theo tổ.	Máy chiếu

Hoạt động của các góc

+ Góc phân tích

Mục tiêu: Từ việc nghiên cứu sách giáo khoa và kiến thức đã được học ở bài tính chất chung của kim loại, học sinh rút ra tính chất vật lí và tính chất hóa học của sắt.

Nhiệm vụ:

- Từ những vật dụng bằng kim loại sắt kết hợp sách giáo khoa. Học sinh suy ra tính chất vật lí, tính chất hóa học của sắt và so sánh với những kim loại khác.

- Thống nhất trong nhóm ghi nội dung vào phiếu học tập trên giấy A0, dán lên tường ở vị trí góc Phân tích

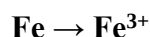
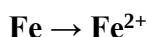
PHIẾU HỌC TẬP: GÓC “PHÂN TÍCH”
BÀI 31- SẮT

Câu 1:

- + Quan sát bảng tuần hoàn, nêu vị trí của sắt?
- + Viết cấu hình electron nguyên tử của nguyên tử và ion sau Fe(Z = 26), Fe²⁺, Fe³⁺. Dự đoán tính chất hóa học của sắt?

Câu 2: Nêu một số tính chất vật lí của sắt?

Câu 3: Viết các phương trình phản ứng từ sắt chuyển thành sắt (II), sắt chuyển thành sắt (III)?



Câu 4: Trình bày trạng thái tự nhiên của sắt?

+ Góc trải nghiệm

Mục tiêu:

Làm các thí nghiệm, HS kết luận được sắt có tính khử trung bình, yếu hơn các kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ, nhôm.

Nhiệm vụ:

- Với các dụng cụ hóa chất sẵn có HS tiến hành làm TN có hướng dẫn ở phiếu.
- Ghi kết quả vào bảng tường trình, phiếu hướng dẫn thí nghiệm.

PHIẾU HỌC TẬP: GÓC “TRẢI NGHIỆM”
BÀI 31- SẮT

Tiến hành các thí nghiệm

Thí nghiệm 1: Lấy một đinh sắt cho vào ống nghiệm, sau đó cho vào ống nghiệm này khoảng 1ml dd HCl 0,1 M. Cho tiếp vào dd thu được 1ml dd NaOH 0,1 M.

Thí nghiệm 2: Cho vào ống nghiệm 1 đinh sắt, sau đó cho 2ml dd CuSO₄ 0,1M.

Thí nghiệm 3: Cho vào ống nghiệm một đinh sắt, sau đó cho vào ống nghiệm dd axit nitric, dùng bông tẩm dd NaOH đậy kín miệng ống nghiệm. Dung dịch thu được trong ống nghiệm cho tác dụng vào dd NaOH.

Ghi báo cáo theo mẫu :

Tên nhóm.....

STT	Tên thí nghiệm	Hiện tượng- PTHH- giải thích	Vai trò của sắt
1	Thí nghiệm 1		
2	Thí nghiệm 2		

3	Thí nghiệm 3		
---	--------------	--	--

+ GÓC QUAN SÁT

Mục tiêu

Từ dự đoán về tính chất hóa học của sắt, các em xem các vi đeo thí nghiệm trên máy tính để kiểm chứng.

Nhiệm vụ

- + Dự đoán các phản ứng minh họa cho tính chất hóa học của sắt.
- + Quan sát vi đeo thí nghiệm trên máy tính. Tiến hành ghi kết quả thí nghiệm, giải thích hiện tượng theo mẫu hướng dẫn.
- + Ghi kết quả vào phiếu học tập số trên giấy A0 rồi dán tên tường ở góc Quan sát.

PHIẾU HỌC TẬP: GÓC “QUAN SÁT” BÀI 31- SẮT

Câu hỏi 1.

a) Nhận xét về tính chất hóa học của sắt? Dự đoán các phản ứng minh họa cho tính chất hóa học của sắt?

b) Quan sát hình ảnh các thí nghiệm minh họa cho tính chất hóa học của sắt, điền vào bảng sau:

Tính chất hoá học	Thí dụ và viết PTHH	Rút ra nhận xét
Tác dụng với phi kim (O ₂ , S, Cl ₂)		
Tác dụng với axit (H ₂ SO ₄ loãng, H ₂ SO ₄ đặc, HNO ₃ loãng, HNO ₃ đặc, nguội)		
Tác dụng với dung dịch muối (dd CuSO ₄)		
Kết luận		

+ Góc áp dụng

Mục tiêu:

Sau khi nghiên cứu bài ở nhà kết hợp với phiếu hỗ trợ kiến thức của GV(nội dung tóm tắt kiến thức của bài học), HS có thể áp dụng để giải bài tập.

Nhiệm vụ:

- HS tự nghiên cứu vào trao đổi các kiến thức trong phiếu hỗ trợ.
- Hình thành các bài tập.

PHIẾU HỌC TẬP: GÓC “ÁP DỤNG” BÀI 31- SẮT

Câu 1: Biết Fe: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$. Xác định vị trí của nguyên tố Fe trong bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

	Số thứ tự	Chu kỳ	Nhóm
A.	26	4	VIIIB
B.	25	3	IIB
C.	26	4	IIA
D.	20	3	VIIIA

Câu 2: Nguyên tử của nguyên tố sắt có Z=26. Cấu hình electron của sắt là :

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$. **B.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8$.

C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$. **D.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^1$.

Câu 3: Tính chất vật lý nào dưới đây **không** phải là tính chất vật lý của Fe?

A. Kim loại nặng, khó nóng chảy

B. Màu vàng nâu, dẻo, dễ rèn

C. Dẫn điện và nhiệt tốt

D. Có tính nhiễm từ

Câu 4: Phản ứng nào sau đây đã được viết **không** đúng?

A. $3Fe + 2O_2 \xrightarrow{t} Fe_3O_4$

B. $2Fe + 3Cl_2 \xrightarrow{t} 2FeCl_3$

C. $2Fe + 3I_2 \xrightarrow{t} 2FeI_3$

D. $Fe + S \xrightarrow{t} FeS$

Câu 5: Để hoà tan cùng một lượng Fe, thì số mol HCl (1) và số mol H_2SO_4 (2) trong dung dịch loãng cần dùng là:

A. (1) bằng (2). **B.** (1) gấp đôi (2). **C.** (2) gấp đôi (1). **D.** (1) gấp ba (2).

Câu 6: Hoà tan hết cùng một Fe trong dung dịch H_2SO_4 loãng (1) và H_2SO_4 đặc nóng (2) thì thể tích khí sinh ra trong cùng điều kiện là:

A. (1) bằng (2) **B.** (1) gấp đôi (2) **C.** (2) gấp rưỡi (1) **D.** (2) gấp ba (1)

Câu 7: Ở điều kiện thường Fe phản ứng được với dung dịch nào sau đây

A. $MgCl_2$.

B. $ZnCl_2$.

C. NaCl.

D. $FeCl_3$.

Câu 8: Cho 8 gam hỗn hợp Mg, Fe tác dụng dịch HCl dư thu được dung dịch X và V(lít) khí (đktc). Cô cạn dung dịch X thu được 22,2 gam. Giá trị V (lít) là

A. 4,48.

B. 2,24.

C. 3,36.

D. 1,12.

Câu 9: Sau bài thực hành hóa học, một trong số chất thải ở dạng dung dịch có chứa các ion: Cu^{2+} , Fe^{3+} , Zn^{2+} , Fe^{2+} . Dùng chất nào sau đây có thể loại bỏ các ion trên:

A. Giấm ăn.

B. Dung dịch nước muối.

C. Nước vôi dư.

D. axit nitric.

Câu 10: Cho các chất sau: Oxi; clo; kẽm; dung dịch HCl; dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$. Ở điều kiện thích hợp, kim loại sắt tác dụng được với bao nhiêu chất?

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 5.

Câu 11: Nhúng thanh Fe vào dung dịch $CuSO_4$ quan sát thấy hiện tượng gì?

A. Thanh Fe có màu trắng và dung dịch nhạt màu xanh.

B. Thanh Fe có màu đỏ và dung dịch nhạt màu xanh.

C. Thanh Fe có màu trắng xám và dung dịch có màu xanh.

D. Thanh Fe có màu đỏ và dung dịch có màu xanh.

Câu 12: Trường hợp nào dưới đây **không** có sự phù hợp giữa tên quặng sắt và công thức hợp chất sắt chính có trong quặng?

A. Hematit nâu chứa Fe_2O_3

B. Manhetit chứa Fe_3O_4

C. Xiderit chứa $FeCO_3$

D. Pirit chứa FeS_2

Câu 13: Hoà tan Fe trong HNO_3 dư thấy sinh ra hỗn hợp khí chứa 0,03 mol NO_2 và 0,02 mol NO. Khối lượng Fe bị hòa tan bằng:

A. 0,56 gam

B. 1,12 gam

C. 1,68 gam

D. 2,24 gam

Câu 14: Nhúng thanh Fe vào 100 ml dung dịch $Cu(NO_3)_2$ 0,1 M. Đến khi phản ứng hoàn toàn thì thấy khối lượng thanh Fe:

A. tăng 0,08 gam

B. tăng 0,80 gam

C. giảm 0,08 gam

D. giảm 0,56 gam

Câu 15: Cho m gam Fe để trong không khí một thời gian thu 12 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄. Cho hỗn hợp X tác dụng với dung dịch H₂SO₄ đặc nóng dư thu được 0,15 mol SO₂ sản phẩm khử duy nhất. Giá trị m là

A. 9 gam.

B. 10,8 gam.

C. 10 gam.

D. 9,8 gam.

Hoạt động : Thực hiện các nhiệm vụ theo các góc.

Thời gian	Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Đồ dùng, TNDH
	- Yêu cầu các tổ chức thực hiện các nhiệm vụ ở các góc, mỗi góc trong thời gian 15 phút rồi luân chuyển sang góc khác. - Hướng dẫn các tổ thực hiện nhiệm vụ và trưng bày sản phẩm.	- Thực hiện nhiệm vụ theo nhóm tại các góc học tập. Sử dụng kỹ thuật “ Khăn trải bàn”. - Trưng bày sản phẩm của nhóm tại góc học tập.	- SGK hóa học 12 - Các hướng dẫn nhiệm vụ ở các góc - Bút dạ, băng dính, giấy A0. - Dụng cụ thí nghiệm, hóa chất.

Hoạt động : Báo cáo kết quả nhiệm vụ của các góc

Thời gian	Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Đồ dùng, TNDH
	- Hướng dẫn HS báo cáo kết quả. - Gọi đại diện tổ 1 trình bày kết quả ở các góc Phân tích. Yêu cầu tổ 2, 3 nhận xét, phản hồi. - Gọi đại diện tổ 3 trình bày kết quả ở góc Áp dụng. yêu cầu tổ 2, 4 nhận xét, phản hồi. - Công bố đáp án trên màn chiếu và kết luận chung về kết quả thực hiện nhiệm vụ ở các góc. - Yêu cầu các tổ quan sát đáp án của nhiệm vụ này trên màn chiếu.	- Đại diện các nhóm lên báo cáo kết quả. - Lắng nghe, so sánh với câu trả lời của tổ mình và đưa ra ý kiến nhận xét, bổ sung. - Quan sát sản phẩm và lắng nghe phần trình bày của tổ bạn. - Đưa ra ý kiến nhận xét, bổ sung - Lắng nghe và đánh giá câu trả lời của bạn. - Lắng nghe và ghi nhớ kết luận mà giáo viên chốt lại. - Học sinh ghi vở những nội dung đã được giáo viên kết luận và chốt lại.	- Giấy A0, băng dính, máy chiếu, đáp án.

Hoạt động : Ghi tóm tắt nội dung

Thời gian	Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Đồ dùng, TNDH
10 phút	Cho học sinh ghi vở những nội dung đã được giáo viên kết luận và bổ sung.	Học sinh ghi vở những nội dung đã được giáo viên kết luận và bổ sung.	Máy chiếu

Qua các hoạt động trên, từ đó học sinh trả lời được câu hỏi tại sao sắt cho đến ngày nay vẫn là kim loại được sử dụng rộng rãi trong thực tế.

* **Chú ý:** Sắt không phản ứng với H_2O ở điều kiện thường.

3. Hoạt động luyện tập

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập luyện tập

b. Nội dung: Giáo viên cho học sinh làm bài tập luyện tập.

c. Sản phẩm: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe và làm bài.

Câu 1: Biết Fe: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$. Xác định vị trí của nguyên tố Fe trong bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

	Số thứ tự	Chu kỳ	Nhóm
A.	26	4	VIIIB
B.	25	3	IIB
C.	26	4	IIA
D.	20	3	VIIB

Câu 2: Nguyên tử của nguyên tố sắt có $Z=26$. Cấu hình electron của sắt là :

- A.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$. **B.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8$.
C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$. **D.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^1$.

Câu 3: Tính chất vật lý nào dưới đây **không** phải là tính chất vật lý của Fe?

- A. Kim loại nặng, khó nóng chảy
B. Màu vàng nâu, dẻo, dễ rèn
C. Dẫn điện và nhiệt tốt
D. Có tính nhiễm từ

Câu 4: Phản ứng nào sau đây đã được viết **không** đúng?

- A. $3Fe + 2O_2 \xrightarrow{t} Fe_3O_4$
B. $2Fe + 3Cl_2 \xrightarrow{t} 2FeCl_3$
C. $2Fe + 3I_2 \xrightarrow{t} 2FeI_3$
D. $Fe + S \xrightarrow{t} FeS$

Câu 5: Để hoà tan cùng một lượng Fe, thì số mol HCl (1) và số mol H_2SO_4 (2) trong dung dịch loãng cần dùng là:

- A. (1) bằng (2). **B.** (1) gấp đôi (2). C. (2) gấp đôi (1). D. (1) gấp ba (2).

4. Hoạt động vận dụng

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập vận dụng

b. Nội dung: Giáo viên cho học sinh làm bài tập vận dụng

c. Sản phẩm: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

Tác dụng của sắt đối với cơ thể con người

Các tế bào hồng cầu trong máu của bạn giúp vận chuyển các chất dinh dưỡng trong cơ thể. Nếu như lượng máu đến một bộ phận nào đó không đủ, thì bộ phận đó sẽ đình công. Tệ hơn, nếu máu không đến được bộ phận nào, bộ phận đó sẽ ngừng hoạt động luôn. Vậy hồng cầu rất quan trọng đúng không?

Nhưng để sản xuất được hồng cầu, bạn cần có sắt. Sắt đóng vai trò rất quan trọng trong quá trình vận chuyển các chất dinh dưỡng trong cơ thể. Thiếu sắt, bạn sẽ đương đầu với những triệu chứng khó chịu.

Đối với teengirl, sắt đóng vai trò rất quan trọng, nó tham gia vào quá trình tổng hợp hooc-môn tuyến tiền liệt, tạo nên những thay đổi trên cơ thể cũng như sinh lí của teengirl.

Bài 32– HỢP CHẤT CỦA SẮT (tiết 1)

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

Sau khi học xong chủ đề, học sinh trình bày được:

- + Tính chất vật lí, nguyên tắc điều chế và ứng dụng của một số hợp chất của sắt (II).

Học sinh giải thích được:

- + Tính khử của hợp chất sắt (II): FeO , Fe(OH)_2 , muối sắt(II).

2. Kỹ năng

+ Có những kỹ năng cần thiết như dự đoán, kiểm tra bằng thí nghiệm và kết luận được tính chất hoá học của hợp chất của sắt; Làm việc nhóm, thuyết trình thông tin, phản biện.

- + Viết các phương trình hoá học minh hoạ tính khử và tính oxi hóa của Fe^{2+}

- + Tính thành phần phần trăm về khối lượng sắt, muối sắt hoặc oxit sắt trong hỗn hợp phản ứng.

Xác định tên kim loại dựa vào số liệu thực nghiệm.

- + Nhận biết được ion Fe^{2+} trong dung dịch.

3. Về phẩm chất

Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

II, Thiết bị và học liệu

1. Giáo viên

Đồ dùng dạy học:

- Dụng cụ, hóa chất: dây sắt, đinh sắt, dd H_2SO_4 loãng, HNO_3 , dd CuSO_4 , dd HCl , dd NaOH .
- Dụng cụ: Bộ thí nghiệm: ống nghiệm, giá sắt, đèn cồn.
- Giáo án, phiếu học tập, bảng biểu.
- Máy chiếu, Laptop.

2. Học sinh

- Chuẩn bị bài trước ở nhà theo hướng dẫn của giáo viên.
- Tích cực, chủ động thực hiện các nhiệm vụ theo lựa chọn và sự phân công.

III. Tiến trình bài dạy

1. Hoạt động khởi động

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung ghi bài
a. Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.		
b. Nội dung:: Giáo viên kiểm tra bài cũ		
c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.		
d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.		
-GV đặt câu hỏi: Trình bày tính chất hoá học của Fe? Cho ví dụ minh hoạ?	-HS trả lời -HS chú ý lắng nghe	

2.Hoạt động hình thành kiến thức mới

a. Mục tiêu:

Tao tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.

b. Nội dung:: Giáo viên giới thiệu về bài học mới: hợp chất của sắt

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS - PTNL	NỘI DUNG
GV: Sắt có những trạng thái số oxi hóa nào? Từ đó suy ra hợp chất sắt (II) thể hiện tính chất hóa học như thế nào? GV: khẳng định hợp chất sắt (II) vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử, nhưng ở đây đặc biệt quan tâm tới tính khử. Đó là tính chất hóa học đặc trưng của hợp chất sắt (II) GV để tìm hiểu các hợp chất của sắt (II) lớp chia thành 3 nhóm hoàn thành các nhiệm vụ sau: + NV 1: tìm hiểu FeO - Tính chất vật lý - Tính chất hóa học - Điều chế + NV 2: tìm hiểu Fe(OH)₂ - Tính chất vật lý - Tính chất hóa học - Điều chế Tiến hành TN điều chế Fe(OH)₂ từ dd FeSO₄ và dung dịch NaOH. + NV 3: tìm hiểu muối sắt (II) - Tính chất vật lý - Tính chất hóa học - Điều chế GV tổ chức cho các nhóm thảo luận, sau đó thống nhất lại ý kiến chung vào giấy A₀ GV gọi HS bất kỳ của các nhóm báo cáo nội dung đã chuẩn bị, các nhóm còn lại	HS trả lời HS thảo luận nhóm, lên trình bày theo HD của GV HS nhận xét Phát triển năng lực hợp tác, giao tiếp, giải quyết vấn đề, thực hành hóa học.	<u>I. HỢP CHẤT Fe(II)</u> - Tính chất hóa học đặc trưng của Fe(II) là tính khử (nhường 1e) $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+} + 1\text{e}$ <u>1/. Sắt (II) oxit: FeO</u> TCVL - FeO chất rắn, đen, không có trong tự nhiên TCHH - oxit bazo + không tác dụng với nước + Tác dụng với dd axit mạnh HCl, H₂SO₄ loãng $\text{FeO} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ - Tính khử FeO tan trong dd HNO₃ loãng → NO ↑ $3\text{FeO} + 10\text{HNO}_3(\text{l}) \rightarrow 3\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} + 5\text{H}_2\text{O}$ Phương trình ion thu gọn: $3\text{FeO} + \text{NO}_3^- + 10\text{H}^+ \rightarrow 3\text{Fe}^{3+} + \text{NO} + 5\text{H}_2\text{O}$ - Tính oxi hóa $\text{FeO} + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$ Điều chế: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \begin{cases} \text{CO} \\ \text{H}_2 \end{cases} \xrightarrow{500^\circ\text{C}} 2\text{FeO} + \text{CO}_2$ <u>2/. Sắt (II) hidroxit Fe(OH)₂</u> - Fe(OH)₂ rắn màu trắng hơi xanh, không tan trong nước. - Fe(OH)₂ kém bền trong không khí => dễ bị oxi hóa thành Fe(OH)₃ màu nâu đỏ ↓ $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$ - Điều chế Fe(OH)₂ tinh khiết: điều chế trong điều kiện không có không khí $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2$ <u>3/. Muối Fe(II)</u> - Muối Fe(II) + chất oxi hóa → Muối Fe(III) $\text{VD: } 2\overset{+2}{\text{Fe}}\text{Cl}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\overset{+3}{\text{Fe}}\text{Cl}_3$ - Muối Fe(II) đa số tan trong nước, kết tinh dạng ngậm nước: FeSO₄.7H₂O, FeCl₂.4H₂O

lắng nghe, nhận xét và bổ sung GV nhận xét, bổ sung và chốt kiến thức		- Điều chế: $\begin{cases} Fe \\ FeO \\ Fe(OH)_2 \end{cases} + HCl \rightarrow \text{muối Fe(II)}$ VD: $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$ $FeO + H_2SO_4 \rightarrow FeSO_4 + H_2O$
--	--	--

3. Hoạt động luyện tập

a. Mục tiêu:

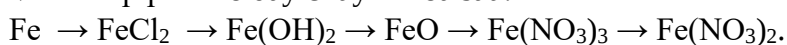
Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập luyện tập.

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập luyện tập.

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe và làm bài.

Viết các ptpư theo dãy chuyển hoá sau:



4. Hoạt động vận dụng

a. Mục tiêu:

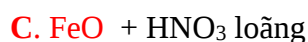
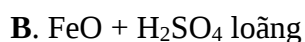
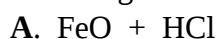
Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập vận dụng

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập vận dụng

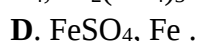
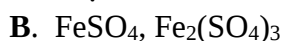
c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

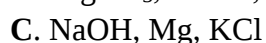
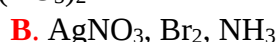
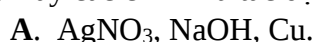
Câu 1: Phản ứng nào minh họa tính khử của FeO



Câu 2: Trong các chất sau Fe, $FeSO_4$, $Fe_2(SO_4)_3$ chất nào có tính khử, chất nào có cả tính oxi hóa và tính khử? Cho kết quả theo thứ tự là



Câu 3: Dãy các chất đều tác dụng với dung dịch $Fe(NO_3)_2$



Câu 4: Khối lượng $K_2Cr_2O_7$ cần để tác dụng vừa đủ 0,6 mol $FeSO_4$ trong môi trường H_2SO_4

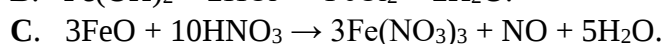
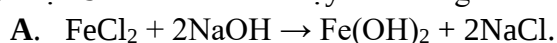
A. 26,4

B. 27,4

C. 28,4

D. 29,4

Câu 5: nhận biết đưa vào bài dạy Phản ứng nào sau đây chứng minh hợp chất sắt (II) có tính khử:



Câu 6: Hoà tan oxit sắt từ Fe_3O_4 vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được dung dịch X. Tìm phát biểu sai

A. Dung dịch X làm mất màu dung dịch thuốc tím ($KMnO_4$).

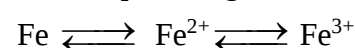
B. Dung dịch X không thể hoà tan Cu.

C. Cho NaOH dư vào dung dịch X, thu kết tủa để lâu trong không khí kết tủa sẽ tăng khối lượng.

D. Dung dịch X tác dụng với dung dịch chứa ion Ag^+ .

Bài tập

Tìm các phản ứng hóa học thực hiện sơ đồ chuyển hóa sau:



Bài 32– HỢP CHẤT CỦA SẮT (tiết 2)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

Sau khi học xong chủ đề, học sinh trình bày được:

- + Tính chất vật lí, nguyên tắc điều chế và ứng dụng của một số hợp chất của sắt (III).

Học sinh giải thích được:

- + Tính oxi hoá của hợp chất sắt (III) : Fe_2O_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, muối sắt(III).).

2. Kỹ năng

+ Có những kỹ năng cần thiết như dự đoán, kiểm tra bằng thí nghiệm và kết luận được tính chất hoá học của hợp chất của sắt; Làm việc nhóm, thuyết trình thông tin, phân biệt.

- + Viết các phương trình hoá học minh hoạ tính oxi hóa của Fe^{3+}

- + Tính thành phần phần trăm về khối lượng sắt, muối sắt hoặc oxit sắt trong hỗn hợp phản ứng.

Xác định tên kim loại dựa vào số liệu thực nghiệm.

- + Nhận biết được ion Fe^{3+} trong dung dịch.

3. Về phẩm chất

Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

II. Thiết bị và học liệu

1. Giáo viên

Đồ dùng dạy học:

- Dụng cụ, hóa chất: dây sắt, đinh sắt, dd H_2SO_4 loãng, HNO_3 , dd CuSO_4 , dd HCl , dd NaOH .
- Dụng cụ: Bộ thí nghiệm: ống nghiệm, giá sắt, đèn cồn.
- Giáo án, phiếu học tập, bảng biểu.
- Máy chiếu, Laptop.

2. Học sinh

- Chuẩn bị bài trước ở nhà theo hướng dẫn của giáo viên.
- Tích cực, chủ động thực hiện các nhiệm vụ theo lựa chọn và sự phân công.

III. Tiến trình bài dạy

1. Hoạt động khởi động

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung ghi bài
a. Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.		
b. Nội dung:: Giáo viên kiểm tra bài cũ.		
c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.		
d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.		
-GV đặt câu hỏi: Trình bày tính chất hoá học của FeO ? Cho ví dụ minh hoạ?	-HS trả lời -HS chú ý lắng nghe	

2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

a. Mục tiêu:

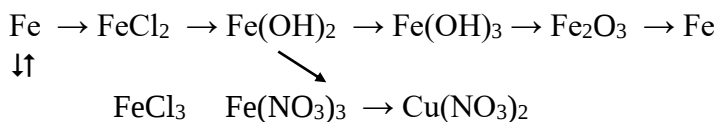
Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.

b. Nội dung:: Giáo viên giới thiệu các nội dung về hợp chất sắt III

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

Viết các ptpư theo dãy chuyển hoá sau:



4. Hoạt động vận dụng

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập vận dụng

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập vận dụng

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe và làm bài

Câu 1: Ở những vùng gần các vỉa quặng pirit sắt FeS_2 , đất thường bị chua là do quá trình oxi hóa chậm FeS_2 bởi oxi không khí sinh ra H_2SO_4 và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ theo phương trình sau: $4\text{FeS}_2 + 15\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 2\text{H}_2\text{SO}_4$. Để khử chua đất người ta thường bón chất nào sau đây trước khi canh tác:

A. Phân chuồng.

B. Tro bếp.

C. Đá vôi.

D. Vôi.

Câu 2: Lần lượt đốt nóng FeS_2 ; FeCO_3 ; Fe(OH)_2 ; $\text{Fe(NO}_3)_3$ trong không khí (lấy dư) đến khối lượng không đổi. Một số học sinh nêu các nhận xét sau:

(1). Sản phẩm rắn của các thí nghiệm đều giống nhau;

(2). Mỗi thí nghiệm tạo một sản phẩm khí khác nhau;

(3). Có một chất khi đốt nóng tạo 2 chất khí;

(4). Nếu lấy mỗi chất ban đầu là 1 mol thì tổng số mol khí và hơi thoát ra là 8 mol.

Có bao nhiêu nhận xét đúng?

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 5.

LUYỆN TẬP: TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA SẮT VÀ HỢP CHẤT CỦA SẮT

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

Củng cố hệ thống hoá kiến thức về sắt và hợp chất của sắt

2. Kỹ năng

Giải các bài tập về sắt và hợp chất của sắt.

3. Về phẩm chất

Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

II. Thiết bị và học liệu

1. Giáo viên

- phiếu học tập

2. Học sinh

- Chuẩn bị bài trước ở nhà theo hướng dẫn của giáo viên.

- Tích cực, chủ động thực hiện các nhiệm vụ theo lựa chọn và sự phân công.

III. Tiến trình bài dạy

1. Hoạt động khởi động

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung ghi bài
a. Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.		
b. Nội dung: Giáo viên kiểm tra bài cũ.		
c. Sản phẩm: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.		
d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.		
-GV đặt câu hỏi: Nêu các nguyên tắc điều chế gang, thép ?	-HS trả lời -HS chú ý lắng nghe	

2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

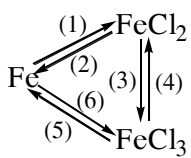
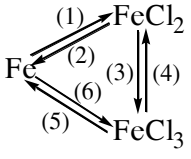
a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.

b. Nội dung: Giáo viên cho học sinh làm bài tập

c. Sản phẩm: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe và làm bài

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS - PTNL	NỘI DUNG
Hoạt động 1: Kiến thức cần nắm vững		
Gv phát vấn học sinh về nội dung kiến thức đã học	HS: ôn lại kiến thức cũ và trả lời <i>Phát triển năng lực giao tiếp</i>	I. Kiến thức cần nắm vững: (SGK)
Hoạt động 2: Luyện tập và vận dụng		
Gv phát phiếu học tập yêu cầu hs thảo luận theo nhóm Bài 1: Hoàn thành các PTHH của phản ứng theo sơ đồ sau:  Bài 2: Điền CTHH của các chất vào những chỗ trống và lập các PTHH sau: a) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{đặc}) \rightarrow \text{SO}_2 \uparrow + \dots$ b) $\text{Fe} + \text{HNO}_3 (\text{đặc}) \rightarrow \text{NO}_2 \uparrow + \dots$ c) $\text{Fe} + \text{HNO}_3 (\text{loãng}) \rightarrow \text{NO} \uparrow + \dots$ d) $\text{FeS} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NO} \uparrow + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \dots$ Bài 3: Bằng phương pháp hoá học, hãy phân biệt 3 mẫu hợp kim sau: Al – Fe, Al – Cu và Cu – Fe. Bài 4: Một hỗn hợp bột gồm Al, Fe, Cu. Hãy trình bày phương pháp hoá học	Hs: thảo luận nhóm hoàn thành bài tập trong phiếu (Mỗi học sinh 1 phiếu) Hs: đại diện lên bảng trình bày, hs nhóm khác nhận xét, bổ xung <i>Phát triển năng lực hợp tác, năng lực giao tiếp</i> <i>Phát triển năng lực tính toán</i>	Bài 1: Hoàn thành các PTHH của phản ứng theo sơ đồ sau:  Giải (1) $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ (2) $\text{FeCl}_2 + \text{Mg} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{Fe}$ (3) $2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$ (4) $2\text{FeCl}_3 + \text{Fe} \rightarrow 3\text{FeCl}_2$ (5) $2\text{FeCl}_3 + 3\text{Mg} \rightarrow 3\text{MgCl}_2 + 2\text{Fe}$ (6) $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$ Bài 2: Điền CTHH của các chất vào những chỗ trống và lập các PTHH sau: a) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{đặc}) \rightarrow \text{SO}_2 \uparrow + \dots$ b) $\text{Fe} + \text{HNO}_3 (\text{đặc}) \rightarrow \text{NO}_2 \uparrow + \dots$ c) $\text{Fe} + \text{HNO}_3 (\text{loãng}) \rightarrow \text{NO} \uparrow + \dots$ d) $\text{FeS} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NO} \uparrow + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \dots$ Giải a) $2\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{SO}_4 (\text{đặc}) \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{SO}_2 \uparrow + 6\text{H}_2\text{O}$ b) $\text{Fe} + 6\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{NO}_2 \uparrow + 3\text{H}_2\text{O}$ c) $\text{Fe} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ d) $\text{FeS} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{NO} \uparrow + \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{H}_2\text{O}$ Bài 3: Bằng phương pháp hoá học, hãy phân biệt 3 mẫu hợp kim sau: Al – Fe, Al – Cu và Cu – Fe. Giải

để tách riêng từng kim loại từ hỗn hợp đó. Viết PTHH của các phản ứng. Bài 5: Cho một ít bột Fe nguyên chất tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng thu được 560 ml một chất khí (đkc). Nếu cho một lượng gấp đôi bột sắt nói trên tác dụng hết với dung dịch CuSO_4 dư thì thu được một chất rắn. Tính khối lượng của sắt đã dùng trong hai trường hợp trên và khối lượng chất rắn thu được.	❖ Cho 3 mẫu hợp kim trên tác dụng với dung dịch NaOH, mẫu nào không thấy sủi bọt khí là mẫu Cu – Fe. ❖ Cho 2 mẫu còn lại vào dung dịch HCl dư, mẫu nào tan hết là mẫu Al – Fe, mẫu nào không tan hết là mẫu Al – Cu. Bài 4: Một hỗn hợp bột gồm Al, Fe, Cu. Hãy trình bày phương pháp hoá học để tách riêng từng kim loại từ hỗn hợp đó. Viết PTHH của các phản ứng. Giải $\begin{array}{c} \text{Al, Fe, Cu} \\ \downarrow \text{dd HCl dư} \\ \text{Cu} \quad \text{AlCl}_3, \text{FeCl}_2, \text{HCl dư} \\ \downarrow \text{NaOH dư} \\ \begin{array}{cc} \text{Fe(OH)}_2 & \text{NaAlO}_2, \text{NaOH dư} \\ \downarrow \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \quad t^0 & \downarrow \text{CO}_2 \text{ dư} \\ \text{Fe(OH)}_3 & \text{Al(OH)}_3 \\ \downarrow t^0 & \downarrow t^0 \\ \text{Fe}_2\text{O}_3 & \text{Al}_2\text{O}_3 \\ \downarrow \text{CO} \quad t^0 & \downarrow \text{dpnc} \\ \text{Fe} & \text{Al} \end{array} \end{array}$ Bài 5: Cho một ít bột Fe nguyên chất tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng thu được 560 ml một chất khí (đkc). Nếu cho một lượng gấp đôi bột sắt nói trên tác dụng hết với dung dịch CuSO_4 dư thì thu được một chất rắn. Tính khối lượng của sắt đã dùng trong hai trường hợp trên và khối lượng chất rắn thu được. Giải ❖ Fe + dung dịch H_2SO_4 loãng: $n_{\text{Fe}} = n_{\text{H}_2} = 0,025 \text{ (mol)} \Rightarrow m_{\text{Fe}} = 0,025.56 = 1,4\text{g}$ ❖ Fe + dung dịch CuSO_4 $n_{\text{Fe}} = 0,025.2 = 0,05 \text{ (mol)} \Rightarrow m_{\text{Fe}} = 0,05.56 = 2,8\text{g}$ $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu} \downarrow$ $\Rightarrow n_{\text{Fe}} = n_{\text{Cu}} = 0,05.64 = 3,2\text{g}$
--	---

3. Hoạt động luyện tập

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập luyện tập

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập luyện tập

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giao bài tập

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe và làm bài

Câu 1: Nguyên tử của nguyên tố sắt có $Z=26$. Cấu hình electron của sắt là :

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$. B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8$.
 C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$. D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^1$.

Câu 2: Ở điều kiện thường Fe phản ứng được với dung dịch nào sau đây

- A. MgCl_2 . B. ZnCl_2 . C. NaCl. D. FeCl_3 .

Câu 3: Đốt nóng một ít bột Fe trong bình đựng khí oxi, sau đó cho sản phẩm thu được vào dung dịch HCl dư thu được dung dịch X. Dung dịch X có

- A. FeCl_2 , HCl dư. B. FeCl_3 , HCl dư. C. FeCl_2 , FeCl_3 , HCl dư. D. FeCl_3 .

Câu 4: Cho hỗn hợp Fe và Cu vào dung dịch HNO_3 phản ứng xong thu dung dịch X chỉ chứa một chất tan. Chất tan đó là

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. D. HNO_3 .

Câu 5: Khử hoàn toàn 17,6 gam hỗn hợp FeO, Fe, Fe_2O_3 cần 4,48 lít CO (đktc) khối lượng Fe thu được

- A. 12 g. B. 11, 2g. C. 14, 4g. D. 16, 5g.

4. Hoạt động vận dụng

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập vận dụng

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập vận dụng

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe và làm bài

Câu 1: Cho 8 gam hỗn hợp Mg, Fe tác dụng dịch HCl dư thu được dung dịch X và V(lít) khí (đktc). Cô cạn dung dịch X thu được 22,2 gam. Giá trị V (lít) là

- A. 4,48. B. 2,24. C. 3,36. D.

1,12.

Câu 2: Cho các chất sau: Oxi; clo; kẽm; dung dịch HCl; dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. Ở điều kiện thích hợp, kim loại sắt tác dụng được với bao nhiêu chất?

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

Câu 3: Cho m gam Fe để trong không khí một thời gian thu 12 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 . Cho hỗn hợp X tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng dư thu được 0,15 mol SO_2 sản phẩm khử duy nhất. Giá trị m là

- A. 9 gam. B. 10,8 gam. C. 10 gam. D. 9,8 gam.

BÀI 34 – CROM VÀ HỢP CHẤT CỦA CROM

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

Nêu được:

- Vị trí, cấu hình electron hoá trị, tính chất vật lí (độ cứng, màu, khối lượng riêng) của crom, số oxi hoá; tính chất hoá học của crom là tính khử (phản ứng với oxi, clo, lưu huỳnh, dung dịch axit).

2. Kỹ năng

- Dự đoán, kiểm tra bằng thí nghiệm và kết luận được tính chất hoá học của crom.

- Viết các phương trình hoá học minh hoạ tính khử của crom.

- Giải được bài tập : Tính thành phần phần trăm khối lượng crom trong hỗn hợp phản ứng, xác định tên kim loại phản ứng và bài tập khác có nội dung liên quan.

3. Về phẩm chất

Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

II. Thiết bị và học liệu

1. Giáo viên

- Bảng toàn hoàn các nguyên tố hoá học.

- Hoá chất : dd NaOH đặc, CrCl_3 , HCl, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, K_2CrO_4 , H_2SO_4 , KI, FeSO_4 , hồ tinh bột, Br_2 bão hòa. Kim loại Zn viên

-Dụng cụ : ống nghiệm, cặp gỗ, giá đỡ.

2.Học sinh

- Chuẩn bị bài trước ở nhà theo hướng dẫn của giáo viên.
- Tích cực, chủ động thực hiện các nhiệm vụ theo lựa chọn và sự phân công.

III. Tiến trình bài dạy

1. Hoạt động khởi động

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung ghi bài
a. Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới. b. Nội dung: Giáo viên giới thiệu về bài học mới: Crom c. Sản phẩm: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu. d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.		
-GV đặt vấn đề: Crom có tính chất và ứng dụng như thế nào. Chúng ta nghiên cứu bài hôm nay: Crom.	-HS trả lời -HS chú ý lắng nghe	

2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

a. Mục tiêu:

Tao tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.

b. Nội dung: Giáo viên giới thiệu về các nội dung của bài crom

c. Sản phẩm: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS - PTNL	NỘI DUNG
Gv chia lớp thành 4 nhóm: Nhóm 1,2: <u>PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1:</u> Câu 1. Cho ký hiệu ${}_{24}\text{Cr}$ hãy : - Viết cấu hình electron của nguyên tử Crom? - Cho biết vị trí của Crom trong bảng tuần hoàn? Câu 2. Quan sát mẫu, kết hợp SGK cho biết tính chất vật lí của crom? Nhóm 3,4: <u>PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2</u> Câu 1. <u>Em hãy cho biết</u> - a/ Tính chất hoá học cơ bản của Crom? So sánh với kim loại Sắt (Fe) và Kẽm (Zn)? - b/ Các số oxi hoá thường gặp của Crom? - c/ Viết các phương trình hoá học minh hoạ? Câu 2. So sánh tính chất hoá học của crom với nhôm? GV tổ chức cho các nhóm	HS thảo luận theo nhóm hoàn thành nhiệm vụ - HS trình bày khi GV yêu cầu <i>Phát triển năng lực giao tiếp hợp tác, năng lực thực hành , năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực giải quyết vấn đề</i>	<u>I- Vị trí trong BTH, cấu hình electron nguyên tử</u> Cấu hình e của Cr: $1s^2 2s^2 2p^6 3d^5 4s^1$ - Crom (Cr) ở ô số 24, thuộc nhóm VIB, chu kỳ 4 của bảng tuần hoàn <u>II. Tính chất vật lí</u> Crom là kim loại màu trắng ánh bạc, có khối lượng riêng lớn ($D = 7.2 \text{ g/cm}^3$), nóng chảy ở 1890°C. Crom là kim loại cứng nhất, có thể rạch được thủy tinh <u>III. Tính chất hoá học của crom</u> Crom là kim loại có tính khử mạnh hơn sắt và kém kẽm. Crom có số oxi hóa từ +1 đến +6. Các số oxi hoá thường gặp : +2, +3 và +6. Crom tác dụng với phi kim, dung dịch axit ở nhiệt độ cao. Crom bền với nước và không khí do có màng oxit bảo vệ. Thực tế Crom không tác dụng với nước. 1. Tác dụng với phi kim : $\text{Cl}_2, \text{O}_2, \text{S}$

thảo luận và trình bày GV đặt câu hỏi và chốt lại kiến thức		$4\text{Cr} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{Cr}_2\text{O}_3$ $2\text{Cr} + 3\text{Cl}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{CrCl}_3$ $2\text{Cr} + 3\text{S} \xrightarrow{t^0} \text{Cr}_2\text{S}_3$ 2. Tác dụng với dd axit : HCl, HNO₃... Khi tác dụng với dung dịch HCl, H₂SO₄ loãng tạo ra muối Cr(II). $\text{Cr} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CrCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$ $\text{Cr} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CrSO}_4 + \text{H}_2\uparrow$ Chú ý : Cr thụ động trong dd HNO₃ đặc nguội hoặc H₂SO₄ đặc nguội tương tự nhôm và sắt. 3. Tác dụng với nước : Cr bền với nước và không khí do có lớp màng oxit rất mỏng, bền bảo vệ $\Rightarrow$ mạ crom lên sắt để bảo vệ sắt và dùng Cr để chế tạo thép không gỉ.
HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS - PTNL	NỘI DUNG
Hoạt động 1: Kiến thức cần nắm vững		
GV chia lớp thành 4 nhóm Nhóm 1,3: Tìm hiểu hợp chất crom (III) (thể hiện sản phẩm nhóm theo sơ đồ tư duy) -Tiến hành thí nghiệm điều chế Cr(OH)₃ và thử tính chất Nhóm 2,4: Tìm hiểu hợp chất crom (VI) (thể hiện sản phẩm nhóm theo sơ đồ tư duy) Tiến hành thí nghiệm : K₂Cr₂O₇ + FeSO₄ (môi trường axit). GV tổ chức cho các nhóm thảo luận và trình bày GV đặt câu hỏi để khắc sâu kiến thức và chốt lại kiến thức	HS thảo luận theo nhóm hoàn thành nhiệm vụ - HS trình bày khi GV yêu cầu <i>Phát triển năng lực giao tiếp hợp tác, năng lực thực hành, năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực giải quyết vấn đề</i>	IV – HỢP CHẤT CỦA CROM 1. Hợp chất crom (III) a) Crom (III) oxit – Cr₂O₃ ❖ Cr₂O₃ là chất rắn, màu lục thẫm, không tan trong nước. ❖ Cr₂O₃ là oxit lưỡng tính $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH (đặc)} \rightarrow 2\text{NaCrO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{CrCl}_3 + 3\text{H}_2$ b) Crom (III) hidroxit – Cr(OH)₃ ❖ Cr(OH)₃ là chất rắn, màu lục xám, không tan trong nước. ❖ Cr(OH)₃ là một hidroxit lưỡng tính $\text{Cr(OH)}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCrO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{Cr(OH)}_3 + 3\text{HCl} \rightarrow \text{CrCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ ❖ Tính khử và tính oxi hoá: Do có số oxi hoá trung gian nên trong dung dịch vừa có tính oxi hoá (môi trường axit) vừa có tính khử (trong môi trường bazơ) $2\text{CrCl}_3 + \text{Zn} \rightarrow 2\text{CrCl}_2 + \text{ZnCl}_2$ $2\text{Cr}^{3+} + \text{Zn} \rightarrow 2\text{Cr}^{2+} + \text{Zn}^{2+}$ $2\text{CrCl}_3 + 3\text{Br}_2 + 16\text{KOH} \rightarrow 2\text{K}_2\text{CrO}_4 + 6\text{KBr} + 6\text{KCl} + 8\text{H}_2\text{O}$ $2\text{Cr}^{3+} + 3\text{Br}_2 + 16\text{OH}^- \rightarrow 2\text{CrO}_4^{2-} + 6\text{Br}^- + 8\text{H}_2\text{O}$ $2\text{NaCrO}_2 + 3\text{Br}_2 + 8\text{NaOH} \rightarrow 2\text{Na}_2\text{CrO}_4 + 6\text{NaBr} + 4\text{H}_2\text{O}$ $2\text{CrO}_2^- + 3\text{Br}_2 + 8\text{OH}^- \rightarrow 2\text{CrO}_4^{2-} + 6\text{Br}^- + 4\text{H}_2\text{O}$ 2. Hợp chất crom (VI) a) Crom (VI) oxit – CrO₃ ❖ CrO₃ là chất rắn màu đỏ thẫm. ❖ Là một oxit axit $\text{CrO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{CrO}_4 \text{ (axit cromic)}$ $2\text{CrO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \text{ (axit dicromic)}$ ❖ Có tính oxi hoá mạnh: Một số chất hữu cơ và vô cơ (S, P, C, C₂H₅OH) bốc cháy khi tiếp xúc với CrO₃.

		$4\text{CrO}_3 + 3\text{S} \longrightarrow 3\text{SO}_2 + 2\text{Cr}_2\text{O}_3$ $10\text{CrO}_3 + 6\text{P} \longrightarrow 3\text{P}_2\text{O}_5 + 5\text{Cr}_2\text{O}_3$ $2\text{CrO}_3 + 2\text{NH}_3 \longrightarrow \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{N}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ $4\text{CrO}_3 + 3\text{C} \longrightarrow 3\text{CO}_2 + 2\text{Cr}_2\text{O}_3$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 4\text{CrO}_3 \longrightarrow 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O} + 2\text{Cr}_2\text{O}_3$ b) Muối crom (VI) ❖ Là những hợp chất bền. - Na_2CrO_4 và K_2CrO_4 có màu vàng (màu của ion CrO_4^{2-}) - $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ và $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ có màu da cam (màu của ion $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$) ❖ Các muối cromat và đicromat có tính oxi hoá mạnh. $\text{K}_2\overset{+6}{\text{Cr}}_2\text{O}_7 + 6\overset{+2}{\text{Fe}}\text{SO}_4 + 7\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow$ $3\overset{+3}{\text{Fe}}_2(\text{SO}_4)_3 + \overset{+3}{\text{Cr}}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 7\text{H}_2\text{O}$ ❖ Trong dung dịch của ion $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ luôn có cả ion CrO_4^{2-} ở trạng thái cân bằng với nhau: $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{CrO}_4^{2-} + 2\text{H}^+$
--	--	--

3. Hoạt động luyện tập

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập luyện tập

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập luyện tập

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giao bài tập

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe và làm bài

Câu 1. Trong các câu sau đây, câu nào **không** đúng?

- A. Crom là kim loại có tính khử mạnh hơn sắt
- B. Crom là kim loại nên chỉ tạo được oxit bazơ
- C. Crom có những tính chất hoá học giống nhôm
- D. Crom có những hợp chất giống hợp chất của lưu huỳnh

Câu 2. Trong các câu sau đây, câu nào đúng?

- A. Crom là kim loại có tính khử mạnh hơn sắt
- B. Crom là kim loại nên chỉ tạo được oxit bazơ
- C. Trong tự nhiên, crom có ở dạng đơn chất
- D. Phương pháp điều chế crom là điện phân Cr_2O_3 nóng chảy

Câu 3. Trong các cấu hình electron của nguyên tử và ion crom sau đây, cấu hình electron nào **không** đúng

- A. ${}_{24}\text{Cr}: (\text{Ar})3\text{d}^54\text{s}^1$.
- B. ${}_{24}\text{Cr}^{2+}: (\text{Ar})3\text{d}^4$.
- C. ${}_{24}\text{Cr}: (\text{Ar})3\text{d}^44\text{s}^2$.
- D. ${}_{24}\text{Cr}^{3+}: (\text{Ar})3\text{d}^3$.

Câu 4. Phản ứng nào sau đây **không** đúng?

- A. $\text{Cr} + 2\text{F}_2 \longrightarrow \text{CrF}_4$
- B. $2\text{Cr} + 3\text{Cl}_2 \xrightarrow{t} 2\text{CrCl}_3$
- C. $2\text{Cr} + 3\text{S} \xrightarrow{t} \text{Cr}_2\text{S}_3$
- D. $3\text{Cr} + \text{N}_2 \xrightarrow{t} \text{Cr}_3\text{N}_2$

Câu 5. Cho 100 gam hợp kim của Fe, Cr, Al tác dụng với dung dịch NaOH dư thoát ra 5,04 lít khí (đktc) và một phần rắn không tan. Lọc lấy phần không tan đem hoà tan hết bằng dung dịch HCl dư

(không có không khí) thoát ra 38,8 lít khí (đktc). Thành phần % khối lượng các chất trong hợp kim là

- A. 13,66%Al; 82,29% Fe và 4,05% Cr
- B. 4,05% Al; 83,66%Fe và 12,29% Cr
- C. 4,05% Al; 82,29% Fe và 13,66% Cr
- D. 4,05% Al; 13,66% Fe và 82,29% Cr

Câu 6. Hòa tan hết 1,08 gam hỗn hợp Cr và Fe trong dung dịch HCl loãng, nóng thu được 448 ml khí (đktc). Lượng crom có trong hỗn hợp là:

- A. 0,065 gam B. 0,520 gam C. 0,560 gam D. 1,015 gam

4. Hoạt động vận dụng

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập vận dụng

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập vận dụng

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe và làm bài

Câu 1. Cho 13,5 gam hỗn hợp Al, Cr, Fe tác dụng với lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng nóng trong điều kiện không có không khí, thu được dung dịch X và 7,84 lít khí hidro (ở đktc). Cô cạn dung dịch X trong điều kiện không có không khí thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 42,6. B. 45,5. C. 48,8. D. 47,1.

Câu 2. Nung hỗn hợp bột gồm 15,2 gam Cr_2O_3 và m gam Al ở nhiệt độ cao đến khi phản ứng kết thúc, thu được 23,3 gam hỗn hợp rắn X. Cho toàn bộ X phản ứng với axit HCl dư thoát ra V lít khí (ở đktc). Giá trị của V là

- A. 7,84. B. 4,48. C. 3,36. D. 10,08.

Câu 3. Khi cho 41,4 gam hỗn hợp X gồm Fe_2O_3 , Cr_2O_3 và Al_2O_3 tác dụng với dung dịch NaOH đặc dư, sau phản ứng thu được 16 gam chất rắn. Để khử hoàn toàn 41,4 gam X bằng phản ứng nhiệt nhôm, phải dùng 10,8 gam Al. Phần trăm theo khối lượng của Cr_2O_3 trong hỗn hợp X là

- A. 50,67%. B. 20,33%. C. 66,67%. D. 36,71%.

Câu 4. Nung hỗn hợp bột gồm 15,2 gam Cr_2O_3 và m gam Al ở nhiệt độ cao. Sau khi phản ứng hoàn toàn, thu được 23,3 gam hỗn hợp rắn X. Cho toàn bộ hỗn hợp X phản ứng với axit HCl dư thoát ra V lít khí (đktc). Giá trị của V là

- A. 3,36l. B. 7,84l. C. 4,48l. D. 10,08l.

LUYỆN TẬP: TÍNH CHẤT HOÁ HỌC CỦA CROM VÀ HỢP CHẤT CỦA CROM

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

Củng cố hệ thống hoá kiến thức về crom và hợp chất của crom

2. Kỹ năng

Giải các bài tập về crom và hợp chất của crom.

3. Về phẩm chất

Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

II. Thiết bị và học liệu

1. Giáo viên

- phiếu học tập

2. Học sinh

- Chuẩn bị bài trước ở nhà theo hướng dẫn của giáo viên.
- Tích cực, chủ động thực hiện các nhiệm vụ theo lựa chọn và sự phân công.

III. Tiến trình bài dạy

1. Hoạt động khởi động

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung ghi bài
a. Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.		
b. Nội dung: Giáo viên kiểm tra bài cũ		
c. Sản phẩm: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.		
d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.		
-GV đặt vấn đề: Nêu tính chất hoá học của Crom III oxit ?	-HS trả lời -HS chú ý lắng nghe	

2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.

b. Nội dung: Giáo viên giới thiệu về bài học mới: luyện tập

c. Sản phẩm: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS - PTNL	NỘI DUNG
Kiến thức cần nắm vững		
Gv phát vấn học sinh về nội dung kiến thức đã học	HS: ôn lại kiến thức cũ và trả lời <i>Phát triển năng lực giao tiếp</i>	I. Kiến thức cần nắm vững: (SGK)
Bài tập		
Gv phát phiếu học tập yêu cầu hs thảo luận theo nhóm (chọn 1 trong 4 bài tập) Bài 1: Hoàn thành phương trình hoá học của các phản ứng trong dãy chuyển đổi sau: $\text{Cr} \xrightarrow{(1)} \text{Cr}_2\text{O}_3 \xrightarrow{(2)} \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \xrightarrow{(3)} \text{Cr}(\text{OH})_3 \xrightarrow{(4)} \text{NaCrO}_2$ Bài 2: Khi cho 100g hợp kim gồm có Fe, Cr và Al tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được 6,72 lít khí. Lấy phần không tan cho tác dụng với dung dịch HCl dư (không có không khí) thu được 38,08 lít khí. Các thể tích khí đo ở đkc. Xác định % khối lượng của hợp kim.	Hs: thảo luận nhóm hoàn thành bài tập trong phiếu (Mỗi học sinh 1 phiếu) Hs: đại diện lên bảng trình bày, hs nhóm khác nhận xét, bổ sung	Bài 1: Hoàn thành phương trình hoá học của các phản ứng trong dãy chuyển đổi sau: $\text{Cr} \xrightarrow{(1)} \text{Cr}_2\text{O}_3 \xrightarrow{(2)} \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \xrightarrow{(3)} \text{Cr}(\text{OH})_3 \xrightarrow{(4)} \text{NaCrO}_2$ Giải $4\text{Cr} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Cr}_2\text{O}_3 \quad (1)$ $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O} \quad (2)$ $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{NaOH} \rightarrow 2\text{Cr}(\text{OH})_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \quad (3)$ $2\text{Cr}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCrO}_2 + \text{H}_2\text{O} \quad (4)$ Bài 2: Khi cho 100g hợp kim gồm có Fe, Cr và Al tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được 6,72 lít khí. Lấy phần không tan cho tác dụng với dung dịch HCl dư (không có không khí) thu được 38,08 lít khí. Các thể tích khí đo ở đkc. Xác định % khối lượng của hợp kim.
Bài 3: Hỗn hợp X gồm Cu và Fe, trong đó Cu chiếm 43,24% khối lượng. Cho 14,8g X tác dụng hết với dung dịch HCl		Giải ❖ Với NaOH dư: Chỉ có Al phản ứng

thấy có V lít khí (đkc) bay ra. Giá trị V là A. 1,12 B. 2,24 C. 4,48 D. 3,36✓ Bài 4: Nhúng thanh sắt vào dung dịch CuSO₄, sau một thời gian lấy thanh sắt ra rửa sạch, sấy khô thấy khối lượng tăng 1,2g. Khối lượng Cu đã bám vào thanh sắt là A. 9,3g B. 9,4g C. 9,5g D. 9,6g✓ GV hướng dẫn học sinh giải bài tập và gọi bất cứ học sinh nào của nhóm lên trình bày	<i>Phát triển năng lực hợp tác, năng lực giao tiếp</i> <i>Phát triển năng lực tính toán</i>	$\text{Al} \rightarrow \frac{3}{2} \text{H}_2$ $\Rightarrow n_{\text{Al}} = \frac{2}{3} n_{\text{H}_2} = \frac{2}{3} \cdot \frac{6,72}{22,4} = 0,2 \text{ (mol)}$ $\Rightarrow \% \text{Al} = \frac{0,2 \cdot 27}{100} \cdot 100 = 5,4\%$ ❖ Phần không tan + dd HCl $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$ $\begin{array}{ccc} a & & a \\ \text{Cr} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CrCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow & & \\ b & & b \end{array}$ $\Rightarrow \begin{cases} 56a + 52b = 94,6 \\ a + b = \frac{38,08}{22,4} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 1,55 \\ b = 0,15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \% \text{Fe} = 86,8\% \\ \% \text{Cr} = 7,8\% \end{cases}$ Bài 3: Hỗn hợp X gồm Cu và Fe, trong đó Cu chiếm 43,24% khối lượng. Cho 14,8g X tác dụng hết với dung dịch HCl thấy có V lít khí (đkc) bay ra. Giá trị V là A. 1,12 B. 2,24 C. 4,48 D. 3,36✓ Giải %khối lượng của sắt = 100% - 43,24% = 56,76% $\Rightarrow n_{\text{Fe}} = 14,8 \cdot \frac{56,76}{100} \cdot \frac{1}{56} = 0,15 \text{ (mol)}$ $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$ $\Rightarrow n_{\text{Fe}} = n_{\text{H}_2} = 0,15 \Rightarrow V = 0,15 \cdot 22,4 = 3,36 \text{ lít}$ Bài 4: Nhúng thanh sắt vào dung dịch CuSO₄, sau một thời gian lấy thanh sắt ra rửa sạch, sấy khô thấy khối lượng tăng 1,2g. Khối lượng Cu đã bám vào thanh sắt là A. 9,3g B. 9,4g C. 9,5g D. 9,6g✓
--	---	---

3. Hoạt động luyện tập

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập luyện tập

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập luyện tập

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giao bài tập

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe và làm bài

Câu 1. Hiện tượng nào dưới đây đã được mô tả **không** đúng?

- A. Thêm dư NaOH vào dung dịch K₂Cr₂O₇ thì dung dịch chuyển từ màu da cam sang màu vàng.
- B. Thêm dư NaOH và Cl₂ vào dung dịch CrCl₂ thì dung dịch từ màu xanh chuyển thành màu vàng.
- C.** Thêm từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch CrCl₃ thấy xuất hiện kết tủa vàng nâu tan lại trong NaOH dư.
- D. Thêm từ từ dung dịch HCl vào dung dịch Na[Cr(OH)₄] thấy xuất hiện kết tủa lục xám, sau đó tan lại.

Câu 2. Hiện tượng nào dưới đây đã được mô tả **không** đúng?

- A. Thổi khí NH₃ qua CrO₃ đun nóng thấy chất rắn chuyển từ màu đỏ sang màu lục thẫm.

- B. Đun nóng S với $K_2Cr_2O_7$ thấy chất rắn chuyển từ màu da cam sang màu lục thẫm.
C. Nung $Cr(OH)_2$ trong không khí thấy chất rắn chuyển từ màu lục sáng sang màu lục thẫm.
D. Đốt CrO trong không khí thấy chất rắn chuyển từ màu đen sang màu lục thẫm.

Câu 3. Chọn phát biểu không hợp lý.

- A. Khử $K_2Cr_2O_7$ bằng than hay lưu huỳnh thu được Cr_2O_3 .
B. Phản ứng của muối Cr^{2+} với dung dịch kiềm dư tạo ra $Cr(OH)_2$.
C. Phản ứng của muối Cr^{3+} với dung dịch kiềm dư tạo ra $Cr(OH)_3$.
D. Cho $CrCl_3$ tác dụng với KOH và khí clo tạo ra $K_2Cr_2O_7$.

Câu 4. Cho một số phát biểu:

- (1) Cho $NaOH$ dư vào dung dịch $K_2Cr_2O_7$ thì dung dịch chuyển từ màu da cam sang màu vàng
(2) Cho $NaOH$ và Cl_2 vào dung dịch $CrCl_2$ thì dung dịch từ màu xanh chuyển thành màu vàng
(3) Thêm từ từ đến dư dung dịch KOH vào dung dịch $CrCl_3$ thấy có kết tủa vàng nâu, sau đó kết tủa lại tan.
(4) Thêm từ từ đến dư dung dịch HCl vào dung dịch $Na[Cr(OH)_4]$ thấy có kết tủa lục xám và sau đó kết tủa lại tan.

Số câu phát biểu đúng là

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

Câu 5. Thêm 0,02 mol $NaOH$ vào dung dịch chứa 0,01 mol $CrCl_2$, rồi để trong không khí đến phản ứng hoàn toàn thì khối lượng kết tủa cuối cùng thu được là:

- A. 0,86 gam **B.** 1,03 gam
C. 1,72 gam D. 2,06 gam

Câu 6. Lượng Cl_2 và $NaOH$ tương ứng được sử dụng để oxi hóa hoàn toàn 0,01 mol $CrCl_3$ thành CrO_4^{2-} là:

- A.** 0,015 mol và 0,08 mol B. 0,030 mol và 0,16 mol
C. 0,015 mol và 0,10 mol D. 0,030 mol và 0,14 mol

Câu 7. So sánh nào dưới đây **không** đúng?

- A. $Fe(OH)_2$ và $Cr(OH)_2$ đều là bazơ và là chất khử.
B. $Al(OH)_3$ và $Cr(OH)_3$ đều là chất lưỡng tính và vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.
C. H_2SO_4 và H_2CrO_4 đều là axit có tính oxi hóa mạnh.
D. $BaSO_4$ và $BaCrO_4$ đều là những chất không tan trong nước.

4. Hoạt động vận dụng

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập vận dụng

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập vận dụng

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe và làm bài

Câu 1. Thổi khí NH_3 dư qua 1 gam CrO_3 đốt nóng đến phản ứng hoàn toàn thì thu được lượng chất rắn bằng:

- A. 0,52 gam B. 0,68 gam
C. 0,76 gam D. 1,52 gam

Câu 2. Lượng kết tủa S hình thành khi dùng H_2S khử dung dịch chứa 0,04 mol $K_2Cr_2O_7$ trong H_2SO_4 dư là:

- A. 0,96 gam B. 1,92 gam
C. 3,84 gam D. 7,68 gam

Câu 3. Lượng HCl và $K_2Cr_2O_7$ tương ứng cần sử dụng để điều chế 672 ml khí Cl_2 (đktc) là:

- A. 0,06 mol và 0,03 mol **B.** 0,14 mol và 0,01 mol
C. 0,42 mol và 0,03 mol D. 0,16 mol và 0,01 mol

THỰC HÀNH: TÍNH CHẤT HOÁ HỌC CỦA SẮT, CROM, ĐỒNG VÀ NHỮNG HỢP CHẤT CỦA CHÚNG

Môn học/Hoạt động giáo dục: Hóa học. Lớp: 12.

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

Nêu được :

Mục đích, cách tiến hành, kỹ thuật thực hiện các thí nghiệm cụ thể :

- Điều chế FeCl_2 , Fe(OH)_2 và FeCl_3 , Fe(OH)_3 từ sắt và các hoá chất cần thiết.
- Thử tính oxi hoá của $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.
- Cu tác dụng với H_2SO_4 đặc, nóng.

2. Kỹ năng

- Sử dụng dụng cụ hoá chất để tiến hành được an toàn, thành công các thí nghiệm trên.
- Quan sát thí nghiệm, nêu hiện tượng, giải thích và viết các phương trình hoá học. Rút ra nhận xét.
- Viết tường trình thí nghiệm.

3. Về phẩm chất

Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

II. Thiết bị và học liệu

1. Giáo viên

Dụng cụ: Ống nghiệm, giá đỡ ống nghiệm, đèn cồn.

Hoá chất: Kim loại: đinh sắt; Các dung dịch: HCl , NaOH , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$; H_2SO_4 đặc.

2. Học sinh: chuẩn bị bài trước.

III. Tiến trình bài dạy

1. Hoạt động khởi động

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Nội dung ghi bài
a. Mục tiêu: Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.		
b. Nội dung: Giáo viên giới thiệu về bài học mới: thực hành		
c. Sản phẩm: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.		
d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.		
-GV đặt vấn đề: Nêu một số cách thực hành tiết kiệm, an toàn?	-HS trả lời -HS chú ý lắng nghe	

2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu học chủ đề mới.

b. Nội dung: Giáo viên giới thiệu về bài học mới: thực hành

c. Sản phẩm: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe.

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS - PTNL	NỘI DUNG
Hoạt động 1: Công việc đầu buổi thực hành.		
GV: nêu mục tiêu, yêu cầu của tiết thực hành, ôn tập những kiến thức cơ bản về sắt, crom, đồng, về phản ứng oxi hoá – khử. - Làm mẫu một số thí nghiệm. HS: lắng nghe, tiếp thu, chuẩn bị thực hành.	- HS lắng nghe và quan sát	
Hoạt động 2 : Giáo viên chia lớp thành 3 nhóm chuyên gia, phân công nhiệm vụ: mỗi nhóm tiến hành một thí nghiệm. Bàn giao hóa chất, dụng cụ cho các nhóm		
Hoạt động 3: Nội dung thí nghiệm		
Gv phát vấn học sinh về nội dung từng thí nghiệm, dự đoán hiện tượng, nhấn mạnh những nội dung, thao tác cần lưu ý	Hs trả lời HS tiến hành thí nghiệm theo nhóm phân công. <i>Phát triển năng lực thực hành thí nghiệm, năng lực quan sát cho học sinh, năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học</i>	Thí nghiệm 1: Tính chất hóa học của K₂Cr₂O₇ * Tiến hành: (SGK) * Hiện tượng và giải thích: - Dung dịch lúc đầu có màu da cam của ion Cr ₂ O ₇ ²⁻ sau chuyển dần sang màu xanh của ion Cr ³⁺ . $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 6 \text{FeSO}_4 + 7 \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 3 \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 7 \text{H}_2\text{O}.$ * Kết luận: K ₂ Cr ₂ O ₇ có tính oxi hóa mạnh, đặc biệt trong môi trường axit, Cr ⁺⁶ bị khử thành ion Cr ³⁺ . Thí nghiệm 2: Điều chế và thử tính chất của hidroxit sắt * Tiến hành: (SGK) * Hiện tượng và giải thích: - Trong ống nghiệm (1) xuất hiện kết tủa mu trắng xanh, ống nghiệm (2) xuất hiện kết tủa màu nâu đỏ. $\text{FeSO}_4 + 2 \text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2\downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6 \text{NaOH} \rightarrow 2 \text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow + 3 \text{Na}_2\text{SO}_4$ - Dùng thìa thủy tinh lấy nhanh từng loại kết tủa, sau đó nhỏ tiếp vào mỗi ống nghiệm vài giọt dung dịch HCl. - Trong ống nghiệm (1) kết tủa tan dần, thu được dung dịch có màu lục nhạt của FeCl ₂ . Trong ống nghiệm (2) kết tủa tan dần tạo ra dung dịch có màu nâu vàng của FeCl ₃ . * Kết luận: Sắt (II) hidroxit và sắt (III) hidroxit có tính bazơ. Thí nghiệm 3: Tính chất hóa học của muối sắt * Tiến hành: (SGK) * Dung dịch trong ống nghiệm chuyển dần từ màu vàng sang màu nâu sẫm và cuối cùng xuất hiện kết tủa tím đen. $\text{Pư: } 2 \text{FeCl}_3 + 2 \text{KI} \rightarrow 2 \text{FeCl}_2 + 2 \text{KCl} + \text{I}_2$ * Kết luận: Muối Fe ³⁺ có tính oxi hóa.
Hoạt động 3: đổi chỗ học sinh trong các nhóm chuyên gia để thành nhóm mảnh ghép cùng về nhà hoàn thiện báo cáo thí nghiệm cho nhóm mình, những lưu ý gì khi tiến hành từng thí nghiệm. <i>Phát triển năng lực giao tiếp, hợp tác cho học sinh</i>		

3. Hoạt động luyện tập

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập luyện tập

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập luyện tập

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giao bài tập

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe và làm bài

Câu 1. Trong các câu sau đây, câu nào **không** đúng?

- A. Crom là kim loại có tính khử mạnh hơn sắt
- B. Crom là kim loại nên chỉ tạo được oxit bazơ
- C. Crom có những tính chất hoá học giống nhôm
- D. Crom có những hợp chất giống hợp chất của lưu huỳnh

Câu 2. Trong các câu sau đây, câu nào đúng?

- A. Crom là kim loại có tính khử mạnh hơn sắt
- B. Crom là kim loại nên chỉ tạo được oxit bazơ
- C. Trong tự nhiên, crom có ở dạng đơn chất
- D. Phương pháp điều chế crom là điện phân Cr_2O_3 nóng chảy

Câu 3. Trong các cấu hình electron của nguyên tử và ion crom sau đây, cấu hình electron nào **không** đúng

- A. $_{24}\text{Cr}: (\text{Ar})3d^54s^1$.
- B. $_{24}\text{Cr}^{2+}: (\text{Ar})3d^4$.
- C. $_{24}\text{Cr}: (\text{Ar})3d^44s^2$.
- D. $_{24}\text{Cr}^{3+}: (\text{Ar})3d^3$.

Câu 4. Phản ứng nào sau đây **không** đúng?

- A. $\text{Cr} + 2\text{F}_2 \rightarrow \text{CrF}_4$
- B. $2\text{Cr} + 3\text{Cl}_2 \xrightarrow{t} 2\text{CrCl}_3$
- C. $2\text{Cr} + 3\text{S} \xrightarrow{t} \text{Cr}_2\text{S}_3$
- D. $3\text{Cr} + \text{N}_2 \xrightarrow{t} \text{Cr}_3\text{N}_2$

Câu 5. Cho 100 gam hợp kim của Fe, Cr, Al tác dụng với dung dịch NaOH dư thoát ra 5,04 lít khí (đktc) và một phần rắn không tan. Lọc lấy phần không tan đem hoà tan hết bằng dung dịch HCl dư (không có khí) thoát ra 38,8 lít khí (đktc). Thành phần % khối lượng các chất trong hợp kim là

- A. 13,66%Al; 82,29% Fe và 4,05% Cr
- B. 4,05% Al; 83,66%Fe và 12,29% Cr
- C. 4,05% Al; 82,29% Fe và 13,66% Cr
- D. 4,05% Al; 13,66% Fe và 82,29% Cr

Câu 6. Hòa tan hết 1,08 gam hỗn hợp Cr và Fe trong dung dịch HCl loãng, nóng thu được 448 ml khí (đktc). Lượng crom có trong hỗn hợp là:

- A. 0,065 gam
- B. 0,520 gam
- C. 0,560 gam
- D. 1,015 gam

4. Hoạt động vận dụng

a. Mục tiêu:

Tạo tâm thế trước khi bắt đầu làm bài tập vận dụng

b. Nội dung:: Giáo viên cho học sinh làm bài tập vận dụng

c. Sản phẩm:: Học sinh lắng nghe giáo viên giới thiệu.

d. Tổ chức thực hiện: Giáo viên tổ chức, học sinh lắng nghe và làm bài

Câu 1. Cho 13,5 gam hỗn hợp Al, Cr, Fe tác dụng với lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng nóng trong điều kiện không có khí, thu được dung dịch X và 7,84 lít khí hidro (ở đktc). Cô cạn dung dịch X trong điều kiện không có khí thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 42,6.
- B. 45,5.
- C. 48,8.
- D. 47,1.

Câu 2. Nung hỗn hợp bột gồm 15,2 gam Cr_2O_3 và m gam Al ở nhiệt độ cao đến khi phản ứng kết thúc, thu được 23,3 gam hỗn hợp rắn X. Cho toàn bộ X phản ứng với axit HCl dư thoát ra V lít khí (ở đktc). Giá trị của V là

- A. 7,84.
- B. 4,48.
- C. 3,36.
- D. 10,08.

Câu 3. Khi cho 41,4 gam hỗn hợp X gồm Fe_2O_3 , Cr_2O_3 và Al_2O_3 tác dụng với dung dịch NaOH đặc dư, sau phản ứng thu được 16 gam chất rắn. Để khử hoàn toàn 41,4 gam X bằng phản ứng nhiệt nhôm, phải dùng 10,8 gam Al . Phần trăm theo khối lượng của Cr_2O_3 trong hỗn hợp X là

A. 50,67%. B. 20,33%. C. 66,67%. D. 36,71%.

Câu 4. Nung hỗn hợp bột gồm 15,2 gam Cr_2O_3 và m gam Al ở nhiệt độ cao. Sau khi phản ứng hoàn toàn, thu được 23,3 gam hỗn hợp rắn X. Cho toàn bộ hỗn hợp X phản ứng với axit HCl dư thoát ra V lít khí (đktc). Giá trị của V là

A. 3,36l. B. 7,84l. C. 4,48l. D. 10,08l.