

## Tiết 1: ÔN TẬP ĐẦU NĂM

### A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng

#### I. Kiến thức - Kỹ năng

##### 1. Kiến thức

Ôn tập, hệ thống hoá các kiến thức các chương hoá học đại cương và vô cơ (sự điện li, nitơ - phốt pho, cacbon - silic) và các chương hoá học hữu cơ (đại cương về hoá học hữu cơ, dẫn xuất halogen, ancol – phenol, anđehit – xeton – axit cacboxylic).

##### 2. Kỹ năng

- Rèn kỹ năng dựa vào cấu tạo của chất để suy ra tính chất và ứng dụng của chất hoặc ngược lại.

- Rèn kỹ năng giải bài tập xác định công thức phân tử của hợp chất.

##### 3. Thái độ

Thông qua việc rèn luyện tư duy biện chứng trong việc xét mối quan hệ giữa cấu tạo và tính chất của chất, làm cho HS hứng thú học tập và yêu thích môn Hoá học hơn.

##### 4. Trọng tâm

- Ancol, anđehit, axit cacboxylic

### II. Phát triển năng lực

#### \* Các năng lực chung

1. Năng lực tự học: tự hệ thống hóa kiến thức đã học

2. Năng lực hợp tác:

+ Xây dựng năng lực hợp tác giữa các thành viên trong nhóm để giải quyết nhiệm vụ

+ Hợp tác trong thực hiện báo cáo, lắng nghe, phản biện nội dung của nhóm khác trình bày.

3. Năng lực giao tiếp: Hình thành cho học sinh năng lực sử dụng ngôn ngữ để diễn đạt vấn đề trong buổi báo cáo nội dung chuyên đề.

#### \* Các năng lực chuyên biệt

1. Năng lực sử dụng ngôn ngữ: Gọi tên các hợp chất hữu cơ theo tên thông thường, tên thay thế,

2. Năng lực tính toán: vận dụng các kiến thức hóa học kết hợp với kỹ năng tính toán trên máy tính để giải quyết các dạng bài tập vận dụng.

\* **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.

### B. Chuẩn bị

1. **Giáo viên:** Hệ thống câu hỏi bài tập.

2. **Học sinh:** Ôn tập toàn bộ kiến thức hoá 11.

**C. Phương pháp và kỹ thuật dạy học:** phát vấn, hoạt động nhóm

### D. Tiến trình dạy học

#### 1. Hoạt động khởi động

**1.1. Ôn định tổ chức:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**1.2. Kiểm tra bài cũ:** Kết hợp ôn tập

**Đặt vấn đề:** Giới thiệu chương trình hóa 12

Khi nghiên cứu chương trình hóa 12, các em sẽ tiếp tục tìm hiểu về các hợp chất hữu cơ là dẫn xuất của axit cacboxylic, các hợp chất hữu cơ tạp chức, đây là những hợp chất hữu cơ phức tạp. Tiếp theo đó là các em tiếp tục nghiên cứu tìm hiểu về kim loại và các hợp chất của nó; nhận biết các hợp chất vô cơ; tìm hiểu về vai trò của hóa học với vấn đề phát triển kinh tế, xã hội, môi trường.

Kết thúc chương trình hóa 12 là các em có 1 lượng kiến thức đầy đủ về các hợp hữu cơ, các hợp chất vô cơ, và đã phần nào giải thích được nhiều hiện tượng thực tế liên quan đến hóa học.

Vậy để chuẩn bị tốt cho việc tiếp thu kiến thức mới 1 cách hiệu quả, chúng ta sẽ ôn tập lại một số kiến thức cơ bản lớp 11.

**2. Hoạt động hình thành kiến thức mới và hoạt động luyện tập**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của Học sinh – Phát triển năng lực	Nội dung
<b>Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức</b>		
(Phần vô cơ yêu cầu học sinh về nhà tự ôn tập) GV hướng dẫn học sinh nhắc lại các kiến thức đã học trong chương trình lớp 11, trọng tâm về ancol, phenol anđehit, axit cacboxylic: - Công thức chung. - Tính chất hoá học đặc trưng - Điều chế - Mối liên hệ giữa chúng. <b>GV chia lớp thành 2 nhóm, mỗi nhóm hoàn thành 1 bảng biểu:</b> + Nhóm 1 hoàn thành về ancol – phenol + Nhóm 2 hoàn thành về anđehit – axit cacboxylic	- HS lắng nghe, thảo luận và hoàn thành bảng tổng kết. Phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực hợp tác  - Học sinh về nhà tự ôn tập phần vô cơ  Phát triển năng lực tự học, năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác	
	<b>ANCOL NO, ĐƠN CHỨC, MẠCH HỎ</b>	<b>PHENOL</b>
<b>Công thức chung</b>	$C_nH_{2n+1}OH$ ( $n \geq 1$ )	$C_6H_5OH$
<b>Tính chất hoá học</b>	- Phản ứng với kim loại kiềm. - Phản ứng thế nhóm OH - Phản ứng tách nước. - Phản ứng oxi hoá không hoàn toàn.	- Phản ứng với kim loại kiềm. - Phản ứng với dung dịch kiềm. - Phản ứng thế nguyên tử H của vòng benzen.

	- Phản ứng cháy.	
<b>Điều chế</b>	Từ dẫn xuất halogen hoặc anken.	Từ benzen hay cumen.
	<b>ANDEHIT NO, ĐƠN CHỨC, MẠCH HỖ</b>	<b>AXIT CACBOXYLIC NO, ĐƠN CHỨC, MẠCH HỖ</b>
<b>CTCT</b>	$C_nH_{2n+1}-CHO$ ( $n \geq 0$ )	$C_nH_{2n+1}-COOH$ ( $n \geq 0$ )
<b>Tính chất hoá học</b>	- 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
<b>Điều chế</b>	- Oxi hoá ancol bậc I - Oxi hoá etilen để điều chế andehit axetic	- Oxi hoá andehit - Oxi hoá cắt mạch cacbon. - Sản xuất $CH_3COOH$ + Lên men giấm. + Từ $CH_3OH$ .

## Hoạt động 2: Bài tập áp dụng

**Mục tiêu:** Rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức, các phương pháp giải bài tập về

GV phát phiếu học tập cho HS GV củng cố, nhắc lại những kiến thức liên quan.	Học sinh thảo luận nhóm theo bàn và đưa ra đáp án  Phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực hợp tác, năng lực tính toán	
---	---	--

### Phiếu học tập

**Câu 1.** Có bao nhiêu đồng phân andehit có công thức phân tử  $C_5H_{10}O$ ?

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

**Câu 2.** Cho các chất: axit propionic (X), axit axetic (Y), ancol (rượu) etylic (Z) và dimetyl ete (T). Dãy gồm các chất được sắp xếp theo chiều tăng dần nhiệt độ sôi là

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

**Câu 3.** Chiều giảm dần tính axit (từ trái qua phải) của 3 axit:

$CH_3-COOH$  (X),     $Cl-CH_2-COOH$  (Y),     $F-CH_2-COOH$  (Z) là

- A. X, Y, Z.      B. Y, Z, X.      C. X, Z, Y.      D. Z, Y, X.

**Câu 4.** Dãy gồm các chất có thể điều chế trực tiếp (bằng một phản ứng) tạo ra axit axetic là:

- A.  $CH_3CHO$ ,  $C_2H_5OH$ ,  $C_2H_5COOCH_3$ .    B.  $CH_3CHO$ ,  $C_6H_{12}O_6$  (glucozơ),  $CH_3OH$ .  
C.  $CH_3OH$ ,  $C_2H_5OH$ ,  $CH_3CHO$ .      D.  $C_2H_4(OH)_2$ ,  $CH_3OH$ ,  $CH_3CHO$ .

**Câu 5.** Cho các chất  $HCl$  (X);  $C_2H_5OH$  (Y);  $CH_3COOH$  (Z);  $C_6H_5OH$  (phenol) (T). Dãy gồm các chất được sắp xếp theo tính axit tăng dần (từ trái sang phải) là:

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



oxi hoá ancol etylic là:

A. 42,86%.

B. 66,7%.

C. 85,7%.

D. 75%.

## CHƯƠNG 1. ESTE - LIPIT

### Tiết 2: ESTE

#### A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng

##### I. Kiến thức - Kỹ năng

###### 1. Kiến thức

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.

###### 2. Kỹ năng

- 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.

###### 3. Thái độ

- HS hứng thú học tập và yêu thích môn Hoá học hơn.

###### 4. Trọng tâm

- Đặc điểm cấu tạo phân tử và cách gọi tên theo danh pháp (gốc - chức).

- Phản ứng thủy phân este trong môi trường axit – kiềm - Ancol, anđehit, axit cacboxylic

##### II. Phát triển năng lực

###### \* Các năng lực chung

1. Năng lực tự học

2. Năng lực hợp tác

3. Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề

4. Năng lực giao tiếp

###### \* Các năng lực chuyên biệt

1. Năng lực sử dụng ngôn ngữ

2. Năng lực thực hành hóa học

3. Năng lực tính toán

4. Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học

5. Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

\* **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.

## B. Chuẩn bị

1. **Giáo viên:** phiếu học tập

2. **Học sinh:** Đọc trước ở nhà

## C. Phương pháp và kỹ thuật dạy học

- Vấn đáp.

- Đàm thoại, gợi mở

## D. Tiến trình dạy học

### 1. Hoạt động khởi động

1.1. **Ổn định tổ chức:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

1.2. **Kiểm tra bài cũ:** - kết hợp vào bài mới

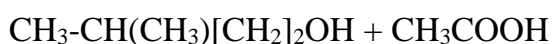
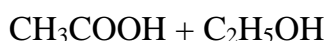
### 2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

**Hoạt động1:** Huy động kiến thức đã có của HS

#### Phiếu học tập số 1:

Hoạt động cá nhân:

- Hoàn thành các PTHH sau:



- Hãy cho biết:

+ Các phản ứng trên gọi là phản ứng gì? Nêu đặc điểm của phản ứng.

+ Sản phẩm hữu cơ của phản ứng trên thuộc loại hợp chất hữu cơ gì?

+ Phân tử nước ở trên được tách ra từ nguyên tử và nhóm nguyên tử nào?

Hoạt động nhóm: Trao đổi kết quả làm việc của các cá nhân trong nhóm.

Hoạt động cả lớp: Các nhóm báo cáo kết quả trước tập thể lớp.

**Hoạt động2:** Tìm hiểu về khái niệm, phân loại, danh pháp, đồng phân của este.

- Hoạt động nhóm

Gv yêu cầu học sinh: Dựa vào kiến thức đã biết và SGK hãy thực hiện các yêu cầu sau:

+ Khái niệm về este.

+ Nhóm nguyên tử nào được gọi là chức este? Phân loại các sản phẩm hữu cơ trên (theo số lượng nhóm chức và gốc).

+ Viết công thức chung của este đơn chức.

+ Viết công thức chung este no, đơn chức, mạch hở.

+ Danh pháp của este, gọi tên các este ở phiếu học tập số 1.

+ Viết CTCT thu gọn các đồng phân của este có CTPT  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$  và  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$  và gọi tên.

- Hoạt động cả lớp: Các nhóm báo cáo kết quả trước tập thể lớp. GV chỉnh sửa, bổ sung và chốt kiến thức.

**Hoạt động3:** Tìm hiểu tính chất vật lý của este

Hoạt động cá nhân:

HS tìm hiểu SGK và thực tế cuộc sống cho biết: Một số TCVL của este: Trạng thái, tính tan, nhiệt độ sôi, mùi.

Hoạt động nhóm: Trao đổi kết quả làm việc của các cá nhân trong nhóm.

Hoạt động cả lớp: Các nhóm báo cáo kết quả tại nhóm với GV và chốt kiến thức.

**Hoạt động4:** Tìm hiểu tính chất hóa học của este

Hoạt động nhóm: HS nghiên cứu sgk và bằng kiến thức của cá nhân, tìm hiểu các nội dung sau:

- Etyl axetat có tham gia được phản ứng với nước không? Sản phẩm tạo thành là gì? Hãy đề xuất phương án thí nghiệm kiểm chứng.

- Từ kết quả thí nghiệm hãy nêu đặc điểm của phản ứng. Đề xuất các giải pháp để tăng hiệu suất của phản ứng thủy phân trong môi trường axit.

- Nếu thực hiện phản ứng thủy phân etyl axetat với dung dịch NaOH thì hiệu suất của pứ như thế nào? Sản phẩm của phản ứng là gì? Đặc điểm của phản ứng giữa este với dung dịch kiềm là loại pứ gì? Viết PTHH minh họa.

- Viết PTHH (dạng tổng quát) thủy phân este đơn chức trong môi trường axit và kiềm.

- Hoàn thành các PTHH thủy phân este đặc biệt trong môi trường axit và kiềm.

Hoạt động cả lớp: Các nhóm báo cáo kết quả với GV và chốt kiến thức tại nhóm.

**Hoạt động5:** Tìm hiểu ứng dụng của este trong thực tiễn; điều chế este

Hoạt động nhóm:

- Bằng hiểu biết thực tế và dựa vào SGK, tìm hiểu vai trò của este trong thực tiễn:

+ Sử dụng một số este nào dùng làm hương liệu trong công nghiệp thực phẩm, mỹ phẩm?

+ Thủy tinh hữu cơ được tạo thành metyl metacrylat. Viết PTHH tạo ra chất này. Nêu ứng dụng thực tiễn của nó.

- Nêu các phương pháp điều chế este. Viết PTHH minh họa.

Hoạt động cả lớp: Các nhóm báo cáo kết quả tại nhóm với GV và chốt kiến thức.

### 3. Hoạt động luyện tập

**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.  $\text{CH}_3\text{OOC}-\text{COOCH}_3$ .

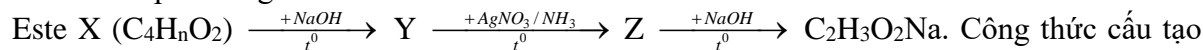
**Câu 6:** Chất nào sau đây khi đun nóng với dung dịch NaOH thu được sản phẩm có andehit?

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

**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  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc ở  $140^\circ\text{C}$ , 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.  $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$

**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  $\text{HCOOC}_3\text{H}_7$  B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$  và  $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOCH}_3$   
 C.  $\text{HCOOC}_4\text{H}_9$  và  $\text{CH}_3\text{COOC}_3\text{H}_7$  D.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$  và  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$

**Câu 11:** Este X có tỉ khối hơi so với He bằng 21,5. Cho 17,2 gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được dung dịch chứa 16,4 gam muối. Công thức của X là

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

#### 4. Hoạt động vận dụng, mở rộng

**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?

### Tiết 3: BÀI 2. LIPIT

#### A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng

##### I. Kiến thức - Kỹ năng

##### 1. Kiến thức

Biết được:

- Khái niệm và phân loại lipit.
- Khái niệm chất béo, tính chất vật lí, tính chất hoá học (tính chất chung của este và phản ứng hiđro 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.



## 2. Kỹ năng

- Viết được các phương trình hoá học minh hoạ tính chất hoá học của chất béo.
- Phân biệt được dầu ăn, mỡ bôi trơn về thành phần hoá học.
- Biết cách sử dụng và bảo quản được một số chất béo an toàn, hiệu quả.
- Tính khối lượng chất béo trong phản ứng.

## 3. Thái độ

- Biết quý trọng và sử dụng hợp lí các nguồn chất béo trong tự nhiên.

## 4. Trọng tâm

- Khái niệm, cấu tạo chất béo.
- Tính chất hoá học cơ bản của chất béo là phản ứng thủy phân (tương tự este).

## II. Phát triển năng lực

### \* Các năng lực chung

1. Năng lực hợp tác
2. Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
3. Năng lực giao tiếp

### \* Các năng lực chuyên biệt

1. Năng lực sử dụng ngôn ngữ
2. Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

\* **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.

## B. Chuẩn bị

**1. Giáo viên:** Giáo án, hệ thống câu hỏi và bài tập, tư liệu về ứng dụng của chất béo trong thực tiễn.

**2. Học sinh:** Đọc trước ở nhà

## C. Phương pháp và kỹ thuật dạy học

- PPDH: Đàm thoại, hoạt động nhóm
- Kỹ thuật dạy học: KWL, khăn trải bàn

## D. Tiến trình dạy học

### 1. Hoạt động khởi động

**1.1. Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

### 1.2. Kiểm tra bài cũ

?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

### 2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh – Phát triển năng lực	Nội dung
<b>Hoạt động 1. I. KHÁI NIỆM</b>		
<p>GV yêu cầu HS đọc SGK về khái niệm và các thông tin cấu tạo của lipit.</p> <p>- GV bổ sung thông tin: Cơ thể sinh vật bao gồm ba thành phần cơ bản là protein, glucit và lipit. Trong đó lipit là nguồn cung cấp năng lượng chính.</p> <p>- GV giới thiệu sơ lược về sáp, sterit, photpholipit</p> <p>- GV dẫn dắt: Trong chương trình chúng ta chỉ nghiên cứu tính chất của chất béo (thành phần chính).</p>	<p>HS lắng nghe và trả lời câu hỏi</p>	<p><b>I. KHÁI NIỆM</b></p> <p>- KN: Lipit là những hợp chất hữu cơ có trong tế bào sống, không hoà tan trong nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ không phân cực.</p> <p>- Về mặt cấu tạo, phần lớn lipit là các este phức tạp, bao gồm chất béo (còn gọi là triglixerit), sáp, steroid và photpholipit,.....</p>
<b>II. CHẤT BÉO</b>		
<p>GV chia lớp thành 4 nhóm hoàn thành các nhiệm vụ sau:</p> <p>NV 1: Tìm hiểu khái niệm, danh pháp của chất béo</p> <p>NV2: Tìm hiểu TCVL của chất béo</p> <p>NV3: Tìm hiểu tính chất hóa học của chất béo</p> <p>NV 4: Tìm hiểu ứng dụng của chất béo</p>		
<b>Hoạt động 2: 1. Khái niệm, danh pháp</b>		
<p>Nhóm 1</p> <p>Gv yêu cầu học sinh hoàn thành các phản ứng sau:</p> <p>+ Glixerol + Axit axetic</p> <p>+ Glixerol + Axit panmitic (C<sub>15</sub>H<sub>31</sub>COOH)</p> <p>+ Glixerol + Axit oleic (C<sub>17</sub>H<sub>33</sub>COOH)</p>	<p>HS thảo luận theo nhóm hoàn thành yêu cầu của GV</p> <p>Phát triển năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác,</p>	<p><b>II. CHẤT BÉO</b></p> <p><b>1. Khái niệm</b></p> <p>- Chất béo là trieste của glixerol với axit béo, gọi chung là triglixerit hay triaxylglixerol.</p> <p>- Mỡ bò, lợn, gà,..... dầu lạc, dầu vừng, dầu cọ, dầu ôliu, ....có thành phần chính là chất béo.</p> <p>- Axit béo là axit đơn chức có mạch cacbon dài, không phân nhánh.</p> <p>+ Các axit béo thường có trong chất béo:</p> <p>axit stearic (CH<sub>3</sub>[CH<sub>2</sub>]<sub>16</sub>COOH),</p> <p>axit panmitic (CH<sub>3</sub>[CH<sub>2</sub>]<sub>14</sub>COOH),</p>

<p>+ Etylen glicol + Axit panmitic (C<sub>15</sub>H<sub>31</sub>COOH) HS tìm hiểu SGK cho biết: + Trong các sản phẩm hữu cơ trên, chất nào là chất béo? Vì sao? + Nêu khái niệm chất béo. CTCT chung của chất béo? + Gọi tên các chất béo có trong các pứ trên.</p>	<p>năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học</p>	<p>axit oleic (cis-CH<sub>3</sub>[CH<sub>2</sub>]<sub>7</sub>CH=CH[CH<sub>2</sub>]<sub>7</sub>COOH) - Công thức cấu tạo chung của chất béo: <math display="block">\begin{array}{c} R^1COO - CH_2 \\   \\ R^2COO - CH \\   \\ R^3COO - CH_2 \end{array}</math> (trong đó R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> là gốc hidrocacbon, có thể giống nhau hoặc khác nhau). - Tên gọi: (C<sub>17</sub>H<sub>35</sub>COO)<sub>3</sub>C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>. Tristearoylglycerol (tristearin). (C<sub>17</sub>H<sub>33</sub>COO)<sub>3</sub>C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>: trioleoylglycerol (triolein) (C<sub>15</sub>H<sub>31</sub>COO)<sub>3</sub>C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>: tripanmitoylglycerol (tripanmitin).</p>
---	--	---

**Hoạt động 3. 2. Tính chất vật lí**

<p>Nhóm 2 HS tìm hiểu SGK và thực tế cuộc sống cho biết: + Một số TCVL của este: Trạng thái, tính tan, nhiệt độ sôi, mùi. + Một số TCVL của chất béo: Trạng thái, tính tan. + Ở điều kiện thường dầu ăn và mỡ động vật có gì khác nhau về TCVL và cấu tạo?</p>	<p>HS thảo luận theo nhóm hoàn thành yêu cầu của GV Phát triển năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác</p>	<p><b>2. Tính chất vật lí</b> - Dầu thực vật: chất lỏng (trong phân tử có gốc hidrocacbon không no, thí dụ (C<sub>17</sub>H<sub>33</sub>COO)<sub>3</sub>C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>) - Mỡ động vật: chất rắn (trong phân tử có gốc hidrocacbon no, thí dụ (C<sub>17</sub>H<sub>35</sub>COO)<sub>3</sub>C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>) - Chất béo nhẹ hơn nước, không tan trong nước, nhưng tan nhiều trong các dung môi hữu cơ.</p>
--	---	---

**Hoạt động 4. 3. Tính chất hoá học**

<p>Nhóm 3 : - Chất béo là trieste. Vậy chất béo sẽ có</p>	<p>HS thảo luận theo nhóm hoàn thành yêu cầu của GV</p>	<p><b>3. Tính chất hoá học</b> a. Phản ứng thủy phân</p>
---	---	--

<p>tính chất hoá học gì?</p> <p>- Viết phương trình phản ứng thủy phân Tristearin trong môi trường axit, môi trường kiềm?</p> <p>- Có thể chuyển chất béo lỏng (dầu) thành chất béo rắn (mỡ) được không?</p> <p>- Dầu mỡ để lâu ngày sẽ xảy ra hiện tượng gì? Vì sao?</p>	<p><b>Phát triển năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống</b></p>	$\underset{\text{tristearin}}{(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{16}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5} + 3\text{H}_2\text{O} \xrightleftharpoons{\text{H}^+, \text{t}^\circ} \underset{\text{axit stearic}}{3\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{16}\text{COOH}} + \underset{\text{glixerol}}{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3}$ <p><b>b. Phản ứng xà phòng hoá</b></p> $\underset{\text{tristearin}}{(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{16}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5} + 3\text{NaOH} \xrightarrow{\text{t}^\circ} \underset{\text{natri stearat}}{3\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{16}\text{COONa}} + \underset{\text{glixerol}}{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3}$ <p><b>c. Phản ứng cộng hiđro của chất béo lỏng</b></p> $\underset{\text{(lỏng)}}{(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5} + 3\text{H}_2 \xrightarrow[175 - 190^\circ\text{C}]{\text{Ni}} \underset{\text{(rắn)}}{(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5}$ <p>Sự ôi dầu mỡ (phụ trợ oxi hoá)</p> <p>- Dầu mỡ để lâu thường có mùi khó chịu (hôi, khét, vị đắng) mà ta gọi là hiện tượng mỡ bị ôi. Nguyên nhân: liên kết đôi C = C ở gốc axit không no của chất béo bị oxi hoá chậm bởi oxi không khí tạo thành peoxit, chất này bị thủy phân bởi hơi ẩm và vi khuẩn thành các andehit, xeton, axit cacboxylic có mùi khó chịu và gây hại cho người ăn.</p>
---	--	---

### Hoạt động 5: 4. Ứng dụng

<p>Nhóm 4: Nêu những ứng dụng của chất béo trong đời sống (dựa vào SGK, tìm hiểu qua internet)</p>	<p>HS thảo luận và tìm thông tin qua internet, kết hợp với thực tiễn</p> <p><b>Phát triển năng lực sử dụng CNTT, năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống</b></p>	<p><b>4. Ứng dụng</b></p> <p>- Chất béo là thức ăn quan trọng.</p> <p>- Trong công nghiệp: điều chế xà phòng và glixerol.</p> <p>Ngoài ra, chất béo còn được dùng trong sản xuất một số thực phẩm khác như mì sợi, đồ hộp, ...</p> <p>Dầu mỡ sau khi rán, có thể được dùng để tái chế thành nhiên liệu.</p>
--	--	---

### 3. Hoạt động luyện tập

**Câu 1.** Dầu mỡ động, thực vật để lâu thường có mùi khó chịu, ta gọi đó là hiện tượng

- A. mỡ bị ôi.                      B. thủy phân                      C. đông tụ                      D. oxi hóa

**Câu 2.** Công thức của triolein là:

- A.  $(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{16}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$                       B.  $(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_7\text{CH}=\text{CH}[\text{CH}_2]_5\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$   
 C.  $(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_7\text{CH}=\text{CH}[\text{CH}_2]_7\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$                       D.  $(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{14}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$

**Câu 3.** Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Ancol etylic tác dụng được với dung dịch NaOH. B. Axit béo là những axit cacboxylic đa chức.

C. Etylen glicol là ancol no, đơn chức, mạch hở. D. Thủy phân chất béo thu được glixerol và axit béo.

**Câu 4.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Chất béo là trieste của etylen glicol với các axit béo.
- B. Các chất béo thường không tan trong nước và nhẹ hơn nước.
- C. Triolein có khả năng tham gia phản ứng cộng hiđro khi đun nóng có xúc tác Ni.
- D. Chất béo bị thủy phân khi đun nóng trong dung dịch kiềm.

**Câu 5.** Trong cơ thể, lipit bị oxi hóa thành:

- A. CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O
- B. axit béo và glixerol
- C. NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O
- D. muối của axit béo và glixerol.

**Câu 6.** 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 trieste của glixerol và axit béo.

**Câu 7.** Khi xà phòng hóa tristearin ta thu được sản phẩm là

- A. C<sub>15</sub>H<sub>31</sub>COONa và etanol.
- B. C<sub>17</sub>H<sub>35</sub>COOH và glixerol.
- C. C<sub>15</sub>H<sub>31</sub>COONa và glixerol.
- D. C<sub>17</sub>H<sub>35</sub>COONa và glixerol.

**Câu 8.** 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: (C<sub>17</sub>H<sub>33</sub>COO)<sub>3</sub>C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>, (C<sub>17</sub>H<sub>35</sub>COO)<sub>3</sub>C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>.

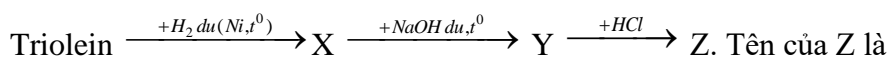
Số phát biểu đúng là

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

**Câu 9.** Cho triolein lần lượt vào mỗi ống nghiệm chứa riêng biệt: Na, Cu(OH)<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub>OH, dung dịch Br<sub>2</sub>, dung dịch NaOH. Trong điều kiện thích hợp, số phản ứng xảy ra là

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

**Câu 10:** Cho sơ đồ chuyển hoá:



- A. axit stearic.
- B. axit panmitic.
- C. axit oleic.
- D. axit linoleic

**Câu 11** Phát biểu nào sau đây **sai** ?

- A. Trong công nghiệp có thể chuyển hoá chất béo lỏng thành chất béo rắn.
- B. Nhiệt độ sôi của este thấp hơn hẳn so với ancol có cùng phân tử khối.
- C. Số nguyên tử hiđro trong phân tử este đơn và đa chức luôn là một số chẵn.
- D. Sản phẩm của phản ứng xà phòng hoá chất béo là axit béo và glixerol.

**Câu 12.** Xà phòng hoá hoàn toàn 17,24 gam chất béo cần vừa đủ 0,06 mol NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được khối lượng xà phòng là

- A. 17,80 gam.
- B. 18,24 gam.
- C. 16,68 gam.
- D. 18,38 gam.

**Câu 13:** Đốt cháy hoàn toàn a gam triglixerit X cần vừa đủ 3,26 mol O<sub>2</sub>, thu được 2,28 mol CO<sub>2</sub> và 39,6 gam H<sub>2</sub>O. Mặt khác, thủy phân hoàn toàn a gam X trong dung dịch NaOH, đun nóng, thu được dung dịch chứa b gam muối. Giá trị của b là

- A. 40,40
- B. 31,92
- C. 36,72
- D. 35,60

**4. Hoạt động vận dụng, mở rộng**

## 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°C?

## Tiết 4: LUYỆN TẬP

### A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng

#### I. Kiến thức - Kỹ năng

##### 1. Kiến thức

- Củng cố kiến thức về este – lipit.

##### 2. Kỹ năng

- Viết phương trình phản ứng.
- Giải bài tập về este – lipit

#### II. Phát triển năng lực

##### \* Các năng lực chung

1. Năng lực tự học
2. Năng lực hợp tác
3. Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
4. Năng lực giao tiếp

##### \* Các năng lực chuyên biệt

1. Năng lực sử dụng ngôn ngữ
2. Năng lực tính toán
3. Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học

\* **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.

### B. Chuẩn bị

1. **Giáo viên:** giáo án, bài tập.
2. **Học sinh:** ôn tập về este

### C. Phương pháp và kỹ thuật dạy học

Hoạt động nhóm

### D. Tiến trình dạy học

#### 1. Hoạt động khởi động

1.1. **Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

#### 1.2. Kiểm tra bài cũ

- kết hợp vào bài luyện tập

## 2. Hoạt động luyện tập

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh – Phát triển năng lực	Nội dung
<p>Yêu cầu HS hoàn thành bài tập theo nhóm: mỗi nhóm làm 1 BT</p> <p><b>Bài 1.</b> Ba chất hữu cơ A, B, C mạch hở có cùng CTPT là <math>C_2H_4O_2</math> và:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A tác dụng với <math>Na_2CO_3</math> giải phóng <math>CO_2</math>.</li> <li>- B tác dụng với Na và có phản ứng tráng Ag</li> <li>- C có phản ứng với NaOH và không phản ứng với Na.</li> </ul> <p>Xác định CTCT đúng của A, B, C?</p> <p><b>Bài 2.</b> Hoàn thành sơ đồ sau:</p> $CH_3COOC_2H_5 \xrightarrow{+NaOH} C_2H_5OH$ $\xrightarrow{+[O]} CH_3COOH \xrightarrow{+NaOH} CH_3COONa$ <p><b>Bài 3.</b> Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp gồm hai este no đơn chức cần 5,68 gam khí <math>O_2</math> và thu được 3,248 lít khí <math>CO_2</math> (đktc). Cho hỗn hợp este trên tác dụng vừa đủ với KOH thì thu được hai rượu là đồng đẳng kế tiếp và 3,92 gam muối của một axit hữu cơ.</p> <p>a) Xác định công thức phân tử và công thức cấu tạo của hai este?</p> <p>b) Tính thành phần phần trăm về khối lượng của mỗi este trong hỗn hợp?</p> <p><b>Bài 4.</b> Thủy phân hoàn toàn 0,15 mol một este A bằng 200ml dung dịch NaOH 1,25M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 14,2 gam chất rắn khan. Nếu đốt cháy 0,1mol A rồi cho sản phẩm cháy lần lượt qua bình (1) chứa <math>P_2O_5</math> và bình (2) chứa dung dịch <math>Ba(OH)_2</math> thấy khối lượng bình (1) tăng 5,4 gam; còn bình (2) thu được 19,7 gam kết tủa, thêm tiếp NaOH dư vào bình lại thu được thêm 19,7 gam kết tủa nữa. Xác định CTCT của A?</p>	<p>HS thảo luận theo nhóm và lên bảng trình bày</p> <p>Phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học, năng lực hợp tác, giao tiếp, năng lực tính toán</p>	<p><b>Bài 1. A:</b> <math>CH_3COOH</math>  <b>B:</b> <math>CH_2(OH)CHO</math>  <b>C:</b> <math>HCOOCH_3</math></p> <p><b>Bài 3.</b> Este trên tác dụng với KOH <math>\rightarrow</math> hai rượu là đồng đẳng kế tiếp + muối của một axit hữu cơ.  <math>\Rightarrow</math> Hai este đơn chức, đồng đẳng kế tiếp</p> $C_nH_{2n}O_2 + \frac{(3n-2)}{2} O_2 \rightarrow nCO_2 + nH_2O$ <p style="text-align: right;">0,1775</p> <p>0,145 (mol)</p> <p><math>\Rightarrow n = 3,625</math></p> <p>Hai este <math>\begin{cases} C_3H_6O_2 \\ C_4H_8O_2 \end{cases}</math></p> $n_{\text{este}} = \frac{0,145}{3,652} = 0,04 \text{ (mol)}$ <p><math>\Rightarrow R = 15 \text{ (CH}_3\text{)}</math></p> <p>CTCT</p> $\begin{cases} CH_3COOCH_3 \\ CH_3COOCH_2CH_3 \end{cases}$ <p><b>Bài 4.</b></p> <p><math>n_{H_2O} = 0,3 \text{ mol}; n_{CO_2} = 0,3 \text{ mol}</math></p> <p>Đặt công thức: <math>RCOOR'</math></p> $RCOOR' + NaOH \rightarrow RCOONa + R'OH$ <p>0,15            0,15            0,15</p> $R = \frac{(14,2 - 0,1 \cdot 40)}{0,15} - 67 = 1$ <p>A: <math>HCOOCH_2CH_3</math></p>

GVHD: thêm tiếp NaOH dư vào bình lại thu được thêm 19,7 gam kết tủa nữa suy ra CO <sub>2</sub> tác dụng với Ba(OH) <sub>2</sub> tạo hỗn hợp hai muối.		
---	--	--

### 3. Hoạt động vận dụng, mở rộng

**Câu 1.** Xà phòng hóa 8,8 gam etyl axetat bằng 200 ml dung dịch NaOH 0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là (cho H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23)

- A. 8,56 gam.                      B. 3,28 gam.                      C. 10,4 gam.                      D. 8,2 gam.

**Câu 2.** X là một este no đơn chức, có tỉ khối hơi đối với CH<sub>4</sub> là 5,5. Nếu đem đun 2,2 gam este X với dung dịch NaOH (dư), thu được 2,05 gam muối. Công thức cấu tạo thu gọn của X là (cho H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23)

- A. HCOOCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>.                      B. HCOOCH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.  
C. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOCH<sub>3</sub>.                      D. CH<sub>3</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>

**Câu 3.** Cho 45 gam axit axetic phản ứng với 69 gam ancol etylic (xúc tác H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc), đun nóng, thu được 41,25 gam etyl axetat. Hiệu suất của phản ứng este hoá là

- A. 50,00%.                      B. 62,50%.                      C. 40,00%.                      D. 31,25%.

**Câu 4.** Đốt cháy hoàn toàn 0,11 gam một este X (tạo nên từ một axit cacboxylic đơn chức và một ancol đơn chức) thu được 0,22 gam CO<sub>2</sub> và 0,09 gam H<sub>2</sub>O. Số este đồng phân của X là

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

**Câu 5:** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm hai ancol đơn chức, cùng dãy đồng đẳng, thu được 15,68 lít khí CO<sub>2</sub> (đktc) và 17,1 gam nước. Mặt khác, thực hiện phản ứng este hóa m gam X với 15,6 gam axit axetic, thu được a gam este. Biết hiệu suất phản ứng este hóa của hai ancol đều bằng 60%. Giá trị của a là

- A. 15,48.                      B. 25,79.                      C. 24,80.  
D. 14,88.

**Câu 6:** Đốt cháy hoàn toàn một este đơn chức, mạch hở X (phân tử có số liên kết π nhỏ hơn 3), thu được thể tích khí CO<sub>2</sub> bằng 6/7 thể tích khí O<sub>2</sub> đã phản ứng (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện). Cho m gam X tác dụng hoàn toàn với 200 ml dung dịch KOH 0,7M thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được 12,88 gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 8,88.                      B. 10,56.                      C. 6,66.  
D. 7,20.

**Câu 7:** Hỗn hợp M gồm axit cacboxylic X, ancol Y (đều đơn chức, số mol X gấp hai lần số mol Y) và este Z được tạo ra từ X và Y. Cho một lượng M tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH, tạo ra 16,4 gam muối và 8,05 gam ancol. Công thức của X và Y là

- A. CH<sub>3</sub>COOH và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH.                      B. CH<sub>3</sub>COOH và CH<sub>3</sub>OH.  
C. HCOOH và C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OH.                      D. HCOOH và CH<sub>3</sub>OH.

**Câu 8:** Cho m gam hỗn hợp gồm một axit cacboxylic đơn chức X và một este đơn chức Y tác dụng hoàn toàn với 400 ml dung dịch NaOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được một ancol Z và 26,8 gam hỗn hợp rắn khan gồm hai chất có số mol bằng nhau. Cho ancol Z tác dụng với Na thoát



ra 0,56 lít khí đkc và có 3,4 gam muối tạo thành. Y là:

- A. etyl acrylat.                      B. Metyl propionat                      C. metyl acrylat.  
D. etyl axetat.

**Câu 9:** Hỗn hợp A gồm 3este đơn chức, tạo thành từ một ancol B với 3 axit hữu cơ trong đó có hai axit no là đồng đẳng kế tiếp nhau và 1 axit không no chứa 1 liên kết đôi( mạch phân nhánh). Xà phòng hóa m gam hh A bằng dd NaOH, thu được hỗn hợp muối và p gam ancol B. Cho p gam ancol B vào bình đựng Na dư, sau phản ứng có 2,24 lít khí thoát ra và khối lượng bình đựng Na tăng 6,2 gam. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn m gam A thu được 13,44 lít CO<sub>2</sub> và 9,9 gam H<sub>2</sub>O. Phần trăm khối lượng của este có khối lượng mol nhỏ nhất trong hỗn hợp A là:

- A. 40,82                      B. 50,32                      C.                      41,28  
D. 38,46

## TIẾT 5. LUYỆN TẬP: ESTE VÀ CHẤT BÉO

### A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng

#### I. Kiến thức - Kỹ năng

##### 1. Kiến thức

- Củng cố kiến thức về este – lipit.

##### 2. Kỹ năng

- Viết phương trình phản ứng.

- Giải bài tập về este – lipit

#### II. Phát triển năng lực và phẩm chất

##### \* Các năng lực

1. Năng lực hợp tác

2. Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề

3. Năng lực giao tiếp

4. Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học

5. Năng lực tính toán

\* **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.

##### B. Chuẩn bị

1. **Giáo viên:** giáo án, phiếu học tập.

2. **Học sinh:** ôn tập chương 1

##### C. Phương pháp và kỹ thuật dạy học

- Hoạt động nhóm

##### D. Tiến trình dạy học

##### 1. Hoạt động khởi động

1.1. **Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

##### 1.2. Kiểm tra bài cũ

- kết hợp trong quá trình luyện tập

## 2. Hoạt động luyện tập

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh – Phát triển năng lực	Nội Dung																		
<p>GV yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập sau theo nhóm, mỗi nhóm lựa chọn 1 BT</p> <p><b>Bài 1:</b> Khi đun hỗn hợp 2 axit cacboxylic đơn chức với glixerol (xt <math>H_2SO_4</math> đặc) có thể thu được mấy trieste ? Viết CTCT của các chất này.</p> <p><b>Bài 2:</b> Khi thủy phân a gam este X thu được 0,92g glixerol, 3,02g natri linoleat <math>C_{17}H_{31}COONa</math> và m gam natri oleat <math>C_{17}H_{33}COONa</math>. Tính giá trị a, m. Viết CTCT có thể của X.</p> <p><b>Bài 3:</b> 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 <math>O_2</math> (đo ở cùng điều kiện <math>t^0, p</math>).</p> <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.</p> <p><b>Bài 4:</b></p>	<p>HS thảo luận theo nhóm và lên bảng trình bày</p> <p>Phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học, năng lực hợp tác, giao tiếp, năng lực tính toán</p>	<p><b>Bài 1:</b> Khi đun hỗn hợp 2 axit cacboxylic đơn chức với glixerol (xt <math>H_2SO_4</math> đặc) có thể thu được mấy trieste ? Viết CTCT của các chất này.</p> <p>Có thể thu được 6 trieste.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><math>RCOO-CH_2</math></td> <td><math>RCOO-CH_2</math></td> <td><math>R'COO-CH_2</math></td> </tr> <tr> <td><math>RCOO-\underset{ }{CH}</math></td> <td><math>R'COO-\underset{ }{CH}</math></td> <td><math>R'COO-\underset{ }{CH}</math></td> </tr> <tr> <td><math>R'COO-CH_2</math></td> <td><math>RCOO-CH_2</math></td> <td><math>RCOO-CH_2</math></td> </tr> <tr> <td><math>R'COO-CH_2</math></td> <td><math>RCOO-CH_2</math></td> <td><math>R'COO-CH_2</math></td> </tr> <tr> <td><math>RCOO-\underset{ }{CH}</math></td> <td><math>RCOO-\underset{ }{CH}</math></td> <td><math>R'COO-\underset{ }{CH}</math></td> </tr> <tr> <td><math>R'COO-CH_2</math></td> <td><math>RCOO-CH_2</math></td> <td><math>R'COO-CH_2</math></td> </tr> </table> <p><b>Bài 2:</b> Khi thủy phân a gam este X thu được 0,92g glixerol, 3,02g natri linoleat <math>C_{17}H_{31}COONa</math> và m gam natri oleat <math>C_{17}H_{33}COONa</math>. Tính giá trị a, m. Viết CTCT có thể của X.</p> <p><b>Giải</b></p> <p><math>n_{C_3H_5(OH)_3} = 0,01</math> (mol); <math>n_{C_{17}H_{31}COONa} = 0,01</math> (mol) <math>\Rightarrow n_{C_{17}H_{33}COONa} = 0,02</math> (mol)</p> <p><math>\Rightarrow m = 0,02 \cdot 304 = 6,08g</math></p> <p>X là <math>C_{17}H_{31}COO-C_3H_5(C_{17}H_{33}COO)_2</math></p> <p><math>n_X = n_{C_3H_5(OH)_3} = 0,01</math> (mol)</p> <p><math>\Rightarrow a = 0,01 \cdot 882 = 8,82g</math></p> <p><b>Bài 3:</b> 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 <math>O_2</math> (đo ở cùng điều kiện <math>t^0, p</math>).</p> <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.</p> <p><b>Giải</b></p> <p>a) CTPT của A</p> <p><math>n_A = n_{O_2} = \frac{3,2}{32} = 0,1</math> (mol) <math>\Rightarrow M_A = \frac{74}{0,1} = 74</math></p>	$RCOO-CH_2$	$RCOO-CH_2$	$R'COO-CH_2$	$RCOO-\underset{ }{CH}$	$R'COO-\underset{ }{CH}$	$R'COO-\underset{ }{CH}$	$R'COO-CH_2$	$RCOO-CH_2$	$RCOO-CH_2$	$R'COO-CH_2$	$RCOO-CH_2$	$R'COO-CH_2$	$RCOO-\underset{ }{CH}$	$RCOO-\underset{ }{CH}$	$R'COO-\underset{ }{CH}$	$R'COO-CH_2$	$RCOO-CH_2$	$R'COO-CH_2$
$RCOO-CH_2$	$RCOO-CH_2$	$R'COO-CH_2$																		
$RCOO-\underset{ }{CH}$	$R'COO-\underset{ }{CH}$	$R'COO-\underset{ }{CH}$																		
$R'COO-CH_2$	$RCOO-CH_2$	$RCOO-CH_2$																		
$R'COO-CH_2$	$RCOO-CH_2$	$R'COO-CH_2$																		
$RCOO-\underset{ }{CH}$	$RCOO-\underset{ }{CH}$	$R'COO-\underset{ }{CH}$																		
$R'COO-CH_2$	$RCOO-CH_2$	$R'COO-CH_2$																		

<p>a) 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</p> <p>A. etyl fomat B. etyl propionat C. etyl axetat</p> <p>D. propyl axetat</p> <p>b) 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</p> <p>A. 22%      B. 42,3%</p> <p>C. 57,7%      D. 88%</p> <p>GV chọn bất kì 1 HS của mỗi nhóm trình bày, HS khác của nhóm có thể bổ sung, sau đó GV nhận xét và chốt kiến thức</p>		<p>Đặt công thức của A: <math>C_nH_{2n}O_2 \Rightarrow 14n + 32 = 74 \Rightarrow n = 3</math>.</p> <p>CTPT của A: <math>C_3H_6O_2</math>.</p> <p><b>b) CTCT và tên của A</b></p> <p>Đặt công thức của A: <math>RCOOR'</math> (R: gốc hidrocarbon no hoặc H; R': gốc hidrocarbon no).</p> $RCOOR' + NaOH \rightarrow RCOONa + R'OH$ $0,1 \rightarrow \qquad \qquad \qquad 0,1$ <p><math>\Rightarrow mRCOONa = (R + 67) \cdot 0,1 = 6,8</math></p> <p><math>\Rightarrow R = 1 \Rightarrow R</math> là H</p> <p>CTCT của A: <math>HCOOC_2H_5</math>: etyl fomat</p> <p><b>Bài 4:</b></p> <p>a) 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</p> <p>A. etyl fomat      B. etyl propionat C. etyl axetat      D. propyl axetat</p> <p>ĐA : C</p> <p>b) 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</p> <p>A. 22%      B. 42,3% C. 57,7%      D. 88%</p> <p>ĐA : B</p>
--	--	---

### 3. Hoạt động vận dụng, mở rộng

**Câu 1:** Số đồng phân este ứng với công thức phân tử  $C_4H_8O_2$  là

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

**Câu 2:** 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.  $C_2H_5COOH$ .      B.  $HO-C_2H_4-CHO$ .      C.  $CH_3COOCH_3$ .      D.  $HCOOC_2H_5$ .

**Câu 3:** Este etyl fomiat có công thức là

- A.  $CH_3COOCH_3$ .      B.  $HCOOC_2H_5$ .      C.  $HCOOCH=CH_2$ .      D.  $HCOOCH_3$ .

**Câu 4:** Hợp chất Y có công thức phân tử  $C_4H_8O_2$ . Khi cho Y tác dụng với dung dịch NaOH sinh ra chất Z có công thức  $C_3H_5O_2Na$ . Công thức cấu tạo của Y là

- A.  $C_2H_5COOC_2H_5$ .      B.  $CH_3COOC_2H_5$ .      C.  $C_2H_5COOCH_3$ .      D.  $HCOOC_3H_7$ .

**Câu 5:** Khi xà phòng hóa tripanmitin ta thu được sản phẩm là

- A.  $C_{15}H_{31}COONa$  và etanol.      B.  $C_{17}H_{35}COOH$  và glixerol.  
C.  $C_{15}H_{31}COONa$  và glixerol.      D.  $C_{17}H_{35}COONa$  và glixerol.

**Câu 6:** Khi xà phòng hóa triolein ta thu được sản phẩm là

- A.  $C_{15}H_{31}COONa$  và etanol.      B.  $C_{17}H_{35}COOH$  và glixerol.

C.  $C_{15}H_{31}COONa$  và glixerol.

D.  $C_{17}H_{33}COONa$  và glixerol

**Câu 7.** Cho các phát biểu sau

- khí đun chất béo với dung dịch NaOH thì thu được xà phòng.
- Phản ứng este hóa là phản ứng một chiều.
- Etyl axetat có phản ứng với Na.
- Phản ứng của este với dung dịch kiềm gọi là phản ứng xà phòng hóa.
- Chất béo là trieste của glixerol với các axit béo.

Số phát biểu đúng là

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Câu 8:** Nhiệt độ sôi của  $C_2H_5OH$ ,  $CH_3CHO$ ,  $CH_3COOH$ ,  $CH_3COOCH_3$  giảm dần theo:

A.  $CH_3COOH > C_2H_5OH > CH_3COOCH_3 > CH_3CHO$

B.  $CH_3COOH > CH_3COOCH_3 > C_2H_5OH > CH_3CHO$

C.  $C_2H_5OH > CH_3COOH > CH_3CHO > CH_3COOCH_3$

D.  $C_2H_5OH > CH_3CHO > CH_3COOCH_3 > CH_3COOH$

**Câu 9:** Cho các dung dịch:  $Br_2$  (1), KOH (2),  $C_2H_5OH$  (3),  $AgNO_3$  (4). Với điều kiện phản ứng coi như có đủ thì vinyl fomat tác dụng được với các chất là

A. (2)

B. (4), (2)

C. (1), (3)

D. (1), (2) và (4)

**Câu 10:** Cho glixerol trioleat lần lượt vào mỗi ống nghiệm chứa riêng biệt: Na,  $Cu(OH)_2$ ,  $CH_3OH$ , dung dịch  $Br_2$ , dung dịch NaOH. Trong điều kiện thích hợp, số phản ứng xảy ra là

A. 2.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

**Câu 11:** 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:  $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$ ,  $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$ .

Số phát biểu đúng là

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 1.

**Câu 12:** Số trieste khi thủy phân đều thu được sản phẩm gồm glixerol, axit  $CH_3COOH$  và axit  $C_2H_5COOH$  là

A. 2.

B. 6.

C. 4.

D. 9.

**Câu 13:** Đốt cháy hoàn toàn 7,4 gam một este X thu được 13,2 gam  $CO_2$  và 5,4 gam  $H_2O$ . Biết X tham gia phản ứng tráng gương, CTCT của X là:

A.  $HCOOC_2H$

B.  $HCOOCH_3$

C.  $CH_3COOC_2H_5$

D.  $CH_3COOCH_3$

**Câu 14.** Đốt cháy hoàn toàn a gam triglixerit X cần vừa đủ 3,26 mol  $O_2$ , thu được 2,28 mol  $CO_2$  và 39,6 gam  $H_2O$ . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn a gam X trong dung dịch NaOH, đun nóng, thu được dung dịch chứa b gam muối. Giá trị của b là

A. 40,40

B. 31,92

C. 36,72

D. 35,60

**Câu 15.** Xà phòng hóa hoàn toàn 1,99 gam hỗn hợp hai este bằng dung dịch NaOH thu được 2,05 gam muối của một axit cacboxylic và 0,94 gam hỗn hợp hai ancol là đồng đẳng kế tiếp nhau. Công thức của hai este đó là :

A.  $HCOOCH_3$  và  $HCOOC_2H_5$

B.  $C_2H_5COOCH_3$  và  $C_2H_5COOC_2H_5$

C.  $CH_3COOC_2H_5$  và  $CH_3COOC_3H_7$

D.  $CH_3COOCH_3$  và  $CH_3COOC_2H_5$

**Câu 16.** Cho 45 gam axit axetic phản ứng với 69 gam ancol etylic (xúc tác  $H_2SO_4$  đặc) đun nóng, thu được 41,25 gam etyl axetat. Hiệu suất phản ứng là :

A. 62,50%

B. 50,00%

C. 40,00%

D. 31,25%

**Câu 17:** Để xà phòng hóa hoàn toàn 17,24 gam chất béo cần vừa đủ 0,06 mol NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được số gam xà phòng là

A. 17,8g

B. 18,24g

C. 16,68g

D. 18,38g

**Câu 18:** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm andehit malonic, andehit acrylic và một este đơn chức mạch hở cần 2128 ml  $O_2$ (đktc) và thu được 2016 ml  $CO_2$  và 1,08 gam  $H_2O$ . Mặt khác, m gam X tác dụng vừa đủ với 150 ml dung dịch NaOH 0.1 M, thu được dung dịch Y (giả thiết chỉ xảy ra phản ứng xà phòng hóa). Cho Y tác dụng với  $AgNO_3$  trong  $NH_3$ , khối lượng Ag tối đa thu được

A. 4,32 gam

B. 8,10 gam

C. 7,56 gam

D. 10,80

## CHƯƠNG 2. CACBOHIDRAT

### Tiết 6: GLUCOZO

#### A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng

##### I. Kiến thức - Kỹ năng

###### 1. Kiến thức

Biết được:

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

Hiểu được:

- Tính chất hh của glucozo: Tính chất của ancol đa chức, andehit đơn chức; phản ứng lên men rượu.

###### 2. Kỹ năng

- Viết được công thức cấu tạo dạng mạch hở của glucozo, fructozo.
- Dự đoán được tính chất hoá học.
- Viết được pthh chứng minh tính chất hoá học của glucozo.
- Phân biệt dung dịch glucozo với glixerol bằng phương pháp hoá học.
- Tính khối lượng glucozo trong phản ứng.

###### 3. Thái độ:

- + Giáo dục cho học sinh đức tính cẩn thận, chính xác.
- + Nhận thức được vai trò cacbohidrat trong đời sống.

###### 4. Trọng tâm

- CTCT dạng mạch hở của glucozo và fructozo.
- Tính chất hoá học cơ bản của glucozo (phản ứng của các nhóm chức và sự lên men).

##### II. Phát triển năng lực và phẩm chất

###### \* Các năng lực

1. Năng lực hợp tác
2. Năng lực giao tiếp
3. Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học
4. Năng lực thực hành hóa học
5. Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
6. Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào thực tiễn

\* **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.

##### B. Chuẩn bị

###### 1. Giáo viên:

- + Giáo án, dụng cụ và hóa chất thí nghiệm
- Dụng cụ: giá đỡ ống nghiệm, ống nghiệm, ống hút, thìa, đèn cồn.
- Hoá chất: dd CuSO<sub>4</sub>, dd NaOH, dd glucozo, dd AgNO<sub>3</sub>, NH<sub>3</sub>

+ Mô hình, hình vẽ phân tử glucozơ và fructozơ .

+ Các video thí nghiệm.

+ Phiếu học tập.

**2. Học sinh:** đọc trước nội dung bài ở nhà, chuẩn bị mẫu glucozơ, giấy A<sub>0</sub>

### C. Phương pháp và kĩ thuật dạy học

- Đàm thoại, gợi mở; hoạt động nhóm

- Sử dụng thí nghiệm kiểm chứng, phương pháp trực quan.

### D. Tiến trình dạy học




#### 1. Hoạt động khởi động

**1.1. Ôn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

#### 1.2. Kiểm tra bài cũ

- kết hợp vào bài mới

#### 2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh – Phát triển năng lực	Nội dung
<b>Hoạt động 1. Mở đầu</b>		
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	-HS quan sát - Phát biểu khái niệm và phân loại các hợp chất cacbohidrat	<b>MỞ ĐẦU</b> <b>* KHÁI NIỆM:</b> Cacbohidrat là những hợp chất hữu cơ tạp chứa và thường có công thức chung là $C_n(H_2O)_m$ . <b>Thí dụ:</b> 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 $C_6(H_2O)_6$ <b>* PHÂN LOẠI</b>  Monosaccarit: Là nhóm cacbohidrat đơn chức giản nhất, không thể thủy phân được. Thí dụ: Glucozơ, fructozơ.  Disaccarit: Là nhóm cacbohidrat mà khi thủy phân mỗi phân tử sinh ra hai phân tử monosaccarit Thí dụ: Saccarozơ, mantozơ.  Polisaccarit: Là nhóm cacbohidrat phức tạp, khi thủy phân đến cùng mỗi phân tử đều sinh ra nhiều phân tử monosaccarit. Thí dụ: Tinh bột, xenlulozơ
<b>Hoạt động 2: I. TÍNH CHẤT VẬT LÝ, TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN</b>		
<b>GV:</b>	<b>HS:</b> Tham khảo thêm SGK để biết được một số tính chất vật lí khác	<b>I – TÍNH CHẤT VẬT LÝ – TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN</b>

<p>+ Cho HS quan sát lọ thủy tinh đựng glucozo, và cho một thìa glucozo vào cốc nước ? Nêu tính chất vật lý của glucozo</p> <p>+ Cho HS quan sát hình ảnh có chứa glucozo ? Nêu trạng thái tự nhiên của glucozo</p>	<p>của glucozo cũng như trạng thái thiên nhiên của glucozo.</p> <p>Phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực quan sát, thực hành hóa học</p>	<p>- Chất rắn, tinh thể không màu, dễ tan trong nước, có vị ngọt nhưng không ngọt bằng đường mía.</p> <p>- 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%).</p>
---	---	--

### Hoạt động 3: II. CẤU TẠO PHÂN TỬ

<p><b>GV:</b> Để xác định CTCT của glucozo, người ta căn cứ vào kết quả thực nghiệm nào?</p> <p><b>GVBS:</b> Trong thực tế Glucozo tồn tại chủ yếu ở dạng mạch vòng. GV giải thích dạng mạch vòng của glucozo</p>	<p><b>HS:</b> Từ các kết quả thí nghiệm trên, HS rút ra những đặc điểm cấu tạo của glucozo.</p> <p>Lên bảng viết CTCT của glucozo và đánh số mạch cacbon.</p>	<p><b>II – CẤU TẠO PHÂN TỬ</b></p> <p>CTPT: <math>C_6H_{12}O_6</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Glucozo có phản ứng tráng bạc, bị oxi hoá bởi nước brom tạo thành axit gluconic → Phân tử glucozo có nhóm -CHO.</li> <li>- Glucozo tác dụng với <math>Cu(OH)_2</math> → dung dịch màu xanh lam → Phân tử glucozo có nhiều nhóm (-OH) kề nhau.</li> <li>- Glucozo tạo este chứa 5 gốc axit <math>CH_3COO</math> → Phân tử glucozo có 5 nhóm -OH.</li> <li>- Khử hoàn toàn glucozo thu được hexan → Trong phân tử glucozo có 6 nguyên tử C và có mạch C không phân nhánh.</li> </ul> <p><b>Kết luận:</b> Glucozo là hợp chất tạp chức, ở dạng mạch hở phân tử có cấu tạo của anđehit đơn chức và ancol 5 chức.</p> <p>CTCT:</p> $\begin{array}{cccccc} 6 & & 5 & & 4 & & 3 & & 2 & & 1 \\ CH_2OH & - & CHOH & - & CHOH & - & CHOH & - & CHOH & - & CH=O \end{array}$ <p>Hay <math>CH_2OH[CHOH]_4CHO</math></p>
---	---	---

### Hoạt động 4: III. TÍNH CHẤT HOÁ HỌC

<p><b>GV:</b> Từ đặc điểm cấu tạo của glucozo, em hãy cho biết glucozo có thể tham gia được những phản ứng hoá học nào ?</p> <p><b>GV chia lớp thành 4 nhóm:</b></p> <p><b>Nhóm 1+3:</b> làm thí nghiệm về tính chất của ancol đa chức (tác dụng với <math>Cu(OH)_2</math> ở <math>t^0</math> thường).Viết phương trình phản ứng xảy ra?</p>	<p><b>HS:</b> Phản ứng của ancol đa chức và anđehit đơn chức</p> <p>HS tiến hành thí nghiệm theo nhóm, sau đó thảo luận để</p>	<p><b>III – TÍNH CHẤT HOÁ HỌC</b></p> <p><b>1. Tính chất của ancol đa chức</b></p> <p><b>a) Tác dụng với <math>Cu(OH)_2</math></b> → dung dịch màu xanh lam.</p> <p><b>b) Phản ứng tạo este</b></p> <p><math>Glucosô + (CH_3CO)_2O \xrightarrow{piriñin} Este\ ch\grave{o}a\ 5\ gc</math></p>
--	--	---



<p><b>Nhóm 2+ 4:</b> làm thí nghiệm về tính chất của andehit (tác dụng với dd AgNO<sub>3</sub>/dd NH<sub>3</sub> đun nhẹ). Viết phương trình phản ứng xảy ra? Sau khi các nhóm báo cáo kết quả, GV nhận xét, kết luận</p> <p><b>GV:</b> Do có 5 nhóm (-OH) nên glucozơ có khả năng tham gia pư este hóa tạo este 5 chức.</p> <p><b>GV:</b> Yêu cầu HS viết PTPƯ của phản ứng khử glucozơ bằng H<sub>2</sub>.</p> <p><b>GV:</b> Giới thiệu phản ứng lên men, yêu cầu học sinh liên hệ thực tế (ví dụ nấu rượu, ngâm nho, dâu,...)</p>	<p>hoàn thành nhiệm vụ Phát triển năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tiến hành thí nghiệm, năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào thực tiễn</p>	<p><b>2. Tính chất của andehit đơn chức</b></p> <p><b>a) Oxi hoá glucozơ bằng dung dịch AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub></b></p> $\text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{CHO} + 2\text{AgNO}_3 + 3\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{COONH}_4 + 2\text{Ag} + \text{amoni gluconat}$ <p><b>b) Khử glucozơ bằng hiđro</b></p> $\text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{CHO} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni, t}^\circ} \text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{CH}_2\text{OH} \text{ (sorbitol)}$ <p><b>3. Phản ứng lên men</b></p> $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow[30-35^\circ\text{C}]{\text{enzim}} 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2$
<p><b>Hoạt động 5: IV. ĐIỀU CHẾ VÀ ỨNG DỤNG</b></p>		
<p>GV HD HS nghiên cứu SGK và cho biết phương pháp điều chế glucozơ trong công nghiệp.</p> <p>Giáo viên trình chiếu một số ứng dụng của glucozơ (phích thủy, gương soi, dịch truyền trong y học, sản xuất Vitamin,...)</p>	<p>Học sinh dựa vào sách giáo khoa nêu phương pháp điều chế glucozơ. Sự chuyển hóa thành glucozo từ tinh bột trong quá trình chuỗi chín. (Trong tự nhiên, quá trình quang hợp → tinh bột trong cây xanh → glucozơ, fructozơ)</p> <p>Học sinh quan sát, kết hợp sách giáo khoa và kiến thức thực tế, nêu ứng dụng của Glucozơ.</p> <p>Phát triển năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào thực tiễn</p>	<p><b>IV – ĐIỀU CHẾ VÀ ỨNG DỤNG</b></p> <p><b>1. Điều chế</b></p> <p>✚ Thủy phân tinh bột nhờ xúc tác axit HCl loãng hoặc enzym.</p> <p>✚ Thủy phân xenlulozơ (vỏ bào, mùn cưa) nhờ xúc tác axit HCl đặc.</p> <p><b>2. Ứng dụng:</b> Dùng làm thuốc tăng lực, tráng gương ruột phích, là sản phẩm trung gian trong sản xuất etanol từ các nguyên liệu có chứa tinh bột hoặc xenlulozơ.</p>
<p><b>Hoạt động 6: V. FRUCTOZO</b></p>		
<p>GV cho học sinh nghiên cứu sách giáo khoa và mô hình nêu:</p> <p>+ Công thức cấu tạo dạng mạch hở của fructozơ.</p> <p>+ Nêu tính chất vật lý, trạng thái tự nhiên của fructozơ.</p> <p>Giáo viên đặt vấn đề: Dựa vào công thức cấu tạo yêu</p>	<p>HS viết CTCT dạng mạch hở của fructozơ, nêu tính chất vật lý và trạng thái tự nhiên của glucozo</p> <p>HS dự đoán tính chất hóa học của fructozơ tương tự</p>	<p><b>V – ĐỒNG PHẦN CỦA GLUCOZO – FRUCTOZO</b></p> <p>✚ CTCT dạng mạch hở</p> $\begin{array}{ccccccc} 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & \\ \text{CH}_2\text{OH} & -\text{CHOH} & -\text{CHOH} & -\text{CHOH} & -\text{CO} & -\text{CH}_2\text{O} & \\ \text{Hay } & \text{CH}_2\text{OH} & [\text{CHOH}]_3 & \text{COCH}_2\text{OH} & & & \end{array}$ <p>✚ Là chất kết tinh, không màu, dễ tan trong nước, có vị ngọt hơn đường mía, có nhiều trong quả ngọt như dứa,</p>

<p>câu học sinh dự đoán tính chất hóa học của Fructozơ ?</p> <p>GV nhận xét và bổ sung kiến thức cho HS</p> <p><b>GV:</b></p> <p>Yêu cầu HS giải thích nguyên nhân fructozơ tham gia phản ứng oxi hoá bởi dd <math>\text{AgNO}_3/\text{NH}_3</math>, mặc dù không có nhóm chức anđehit.</p> <p>Yêu cầu học sinh phân biệt 2 dung dịch: glucozơ và fructozơ ?</p>	<p>nhu glucozo; fructozo không có nhóm chức anđehit nên không tham gia phản ứng tráng gương</p> <p>HS nêu cách nhận biết</p> <p>Phát triển năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tư duy hóa học</p>	<p>xoài,..Đặc biệt trong mật ong có tới 40% fructozơ.</p> <p>✚ Tính chất hoá học:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính chất của ancol đa chức: Tương tự glucozơ.</li> <li>- Phản ứng cộng <math>\text{H}_2</math></li> </ul> $\text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_3\text{COCH}_2\text{OH} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}, t^\circ} \underset{\text{sorbitol}}{\text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{CH}_2\text{OH}}$ <p>◆ Trong môi trường bazơ fructozơ bị oxi hoá bởi dung dịch <math>\text{AgNO}_3/\text{NH}_3</math> do trong môi trường bazơ fructozơ chuyển thành glucozơ.</p> $\text{Fructozơ} \xrightleftharpoons{\text{OH}^-} \text{Glucozơ}$
--	--	---

### 3. Hoạt động luyện tập

**Câu 1:** Cacbohidrat (hay gluxit, saccarit) là hợp chất hữu cơ

- A. đa chức, có công thức chung là  $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_m$ .
- B. tạp chức, thường có công thức chung là  $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_m$ .**
- C. chứa nhiều nhóm hydroxyl và nhóm cacboxyl.
- D. chỉ có nguồn gốc từ thực vật.

**Câu 2:** Trong phân tử cacbohidrat luôn có nhóm chức

- A. axit.
- B. xeton.
- C. ancol.**
- D. anđehit.

**Câu 3:** Dữ kiện thực nghiệm **không** dùng để chứng minh cấu tạo của glucozơ ở dạng mạch hở là

- A. Khử hoàn toàn glucozơ cho hexan.
- B. Glucozơ có phản ứng tráng bạc.
- C. Glucozơ tạo este chứa 5 gốc axit.
- D. Glucozơ lên men tạo ancol etylic.**

**Câu 4:** Chất dùng làm thuốc tăng lực trong y học là

- A. saccarozơ.
- B. mantozơ.
- C. xenlulozơ.
- D. glucozơ.**

**Câu 5:** Sorbitol được dùng làm thuốc nhuận tràng trong y học được tạo thành từ glucozơ bằng cách

- A. khử glucozơ bằng  $\text{H}_2/\text{Ni}, t^\circ$ .**
- B. oxi hóa glucozơ bằng  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ .
- C. lên men ancol etylic.
- D. glucozơ tác dụng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .

**Câu 6:** Để tráng bạc một chiếc gương soi, người ta phải đun nóng dung dịch chứa 36g glucozơ với lượng vừa đủ dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong amoniac. Khối lượng bạc (g) đã sinh ra bám vào mặt kính của gương là (biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn)

- A. 10,8.
- B. 21,6.
- C. 32,4.
- D. 43,2.**

**Câu 7:** Cho 22,5 g glucozơ lên men rượu thoát ra 4,48 lít  $\text{CO}_2$  (đktc). Hiệu suất của quá trình lên men là

- A. 85%.
- B. 80%.**
- C. 70%.
- D. 75%.

**Câu 8:** Glucozơ lên men thành ancol etylic, toàn bộ khi sinh ra được hết vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dư tách ra 40 gam kết tủa, biết hiệu suất lên men đạt 75%. Lượng glucozơ cần dùng là

- A. 24 gam.
- B. 40 gam.
- C. 50 gam.
- D. 48 gam.**

**Câu 9:** Cho 2,5 kg glucozơ chứa 20% tạp chất lên men thành rượu. Tính thể tích rượu 40<sup>0</sup> thu được, biết rượu nguyên chất có khối lượng riêng 0,8 g/ml và trong quá trình chế biến, rượu bị hao hụt mất 10%.

- A. 3194,4 ml.
- B. 2785,0 ml.
- C. 2875,0 ml.**
- D. 2300,0 ml.

### 4. Hoạt động vận dụng, mở rộng

#### Quy trình nấu rượu gạo truyền thống

**Bước 1 : Ngâm gạo:** Ngâm gạo trước khi nấu khoảng 45 phút để 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: Chung cất rượu lần 1:** Lần đầu chung 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: Chung cất rượu lần 2:** Lần thứ 2 chung 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 : Chung cất rượu lần cuối:** Lần cuối chung 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 chung cất đầu tiên ) và lại chung cất 1 lần nữa để lấy rượu thành phẩm và đem bán.

## Tiết 7: SACCAROSƠ, TINH BỘT VÀ XENLULOZƠ (tiết 1)

### A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng

#### I. Kiến thức - Kỹ năng

##### 1. Kiến thức

Biết được:

- Công thức phân tử, đặc điểm cấu tạo, tính chất vật lí (trạng thái, màu, mùi, vị, độ tan), tính chất hoá học của saccarozơ (thủy phân trong môi trường axit), quy trình sản xuất đường trắng (saccarozơ) trong công nghiệp.

##### 2. Kỹ năng

- Quan sát mẫu vật thật, mô hình phân tử, làm thí nghiệm rút ra nhận xét.
- Viết các pth 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 tính theo hiệu suất.

##### 3. Thái độ

- Say mê, hứng thú học tập, yêu khoa học
- Sử dụng hiệu quả và tiết kiệm hóa chất và thiết bị thí nghiệm.
- Yêu cuộc sống yêu thiên nhiên con người và đất nước.
- Nhận thức được tầm quan trọng của đường saccarozo trong thực tiễn

#### 4. Trọng tâm

- Đặc điểm cấu tạo phân tử của saccarozo
- Tính chất hoá học cơ bản của saccarozo

## II. Phát triển năng lực và phẩm chất

### \* Các năng lực

1. Năng lực hợp tác
2. Năng lực giao tiếp
3. Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học
4. Năng lực thực hành hóa học
5. Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
6. Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào thực tiễn

\* **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.

### B. Chuẩn bị

#### 1. Giáo viên:

- Dụng cụ: ống nghiệm, giá đựng, cặp gỗ, bật lửa, đèn cồn.
- Hoá chất: dd NaOH 10%, CuSO<sub>4</sub> 5%, dd AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O, saccarozo.

2. **Học sinh:** Ôn tập kiến thức về glucozo và chuẩn bị bài mới

### C. Phương pháp và kĩ thuật dạy học

- Đàm thoại, gợi mở; hoạt động nhóm
- Sử dụng thí nghiệm kiểm chứng, phương pháp trực quan.

### D. Tiến trình dạy học

#### 1. Hoạt động khởi động

1.1. **Ôn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

#### 1.2. Kiểm tra bài cũ ( 5 phút)

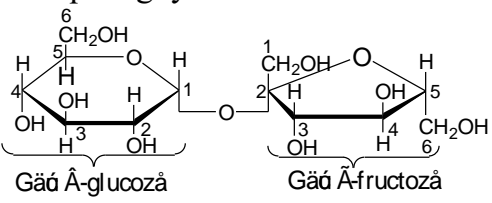
Nêu cấu tạo phân tử dạng mạch hở và tính chất hoá học của glucozo?Viết các phương trình phản ứng minh họa

#### 2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh - PTNL	Nội dung
<b>Hoạt động 1. I – SACCAROZO</b>		
<b>1. Tính chất vật lí</b>		
GV giới thiệu: saccarozo là loại đường phổ biến nhất, có trong nhiều loại thực	HS lắng nghe, quan sát	<b>I – SACCAROZO</b> (C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub> : Đường mía)

<p>vật, có nhiều trong cây mía, củ cải đường và hoa thốt nốt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV chiếu các hình ảnh cho HS quan sát</li> <li>- GVgt về cây thốt nốt và đường thốt nốt.</li> </ul> <p>GVBS: Saccarozơ có nhiều dạng sản phẩm như đường phèn, đường kính, đường cát...</p> <p>GV cho Hs quan sát mẫu đường trắng, sau đó:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoà tan vào nước ở nhiệt độ thường.</li> <li>- Đun nóng cốc nước đường.</li> </ul> <p>?Nhận xét:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trạng thái.</li> <li>- Màu sắc.</li> <li>- Khả năng hoà tan.</li> </ul> <p>Liên hệ thực tế: hiện tượng xảy ra khi đun chảy đường?</p>	<p>HS quan sát và nhận xét, trả lời câu hỏi</p> <p>Phát triển năng lực thực hành hóa học, năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống</p>	<p>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.</p> <p><b>1. Tính chất vật lí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất rắn, kết tinh, không màu, không mùi, có vị ngọt, nóng chảy ở 185<sup>0</sup>C.</li> <li>- Tan tốt trong nước, độ tan tăng nhanh theo nhiệt độ.</li> </ul>
--	---	--

**Hoạt động 2: 2. Cấu tạo phân tử**

<p><b>GV:</b> Để xác định CTCT của saccarozơ, người ta căn cứ vào những kết quả thí nghiệm nào ?</p> <p><b>GV:</b> Từ các thí nghiệm trên các em hãy rút ra CTCT của saccarozơ?</p>	<p><b>HS:</b> Nghiên cứu SGK và trả lời</p> <p><b>HS:</b> nghiên cứu SGK và cho biết CTCT của saccarozơ, phân tích và rút ra đặc điểm cấu tạo đó.</p>	<p><b>2. Cấu tạo phân tử</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saccarozơ không có phản ứng tráng bạc, không làm mất màu nước Br<sub>2</sub> ⇒ phân tử saccarozơ không có nhóm –CHO.</li> <li>- Đun nóng dd saccarozơ với H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng thu được dd có phản ứng tráng bạc (dd này có chứa glucozơ và fructozơ).</li> </ul> <p><b>Kết luận:</b> Saccarozơ là một đisaccarit được cấu tạo từ một gốc glucozơ và một gốc fructozơ liên kết với nhau qua nguyên tử oxi.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Gốc <math>\alpha</math>-glucozơ                      Gốc <math>\beta</math>-fructozơ</p> </div> <p>⇒ Trong phân tử saccarozơ không có nhóm andehit, chỉ có các nhóm OH ancol.</p>
---	---	---

**Hoạt động 3: 3. Tính chất hoá học**

<p><b>GV:</b> Từ đặc điểm cấu tạo, nêu tính chất hoá học của saccarozơ?</p> <p><b>GV chia lớp thành 4 nhóm</b></p> <p><b>Nhóm 1+ 3:</b> Tác dụng với Cu(OH)<sub>2</sub>: cho vào ống nghiệm lần lượt vài giọt dung dịch CuSO<sub>4</sub> 0,5%, 1ml dd NaOH 10%. Sau khi phản ứng xảy ra, gạn bỏ phần dung dịch dư, giữ lại kết tủa Cu(OH)<sub>2</sub>. Cho thêm vào đó 2ml dd sacarozo 1%. Lắc nhẹ ống nghiệm.</p>	<p><b>HS:</b> Tính chất của ancol đa chức và phản ứng thủy phân</p> <p>HS tiến hành thí nghiệm theo nhóm, sau đó thảo</p>	<p><b>3. Tính chất hoá học</b></p> <p><b>a. Phản ứng với Cu(OH)<sub>2</sub></b></p> $2C_{12}H_{22}O_{11} + Cu(OH)_2 \rightarrow (C_{12}H_{21}O_{11})_2Cu + 2H_2O$ <p><b>b. Phản ứng thủy phân</b></p>
--	---	---

<p>- Nêu hiện tượng quan sát được, giải thích viết phương trình phản ứng xảy ra</p> <p>- Kết luận</p> <p><b>Nhóm 2+4:</b> Tiến hành thí nghiệm cho dd saccarozo tác dụng với dd AgNO<sub>3</sub>/ NH<sub>3</sub></p> <p>Lấy 2 ống nghiệm sạch (ống 1,2), cho lần lượt vào 2 ống nghiệm 1ml dd AgNO<sub>3</sub> 1%, sau đó nhỏ từng giọt dd NH<sub>3</sub> cho đến khi kết tủa vừa xuất hiện lại tan hết. Lấy 2 ống nghiệm khác (ống 3,4) cho vào ống 3 5ml dd sacarozo 1%, ống 4 5ml dd saccaro 1% và vài giọt dd H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng. Đổ ống 3 vào ống 1; đổ ống 4 vào ống 2. Đun nóng nhẹ.</p> <p>- Nêu hiện tượng quan sát được, giải thích viết phương trình phản ứng xảy ra</p> <p>- Kết luận</p> <p>GV yêu cầu các nhóm báo cáo kết quả, sau đó GV nhận xét và chốt kiến thức</p>	<p>luận đề hoàn thành nhiệm vụ</p> <p>Phát triển năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tiến hành thí nghiệm, năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào thực tiễn</p>	$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow{H^+, t^0} \underset{\text{glucozô}}{C_6H_{12}O_6} + \underset{\text{fruc}}{C_6H_{12}O_6}$
---	--	---

<p><b>Hoạt động 4: 4. Ứng dụng</b></p>		
<p><b>GV:</b> Từ thực tế và nghiên cứu SGK các em hãy cho biết các ứng dụng của saccarozơ?</p>	<p><b>HS:</b> Tìm hiểu SGK và cho biết những ứng dụng của saccarozơ.</p>	<p><b>4. Ứng dụng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Là thực phẩm quan trọng cho người.</li> <li>- Trong công nghiệp thực phẩm, saccarozơ là nguyên liệu để sản xuất bánh kẹo, nước giải khát, đồ hộp.</li> <li>- 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 kĩ thuật tráng gương, tráng ruột phích.</li> </ul>

### 3. Hoạt động luyện tập

**Câu 1:** Chất thuộc loại đisaccarit là

- A. glucozơ.                      B. saccarozơ.                      C. xenlulozơ.                      D. fructozơ.

**Câu 2:** Saccarozơ và glucozơ đều có

- A. phản ứng với AgNO<sub>3</sub> trong dung dịch NH<sub>3</sub>, đun nóng.  
 B. phản ứng với H<sub>2</sub> (xúc tác, nhiệt độ).  
 C. phản ứng với Cu(OH)<sub>2</sub> ở nhiệt độ thường .  
 D. phản ứng thủy phân trong môi trường axit.

**Câu 3:** Loại đường nào có nhiều trong mía và củ cải đường ?

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

**Câu 4:** Thủy phân 100 gam saccarozơ, sau đó tiến hành phản ứng tráng bạc. Giả thiết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng bạc (gam) tạo ra là

- A. 126,32.                      B. 123,62.                      C. 63,155.                      D. 65,315.

**Câu 5:** Khi thủy phân a gam saccarozơ trong môi trường axit thu được 81 gam hỗn hợp glucozơ và fructozơ. Giá trị của a là

A. 76,95.                      B. 81.                      C. 80.                      D. 79,65.

**Câu 6:** Thủy phân hoàn toàn 7,02 gam hỗn hợp X gồm glucozơ và saccarozơ trong môi trường axit, thu được dung dịch Y. Trung hòa axit trong dung dịch Y sau đó cho thêm lượng dư dung dịch  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ , đun nóng thu được 8,64 gam Ag. Phần trăm về khối lượng của glucozơ trong hỗn hợp X là

A. 51,30%.                      B. 48,70%.                      C. 81,19%.                      D. 18,81%.

#### 4. Hoạt động vận dụng, mở rộng

##### Thảo luận câu hỏi

Khí hậu Việt Nam là khá phù hợp cho hoạt động sản xuất đường mía, tuy nhiên đường Trung Quốc, Thái Lan tràn ngập thị trường (nguồn do chúng ta nhập khẩu và cả đường buôn lậu tràn vào).

1. Có những nguyên liệu nào để sản xuất đường sacarozo?
2. Việt Nam chúng ta chủ yếu sản xuất đường từ cây gì? Cây này phù hợp với khí hậu vùng miền nào?
3. Tại sao ngành mía đường của chúng ta lại lụi bại trên thị trường so với đường nhập khẩu, chủ yếu nhập khẩu từ Trung Quốc, Thái Lan...

### Tiết 8: SACCAROSO, TINH BỘT VÀ XENLULOZO (tiết 2)

#### A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng

##### I. Kiến thức - Kỹ năng

##### 1. Kiến thức

Biết được:

- Công thức phân tử, đặc điểm cấu tạo, tính chất vật lí (trạng thái, màu, độ tan).
- Tính chất hoá học của tinh bột: tính chất chung (thủy phân), tính chất riêng (phản ứng của hồ tinh bột với iot, ứng dụng).

##### 2. Kỹ năng

- 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.
- Tính khối lượng glucozơ thu được từ phản ứng thủy phân các chất tính theo hiệu suất.

##### 3. Thái độ

- Say mê, hứng thú học tập, yêu khoa học
- Sử dụng hiệu quả và tiết kiệm hóa chất và thiết bị thí nghiệm.
- Yêu cuộc sống yêu thiên nhiên con người và đất nước.
- Nhận thức được tầm quan trọng của tinh bột trong đời sống

##### 4. Trọng tâm

- Đặc điểm cấu tạo phân tử của tinh bột
- Tính chất hoá học cơ bản của tinh bột

#### II. Phát triển năng lực và phẩm chất

##### \* Các năng lực

1. Năng lực hợp tác
2. Năng lực giao tiếp
3. Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học

4. Năng lực thực hành hóa học
5. Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
6. Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào thực tiễn

\* **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.

## B. Chuẩn bị

### 1. Giáo viên:

- Dụng cụ: ống nghiệm, giá đựng, cặp gỗ, bật lửa, đèn cồn.
- Hoá chất: H<sub>2</sub>O, tinh bột và dung dịch iot.

2. **Học sinh:** chuẩn bị mẫu vật tinh bột: chuối xanh, khoai lang...

## C. Phương pháp và kĩ thuật dạy học

- Đàm thoại, gợi mở; hoạt động nhóm
- Sử dụng thí nghiệm kiểm chứng, phương pháp trực quan.

## D. Tiến trình dạy học

### 1. Hoạt động khởi động

1. **Ôn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

### 1.2. Kiểm tra bài cũ ( 5 phút)

Nêu cấu tạo phân tử dạng mạch hở và tính chất hoá học của saccarozo?Viết các phương trình phản ứng minh họa

### 2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh – Phát triển năng lực	Hoạt động của học sinh
<b>Hoạt động 1. II Tinh bột</b>		
<b>1. Tính chất vật lí</b>		
?Dựa vào kiến thức thực tế, nêu trạng thái tự nhiên của tinh bột? GV cho hs quan sát mẫu tinh bột, sau đó: - Hoà vào nước ở nhiệt độ thường. - Đun nóng. ?Nhận xét: - Trạng thái. - Màu sắc. - Khả năng hoà tan. GV giải thích: Trong nước nóng (> 65 <sup>0</sup> C) các hạt tinh bột ngậm nước trương phồng lên rồi vỡ vụn ra, quá trình tạo hồ tinh bột là bất thuận nghịch	HS quan sát, nhận xét  Phát triển năng lực thực hành hóa học, năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống	<b>II – TINH BỘT</b> <b>1. Tính chất vật lí:</b> 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.



<b>Hoạt động 2: 2. Cấu trúc phân tử</b>		
<p>GV chia lớp thành 3 nhóm hoàn thành các nhiệm vụ sau:</p> <p><b>Nhóm 1:</b> Tìm hiểu cấu trúc phân tử của tinh bột theo gợi ý sau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nghiên cứu tài liệu, nêu cấu trúc và đặc điểm cấu trúc của tinh bột</li> <li>- Sự tạo thành tinh bột trong cây xanh</li> <li>- Giải thích:</li> </ul> <p>Vì sao cơm nếp lại dẻo hơn cơm tẻ?          Tại sao có sự bất cân bằng nồng độ CO<sub>2</sub> và O<sub>2</sub> trong khí quyển dẫn đến hiệu ứng nhà kính?          Sau khi nhóm 1 báo cáo, GV yêu cầu nhóm khác nhận xét bổ sung, GV chốt lại kiến thức và bổ sung thêm</p> <p>GV: Trong mỗi hạt tinh bột amilopectin là vỏ bọc nhân amilozơ. Trong nước nóng amilopectin trương phồng lên tạo thành hồ. Tính chất này quyết định tính dẻo. Gạo nếp có chứa 98% amilopectin nên rất dẻo.</p>	<p>HS nghiên cứu SGK và thảo luận thống nhất viết nội dung vào giấy A<sub>0</sub></p> <p>Nhóm cử đại diện trình bày, các thành viên khác bổ sung và cả nhóm thảo luận trả lời câu hỏi của GV</p> <p>Phát triển năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống</p>	<p><b>2. Cấu trúc phân tử</b></p> <p>+ Thuộc loại polisaccarit, phân tử gồm nhiều mắt xích α – glucozo liên kết với nhau.          CTPT : (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>n</sub></p> <p>+ Các mắt xích liên kết với nhau tạo thành 2 dạng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amilozơ: Gồm các gốc α-glucozơ liên kết với nhau bằng liên kết α- 1,4- glicozit tạo thành mạch dài, xoắn lại có phân tử khối lớn (~200.000).</li> <li>- Amilopectin: Gồm các đoạn mạch α-glucozơ liên kết với nhau bằng liên kết α- 1,6-glicozit tạo thành mạng phân nhánh.</li> </ul> <p>+ Tinh bột được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp</p> $\text{CO}_2 \xrightarrow[\text{diệp lục}]{\text{H}_2\text{O, as}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{glucozô}} (\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n \text{ tinh bột}$
<b>Hoạt động 3. 3. Tính chất hoá học</b>		
<p><b>Nhóm 2:</b> Tiến hành thí nghiệm rút ra tính chất hóa học của tinh bột</p> <p><b>TN1:</b> Lấy bột sắn dây hòa tan vào nước, lấy phần dung dịch (A). Cho lần lượt vào cùng một ống nghiệm sạch 1ml dd AgNO<sub>3</sub> 1%, sau đó nhỏ từng giọt dd NH<sub>3</sub> cho đến khi kết tủa vừa xuất hiện lại tan hết. Thêm tiếp vào 1ml dd A. Đun nóng nhẹ.</p> <p><b>TN2:</b> Lấy phần dung dịch bột sắn, cho vài giọt dd H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng vào, đun nóng nhẹ được dd B. Cho lần lượt vào cùng một ống nghiệm sạch 1ml dd AgNO<sub>3</sub> 1%, sau đó nhỏ từng giọt dd NH<sub>3</sub> cho đến khi kết tủa vừa xuất hiện lại tan hết. Thêm tiếp vào 1ml dd B. Đun nóng nhẹ.</p> <p><b>TN3:</b> Lấy phần dung dịch bột sắn, cho vài giọt dd H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng vào, đun nóng nhẹ được dd B. Cho lần lượt vào cùng một ống nghiệm sạch 1ml dd AgNO<sub>3</sub> 1%, sau đó nhỏ từng giọt dd NH<sub>3</sub> cho đến khi kết tủa vừa xuất hiện lại tan hết. Thêm tiếp vào 1ml dd B. Đun nóng nhẹ.</p> <p><b>TN4:</b></p>	<p>HS tiến hành thí nghiệm</p> <p>Ghi lại hiện tượng quan sát được, rút ra kết luận</p> <p>HS đại diện trình bày</p> <p>Phát triển năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực thực hành thí nghiệm hóa học</p>	<p><b>3. Tính chất hoá học</b></p> <p><b>a. Phản ứng thủy phân</b></p> $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + n\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+, t^0} n\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ <p><b>b. Phản ứng màu với iot</b></p> <p>Hồ tinh bột + dd I<sub>2</sub> → hợp chất màu xanh.</p> <p>→ nhận biết hồ tinh bột</p> <p>Giải thích: Do cấu tạo ở dạng xoắn, có lỗ rỗng, tinh bột hấp thụ iot cho màu xanh lục.</p>

<p>Lấy 2 ống nghiệm, cho vào mỗi dd hồ tinh bột, ống 1 để đối chứng, ống 2 có nhỏ thêm vài giọt dd I<sub>2</sub> loãng; nhỏ vài giọt dd I<sub>2</sub> loãng vào mặt cắt củ khoai lang</p> <p>Sau khi tiến hành thí nghiệm xong, nhóm viết vào giấy A<sub>0</sub> hiện tượng thí nghiệm quan sát được, và rút ra kết luận về tính chất hóa học của tinh bột</p>		
<p><b>Hoạt động 4. 4. Ứng dụng</b></p>		
<p><b>Nhóm 3: Ứng dụng của tinh bột</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu ứng dụng của tinh bột</li> <li>- Sự chuyển hóa tinh bột trong cơ thể người</li> </ul>	<p>HS thảo luận thống nhất các ứng dụng của tinh bột; sự chuyển tinh bột trong cơ thể người</p> <p>Phát triển năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống</p>	<p><b>4. Ứng dụng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Là chất dinh dưỡng cơ bản cho người và một số động vật.</li> <li>- Trong công nghiệp, tinh bột được dùng để sản xuất bánh kẹo và hồ dán.</li> <li>- Trong cơ thể người, tinh bột bị thủy phân thành glucozơ nhờ các enzym trong nước bọt và ruột non. Phần lớn glucozơ được hấp thụ trực tiếp qua thành ruột và đi vào máu nuôi cơ thể; phần còn dư được chuyển về gan. Ở gan, glucozơ được tổng hợp lại nhờ enzym thành glicogen dự trữ cho cơ thể.</li> </ul>
<p><b>Hoạt động 5. III. XENLULOZO</b></p>		
<p><b>1. Trạng thái tự nhiên và tính chất vật lí</b></p>		
<p>GV cho HS kể tên các mẫu vật đã chuẩn bị có chứa xenlulozo</p> <p>GV:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu trạng thái tự nhiên của xenlulozo?</li> <li>- Nhận xét: Trạng thái; Màu sắc</li> </ul> <p>GV cho HS tiến hành thí nghiệm: cho nhúm bông vào nước và dung dịch nước Svayde (dung dịch Cu(OH)<sub>2</sub>/dd NH<sub>3</sub>)</p> <p>Kết luận về tính tan của xenlulozo</p>	<p>HS kể tên từ đó nêu trạng thái tự nhiên của xenlulozo</p> <p>HS quan sát, tiến hành thí nghiệm và nhận xét tính chất vật lí</p> <p>Phát triển năng lực thực hành hóa học, năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào thực tiễn</p>	<p><b>III. XENLULOZO</b></p> <p><b>1. Trạng thái tự nhiên và tính chất vật lí</b></p> <p><b>+ Trạng thái tự nhiên</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xenlulozơ là thành phần chính tạo nên lớp màng tế bào thực vật.</li> <li>- Xenlulozơ có nhiều trong bông, các loại sợi đay, gai, tre, nứa, trong gỗ...</li> </ul> <p><b>+ Tính chất vật lí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 Cu(OH)<sub>2</sub>/dd NH<sub>3</sub>.</li> </ul>
<p><b>Hoạt động 6: 2. Cấu trúc phân tử</b></p>		

<p>GV chia lớp thành 3 nhóm hoàn thành các nhiệm vụ sau:</p> <p><b>Nhóm 1: Tìm hiểu cấu trúc phân tử của xenlulozơ</b></p> <p><b>Phiếu học tập số 1</b></p> <p>Câu 1. Nghiên cứu tài liệu cho biết đặc điểm cấu trúc phân tử xenlulozơ?</p> <p>Câu 2. So sánh cấu trúc phân tử của tinh bột và xenlulozơ?</p> <p>GV cho nhóm 1 thảo luận, trình bày trên giấy A<sub>0</sub>, sau đó báo cáo</p>	<p>HS nghiên cứu SGK và thảo luận thống nhất viết nội dung vào giấy A<sub>0</sub></p> <p>Nhóm cử đại diện trình bày, các thành viên khác bổ sung và cả nhóm thảo luận trả lời câu hỏi của GV</p> <p>Phát triển năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề</p>	<p><b>2. Cấu trúc phân tử</b></p> <p>- Là một polisaccarit, phân tử gồm nhiều gốc -glucozơ 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.</p> <p>- Xenlulozơ chỉ có cấu tạo mạch không phân nhánh, mỗi gốc C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub> có 3 nhóm OH. C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>n</sub> hay [C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>(OH)<sub>3</sub>]<sub>n</sub></p>
<p><b>Hoạt động 7: 3. Tính chất hoá học</b></p>		
<p><b>Nhóm 2: Tìm hiểu tính chất hóa học của xenlulozơ</b></p> <p><b>Phiếu học tập số 2</b></p> <p>1. Từ đặc điểm cấu trúc phân tử xenlulozơ, dự đoán tính chất hóa học?</p> <p>2. Tiến hành thí nghiệm</p> <p>Lấy nắm bông cho vào nước, thêm vài giọt dd axit vào và khuấy đến khi bông tan hết, trung hòa dd bằng NH<sub>3</sub> được dd D. Cho lần lượt vào cùng một ống nghiệm sạch 1ml dd AgNO<sub>3</sub> 1%, sau đó nhỏ từng giọt dd NH<sub>3</sub> cho đến khi kết tủa vừa xuất hiện lại tan hết. Thêm tiếp dd D vào. Đun nóng nhẹ.</p> <p>Nêu hiện tượng quan sát được, viết các phương trình phản ứng xảy ra?</p> <p>3. Quan sát video thí nghiệm: Phản ứng của xenlulozơ với HNO<sub>3</sub> đặc. Nêu hiện tượng quan sát được, viết các phương trình phản ứng xảy ra?</p> <p>4. Kết luận về tính chất hóa học của xenlulozơ?</p> <p>GV hướng dẫn nhóm 2 trình bày trên giấy A<sub>0</sub>, sau đó báo cáo.</p>	<p>HS dự đoán tính chất hóa học dựa vào đặc điểm cấu tạo phân tử</p> <p>HS tiến hành thí nghiệm</p> <p>Ghi lại hiện tượng quan sát được, rút ra kết luận</p> <p>HS đại diện trình bày</p> <p>Phát triển năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực thực hành thí nghiệm hóa học</p>	<p><b>3. Tính chất hoá học</b></p> <p><b>a. Phản ứng thủy phân</b></p> $(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \xrightarrow[H^+, t^0]{} nC_6H_{12}O_6$ <p><b>b. Phản ứng với axit nitric</b></p> $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n + 3HNO_3 \xrightarrow[t^0]{H_2SO_4, r\grave{a}o} [C_6H_7O_2(ONO_2)_3]_n + 3nH_2O$
<p><b>Hoạt động 8: 4. Ứng dụng</b></p>		

<p><b>Nhóm 3: Tìm hiểu ứng dụng của xenlulozơ</b></p> <p><b>Phiếu học tập số 3</b></p> <p>1. Nghiên cứu SGK kết hợp với thực tế, nêu ứng dụng của xenlulozơ?</p> <p>2. Tìm hiểu cách điều chế tơ nhân tạo GV cho HS nhóm 4 trình bày trên giấy A<sub>0</sub> và tổ chức báo cáo nội dung</p> <p>Mỗi nhóm báo cáo, GV tổ chức cho HS mỗi nhóm khác chấm điểm theo các tiêu chí đặt ra; Sau đó GV nhận xét chốt lại kiến thức mỗi phần</p>	<p>HS thảo luận thống nhất các ứng dụng của xenlulozơ</p> <p>Phát triển năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực nghiên cứu, năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống</p>	<p><b>4. Ứng dụng</b></p> <p>- 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.</p> <p>- 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.</p>
--	--	---

### 3. Hoạt động luyện tập

**Câu 1:** Khi thủy phân tinh bột thu được sản phẩm cuối cùng là:

- A. Fluctozơ      B. Glucozơ      C. Saccarozơ      D. Mantozơ

**Câu 2:** Phương trình:  $6nCO_2 + 5nH_2O \xrightarrow[\text{Clorofin}]{\text{asmt}} (C_6H_{10}O_5)_n + 6nO_2$ , là phản ứng hoá học chính của quá trình nào sau đây?

- A. quá trình hô hấp.      B. quá trình quang hợp.  
C. quá trình khử.      D. quá trình oxi hoá.

**Câu 3:** Nhỏ dung dịch iốt vào miếng chuối xanh cho màu xanh tím vì trong miếng chuối xanh có

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

**Câu 4:** Cơm cháy có vị ngọt hơn cơm không cháy, vỏ bánh mì có vị ngọt hơn ruột bánh mì là do dưới tác dụng của nhiệt và enzym làm xúc tác, một phần tinh bột đã bị thủy phân thành

- A. saccarozơ.      B. fructozơ.      C. xenlulozơ.      D. đextrin.

**Câu 5:** Thủy phân 324 gam tinh bột với hiệu suất phản ứng là 75%, khối lượng glucozơ thu được là:

- A. 360 gam      B. 480 gam      C. 270 gam      D. 300 gam

**Câu 6:** Nếu dùng 1 tấn khoai chứa 20% tinh bột thì thu được bao nhiêu kg glucozơ? Biết hiệu suất pứ là 70%.

- A. 160,55      B. 150,64      C. 155,54      D. 165,65

**Câu 7:** Khi lên men 1 tấn ngô chứa 65% tinh bột thì khối lượng ancol etylic thu được là bao nhiêu? Biết hiệu suất phản ứng lên men đạt 80%.

- A. 290 kg      B. 295,3 kg      C. 300 kg      D. 350 kg

**Câu 8:** Khối lượng của tinh bột cần dùng trong quá trình lên men để tạo thành 5 lít rượu (ancol) etylic 46° là (biết hiệu suất của cả quá trình là 72% và khối lượng riêng của rượu etylic nguyên chất là 0,8 g/ml)

- A. 6,0 kg.      B. 5,4 kg.      C. 5,0 kg.      D. 4,5 kg.

**Câu 9:** Khi thủy phân saccarozơ thì thu được

- A. ancol etylic.      B. glucozơ và fructozơ.      C. glucozơ.      D. fructozơ.

**Câu 10:** Công thức nào sau đây là của xenlulozơ?

- A.  $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$ .      B.  $[C_6H_8O_2(OH)_3]_n$ .      C.  $[C_6H_7O_3(OH)_3]_n$ .      D.  $[C_6H_5O_2(OH)_3]_n$ .

**Câu 11:** Dãy các chất nào sau đây đều có phản ứng thủy phân trong môi trường axit?

- A. Tinh bột, xenlulozơ, glucozơ.      B. Tinh bột, xenlulozơ, fructozơ.  
C. Tinh bột, xenlulozơ, saccarozơ.      D. Tinh bột, saccarozơ, fructozơ

**Câu 12:** Để phân biệt saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ ở dạng bột nên dùng cách nào sau đây?

- A. Cho từng chất tác dụng với  $HNO_3/H_2SO_4$

- B. Cho từng chất tác dụng với dd  $I_2$
- C. Hoà tan từng chất vào nước, đun nóng nhẹ và thử với dd iot
- D. Cho từng chất tác dụng với vôi sữa

**Câu 13:** Câu nào đúng trong các câu sau: Tinh bột và xenlulozơ khác nhau về

- A. Công thức phân tử
- B. Tính tan trong nước lạnh
- C. Phản ứng thủy phân
- D. Cấu trúc phân tử

**Câu 14:** Nhận xét nào sau đây không đúng?

- A. Ruột bánh mì ngọt hơn vỏ bánh
- B. Khi ăn cơm, nếu nhai kỹ sẽ thấy vị ngọt
- C. Nhỏ dd iot lên miếng chuối xanh thấy xuất hiện màu xanh
- D. Nước ép chuối chín cho pứ trắng bạc

**Câu 15:** Tinh bột, xenlulozơ, saccarozơ, mantozơ đều có khả năng tham gia phản ứng

- A. hoà tan  $Cu(OH)_2$ .
- B. trùng ngưng.
- C. tráng gương.
- D. thủy phân.

**Câu 16:** Cho dãy các chất: glucozơ, xenlulozơ, saccarozơ, tinh bột, mantozơ. Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là

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

**Câu 17:** Tiến hành sản xuất ancol etylic từ xenlulozơ với hiệu suất của toàn bộ quá trình là 70%.

Để sản xuất 2 tấn ancol etylic, khối lượng xenlulozơ cần dùng là

- A. 10,062 tấn
- B. 2,515 tấn
- C. 3,512 tấn
- D. 5,031 tấn

**Câu 18:** Xenlulozơ trinitrat được điều chế từ xenlulozơ và axit nitric đặc có xúc tác axit sunfuric đặc, nóng. Để có 29,7 kg xenlulozơ trinitrat, cần dùng dung dịch chứa m kg axit nitric (hiệu suất phản ứng đạt 90%). Giá trị của m là (cho  $H = 1, C = 12, N = 14, O = 16$ )

- A. 30 kg.
- B. 21 kg.
- C. 42 kg.
- D. 10 kg.

#### 4. Hoạt động vận dụng, mở rộng

**GV chia nhóm yêu cầu HS lựa chọn thảo luận vấn đề sau**

##### Vấn đề 1: 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 oxy 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?

##### Vấn đề 2: Xenlulozo và ứng dụng

Xenlulozo có nhiều ứng dụng trong thực tiễn. Những nguyên liệu chứa xenlulozo (bông, đay, gỗ ...) thường được dùng trực tiếp để kéo sợi, dệt vải, làm đồ gỗ... hoặc chế biến giấy.

Ngoài ra xenlulozo còn là nguyên liệu để sản xuất tơ nhân tạo, chế tạo thuốc súng, phim chống cháy...

Những nguyên liệu chứa xenlulozo như (cỏ, rơm...) là thức ăn chủ yếu của nhiều gia súc.

1. Em hãy kể những vật dụng xung quanh em được làm từ các vật liệu xenlulozo.

2. Em hãy tóm tắt sơ đồ chuyển hóa cơ bản của xenlulozo trong gia súc. Viết phương trình hóa học minh họa. Thực tế ở nhà máy TH tru milk các thức ăn như cỏ, ngô thường được lên men trước khi cho bò ăn. Em hãy cho biết tác dụng của cách làm này.

3. Viết phương trình phản ứng điều chế tơ axetat và thuốc nổ xenlulozo trinitrat từ xenlulozo.

4. Em hãy cho biết trong tự nhiên xenlulozo được tạo thành từ quá trình nào? Từ đó em hãy cho biết vai trò của cây xanh trong bảo vệ môi trường sống của chúng ta.

## Tiết 9: LUYỆN TẬP

### CẤU TẠO VÀ TÍNH CHẤT CỦA CACBOHIDRAT

#### A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng

##### I. Kiến thức - Kỹ năng

###### 1. Kiến thức

- Biết được cấu tạo của các cacbohidrat điển hình như glucozơ, fructozơ, saccarozơ, mantozơ, tinh bột, xenlulozơ

- Biết được các tính chất hóa học đặc trưng của các cacbohidrat và mối quan hệ giữa các chất đó.

###### 2. Kỹ năng

- Bước đầu rèn luyện cho HS phương pháp tư duy trừu tượng, từ cấu tạo phức tạp của cacbohidrat, đặc biệt là nhóm chức suy ra tính chất hóa học hoặc thông qua bài tập luyện tập.

- Giải các bài tập hóa học về các hợp chất cacbohidrat

##### II. Phát triển năng lực và phẩm chất

###### \* Các năng lực

1. Năng lực hợp tác

2. Năng lực giao tiếp

3. Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học

4. Năng lực tính toán

5. Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học

\* **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.

##### B. Chuẩn bị

1. **Giáo viên:** Hệ thống câu hỏi và bài tập.

2. **Học sinh:** Bảng tổng kết theo mẫu cho trước

##### C. Phương pháp và kỹ thuật dạy học

- Lập bảng tổng kết.

- Thảo luận nhóm.

## D. Tiến trình dạy học

### 1. Hoạt động khởi động

Gv: Chúng ta đã tìm hiểu xong các hợp chất cacbohidrat, bài hôm nay chúng ta sẽ cùng nhau củng cố lại cấu tạo, tính chất, ứng dụng của chúng và giải một dạng bài tập cacbohidrat

### 2. Hoạt động luyện tập

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh – Phát triển năng lực	Nội dung
<b>Hoạt động 1. I. KIẾN THỨC CẦN NHỚ</b>		
GV chia lớp thành 3 nhóm hoàn thành các nhiệm vụ sau (hoàn thành trước ở nhà) Hệ thống hóa kiến thức đã học chương Cacbohidrat	HS hoàn thành nội dung theo nhóm HS trình bày	<b>I. KIẾN THỨC CẦN NHỚ</b>
<b>Hoạt động 2. BÀI TẬP VẬN DỤNG</b>		
GV: Phát phiếu học tập cho HS, yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập theo nhóm nhỏ (theo bàn, hướng dẫn HS cách giải các dạng bài về cacbohidrat HS : thảo luận hoàn thành phiếu học tập GV: Cho HS trình bày một số dạng bài, sau đó chốt lại và thông báo đáp án		

### Phiếu học tập

**Câu 1.** Thuốc thử để phân biệt glucozơ và fructozơ là

A.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$                       B. dung dịch brom.              C.  $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2] \text{NO}_3$               D. Na

**Câu 2.** Cho các dd: Glucozơ, glixerol, fomandehit, etanol. Có thể dùng thuốc thử nào sau đây để phân biệt được cả 4 dd trên

A. Nước  $\text{Br}_2$                       B. Na kim loại                      C.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$                       D. Dd  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$

**Câu 3.** Để phân biệt saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ ở dạng bột nên dùng cách nào sau đây?

A. Cho từng chất tác dụng với  $\text{HNO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4$   
B. Cho từng chất tác dụng với dd  $\text{I}_2$   
C. Hoà tan từng chất vào nước, đun nóng nhẹ và thử với dd iot  
D. Cho từng chất tác dụng với vôi sữa

**Câu 4.** Chỉ dùng  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  có thể phân biệt được nhóm chất nào sau đây?(Dụng cụ có đủ)

A. Glixerol, glucozơ, fructozơ.                      B. Saccarozơ, glucozơ, mantozơ.  
C. Saccarozơ, glucozơ, anđehit axetic.                      D. Saccarozơ, glucozơ, glixerol.

**Câu 5.** Chỉ dùng  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  ở nhiệt độ thường và khi đun nóng có thể nhận biết được tất cả các chất trong dãy nào dưới đây?

A. Các dung dịch glucozơ, glixerol, ancol etylic, anđehit axetic  
B. Các dung dịch glucozơ, anilin, metyl fomiat, axit axetic.  
C. Các dung dịch saccarozơ, mantozơ, tinh bột, natrifomiat.  
D. Tất cả đều đúng.

**Câu 6.** Cho các phát biểu sau:

- (a) Hidro hóa hoàn toàn glucozơ tạo ra axit gluconic.  
 (b) Ở điều kiện thường, glucozơ và saccarozơ đều là những chất rắn, dễ tan trong nước.  
 (c) Xenlulozơ trinitrat là nguyên liệu để sản xuất tơ nhân tạo và chế tạo thuốc súng không khói. (d) Amilopectin trong tinh bột chỉ có các liên kết  $\alpha$ -1,4-glicozit.  
 (e) Sacarozơ bị hóa đen trong H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc.  
 (f) Trong công nghiệp dược phẩm, saccarozơ được dùng để pha chế thuốc.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

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

**Câu 7.** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một Cacbohidrat (cacbohidrat) X thu được 52,8gam CO<sub>2</sub> và 19,8 gam H<sub>2</sub>O. Biết X có phản ứng tráng bạc, X là

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

**Câu 8.** 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 9.** Lên men dung dịch chứa 300 gam glucozơ thu được 92 gam ancol etylic. Hiệu suất quá trình lên men tạo thành ancol etylic là

- A. 54%.                      B. 40%.                      C. 80%.                      D. 60%.

**Câu 10.** Cho hỗn hợp gồm 27 gam glucozơ và 9 gam fructozơ phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub>, thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 32,4.                      B. 21,6.                      C. 43,2.                      D. 16,2.

**Câu 11.** Để điều chế 53,46 kg xenlulozơ trinitrat (hiệu suất 60%) cần dùng ít nhất V lít axit nitric 94,5% (D = 1,5 g/ml) phản ứng với xenlulozơ dư. Giá trị của V là

- A. 24.                      B. 40.                      C. 36.                      D. 60.

**Câu 12.** Xenlulozơ trinitrat được điều chế từ xenlulozơ và axit nitric đặc có xúc tác axit sunfuric đặc, nóng. Để có 29,7 kg xenlulozơ trinitrat, cần dùng dung dịch chứa m kg axit nitric (hiệu suất phản ứng đạt 90%). Giá trị của m là (cho H = 1, C = 12, N = 14, O = 16)

- A. 30 kg.                      B. 42 kg.                      C. 21 kg.                      D. 10 kg

**Câu 13.** Lên men m gam glucozơ để tạo thành ancol etylic (hiệu suất phản ứng bằng 90%). Hấp thụ hoàn toàn lượng khí CO<sub>2</sub> sinh ra vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> dư, thu được 15 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 15,0                      B. 18,5                      C. 45,0                      D. 7,5

## Tiết 10: THỰC HÀNH

### ĐIỀU CHẾ, TÍNH CHẤT HOÁ HỌC CỦA ESTE VÀ CACBOHIDRAT

#### A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng

##### I. Kiến thức - Kỹ năng

##### 1. Kiến thức

- Củng cố những tính chất quan trọng của este, gluxit như phản ứng xà phòng hóa, phản ứng với Cu(OH)<sub>2</sub> của dd glucozơ, phản ứng của I<sub>2</sub> với hồ tinh bột.

- Tiến hành thí nghiệm:

+ Điều chế etyl axetat

+ Phản ứng xà phòng hóa chất béo



+ Phản ứng của Glucozơ với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  (**Giảm tải**)

+ Phản ứng màu của hồ tinh bột với  $\text{I}_2$

## 2. Kỹ năng

- Rèn luyện kỹ năng lắp ráp dụng cụ, cách lấy hóa chất, đong hóa chất, cách đun, các tiên hành thí nghiệm.

- Kỹ năng quan sát hiện tượng, phân tích, tổng hợp hiện tượng

## II. Phát triển năng lực

### \* Các năng lực chung

1. Năng lực tự học
2. Năng lực hợp tác
3. Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
4. Năng lực giao tiếp

### \* Các năng lực chuyên biệt

1. Năng lực sử dụng ngôn ngữ
2. Năng lực thực hành hóa học
3. Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

## B. Chuẩn bị

**1. Giáo viên:** Dụng cụ: ống nghiệm, bát sứ nhỏ, đũa thủy tinh, ống thủy tinh, giá thí nghiệm, giá đỡ ống nghiệm, đèn cồn, kẹp sắt.

- Hóa chất:  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$  nguyên chất; dung dịch  $\text{NaOH}$ ,  $\text{CuSO}_4$ , dd glucozơ,  $\text{NaCl}$  bão hòa, dầu thực vật, dd  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc.

**2. Học sinh:** Bài tường trình, đọc hiểu các thí nghiệm

## C. Phương pháp và kỹ thuật dạy học

- Trực quan.
- Đàm thoại.
- Thảo luận nhóm.

## D. Tiến trình dạy học

### 1. Hoạt động khởi động

GV nêu các yêu cầu chung của tiết thực hành

? Nêu tên các thí nghiệm, dụng cụ hóa chất và các bước để tiến hành mỗi thí nghiệm?

### 2. Hoạt động hình thành kiến thức

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Hoạt động của học sinh – Phát triển năng lực	Nội Dung	
<b>Hoạt động 1. Thảo luận và tiến hành thí nghiệm</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- GV hướng dẫn HS tiến hành thí nghiệm</li><li>- Nhóm HS tiến hành lần lượt các thí nghiệm</li><li>- Nhóm HS thảo luận giải thích hiện tượng và trả lời câu hỏi dành cho nhóm</li><li>- Phát triển năng lực thực hành hóa học, năng lực hợp tác, năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề, năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học</li></ul>			
Thí nghiệm	Cách tiến hành	Hiện tượng - Giải thích	Ghi chú
<b>1. Điều chế ethyl axetat</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cho vào ống nghiệm<ul style="list-style-type: none"><li><math>\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}</math> : 1ml</li><li><math>\text{CH}_3\text{COOH}</math> : 1ml</li><li><math>\text{H}_2\text{SO}_4</math> : 1ml</li></ul></li><li>- Đun nhẹ</li></ul>	trong ống 2 dd tách 2 lớp $\rightarrow$ este tạo thành không tan trong nước, nhẹ hơn nước	<ul style="list-style-type: none"><li>- đun nhẹ cẩn thận, không để hh ở cốc A tràn sang cốc B sẽ gây nguy hiểm.</li><li>- Cho một ít cát vào ống nghiệm <math>\rightarrow</math> khi đun sôi hoá chất không sôi bùng lên.</li></ul>

<p><b>2. Phản ứng xà phòng hóa</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho vào chén sứ: 1 gam mỡ và dd NaOH.</li> <li>- Đun sôi nhẹ, liên tục thêm H<sub>2</sub>O và khuấy đều.</li> <li>- Để nguội, thêm NaCl và quan sát.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luôn bổ sung nước cho chén sứ.</li> <li>- Thời gian thí nghiệm lâu cần phân bổ tg hợp lí</li> </ul>
<p><b>3. Phản ứng của glucozơ với Cu(OH)<sub>2</sub></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-HS Tiến hành thí nghiệm như hướng dẫn trong SGK.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Màu của dung dịch chuyển thành màu xanh thẫm, trong suốt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Không tiến hành đun nóng ống nghiệm( <b>Giảm tải</b>)</li> </ul>
<p><b>4. Phản ứng màu của dd I<sub>2</sub> với tinh bột</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cắt quả chuối xanh</li> <li>- nhỏ dd I<sub>2</sub> vào phần trong của quả chuối.</li> <li>- HS Tiến hành thí nghiệm</li> <li>- Phát triển năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống, năng lực thực hành hóa học</li> </ul>	<p>Xuất hiện màu xanh tím do tạo hợp chất bcc htb + I<sub>2</sub></p>	

**Hoạt động 2. Công việc cuối buổi thực hành**

<p><b>GV:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận xét về buổi thí nghiệm ( ưu điểm, hạn chế)</li> <li>- Hướng dẫn viết tường trình thí nghiệm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HS viết tường trình</li> <li>-Thu dọn dụng cụ, hoá chất, vệ sinh PTN.</li> <li>- Phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học.</li> </ul>	
--	--	--

**3. Hoạt động luyện tập**

**4. Hoạt động vận dụng**

**5. Hoạt động mở rộng**

## CHƯƠNG 3. AMIN, AMINOAXIT VÀ PROTEIN

### Tiết 11: AMIN (tiết 1)

#### A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng

##### I. Kiến thức - Kỹ năng

###### 1. Kiến thức

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.

###### 2. Kỹ năng

- Viết công thức cấu tạo của các amin đơn chức, xác định được bậc amin theo công thức cấu tạo.

###### 3. Trọng tâm

- Cấu tạo phân tử và cách gọi tên (theo danh pháp thay thế và gốc - chức).

##### II. Phát triển năng lực

###### \* Các năng lực chung

1. Năng lực tự học
2. Năng lực hợp tác
3. Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
4. Năng lực giao tiếp

###### \* Các năng lực chuyên biệt

1. Năng lực sử dụng ngôn ngữ
2. Năng lực thực hành hóa học
3. Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

#### B. Chuẩn bị

**1. Giáo viên:** dụng cụ: mô hình phân tử amoniac, etyl amin

**Học sinh:** ôn lại cấu tạo tính chất amoniac

**2. Học sinh:** Bài tường trình, đọc hiểu các thí nghiệm

#### C. Phương pháp và kỹ thuật dạy học

- đàm thoại, gợi mở, nêu vấn đề.
- phương tiện trực quan
- Trực quan.
- Đàm thoại.
- Thảo luận nhóm.

#### D. Tiến trình dạy học

##### 1. Hoạt động khởi động

**1.1. Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**1.2. Kiểm tra bài cũ:** Không kiểm tra

##### 1.3. Vào bài:

Chiếu một số hình ảnh cho học sinh quan sát

GV: Cá là nguồn thực phẩm giàu protein – một hợp phần chính trong thức ăn của con người và động vật.

Từ cá chúng ta có thể chế biến ra rất nhiều loại món ăn ngon, bổ dưỡng. Trước khi chế biến các món ăn đó chúng ta phải khử mùi tanh của cá.

? Tại sao cá lại có mùi tanh? Mùi tanh của cá là do hỗn hợp một số amin. Amin là gì?  
Cấu tạo và tính chất như thế nào?

## 2. Hoạt động hình thành kiến thức

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của Học sinh- Phát triển năng lực	Nội dung
<b>Hoạt động 1. I. KHÁI NIỆM, PHÂN LOẠI, DANH PHÁP</b>		
<p>❖ Chúng ta xét ví dụ sau: <b>(GV vừa viết công thức vừa gọi tên)</b>  <math>\text{NH}_3</math> : Amoniac  <math>\text{CH}_3\text{NH}_2</math> : Metyl amin  <math>(\text{CH}_3)_2\text{NH}</math> : Đi metyl amin  <math>(\text{CH}_3)_3\text{N}</math> : Tri metyl amin  <math>\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2</math> : phenyl amin</p> <p>❖ Yêu cầu học sinh nhận xét số nguyên tử trong phân tử <math>\text{NH}_3</math>?</p> <p>❖ Hãy so sánh cấu tạo của amoniac và 4 hợp chất còn lại – so thử với <math>\text{NH}_3</math>?</p> <p>❖ Liên kết giữa N và các gốc H.C trong 4 phân tử trên được hình thành như thế nào?</p> <p>❖ Nhận xét, bổ sung và <b>chiều hình các phân tử lên bảng cho HS quan sát.</b></p> <p>❖ 4 chất ta xét ở trên chính là amin. Vậy amin là gì?</p> <p>❖ Nhìn vào CTCT của các chất trong VD trên chúng ta thấy:  metylamin, phenylamin và đã thay thế 1 nử H của amoniac nên được gọi là amin bậc I, tương tự như vậy đimetylamin được gọi là amin bậc II. Vậy bậc của amin là gì? Có tất cả mấy bậc amin?</p> <p>❖ Cũng tương tự như các hợp chất hữu cơ khác, amin cũng có các đồng phân. Một em hãy cho biết amin có mấy</p>	<p>❖ Quan sát</p> <p>❖ Liên kết với N của amoniac là H còn liên kết trong 4 chất còn lại thì liên kết với N là các gốc H.C</p> <p>❖ Các liên kết đó được hình thành bằng cách thay thế 1 hay nhiều nử H của amoniac.</p> <p>❖ Quan sát.</p> <p>❖ Nêu khái niệm</p> <p>❖ Nêu khái niệm bậc amin.</p> <p>❖ Có 3 bậc amin (bậc I, II và III)</p> <p>❖ Có 3 loại đồng phân đó là: đồng phân về mạch C, đồng phân về vị trí nhóm chức và bậc của amin.</p> <p>❖ Lên bảng viết và trả lời.</p>	<p><b>I. KHÁI NIỆM, PHÂN LOẠI, DANH PHÁP</b></p> <p><b>1. Khái niệm ,phân loại</b></p> <p><b>- VD:</b></p> <p><math>\text{NH}_3</math> : Amoniac  <math>\text{CH}_3\text{NH}_2</math> : Metyl amin  <math>(\text{CH}_3)_2\text{NH}</math> : Đi metyl amin  <math>(\text{CH}_3)_3\text{N}</math> : Tri metyl amin  <math>\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2</math> : phenyl amin</p> <p><b>- KN: (SGK - 40)</b></p> <p><b>- Bậc của amin:</b> Bằng tổng số nguyên tử H trong phân tử <math>\text{NH}_3</math> bị thay thế bởi gốc hydrocacbon .</p> <p><b>- Đồng phân:</b> Có đồng phân về: Mạch C, Vị trí nhóm chức và bậc của amin.</p> $\left. \begin{array}{l} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2 \\ \text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{NH}_2 \end{array} \right\}$ $\left. \begin{array}{l} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2 \\ \text{CH}_3-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{CH}_3 \end{array} \right\}$ <p><math>\text{CH}_3\text{CH}_2-\text{NH}-\text{CH}_2\text{CH}_3</math></p> $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{N}-\text{CH}_2\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$

<p>đồng phân? Đó là những loại đồng phân nào?</p> <p>❖ Với các lớp 12A4, A6, A7, A9: GV đưa ra ví dụ một số đồng phân amin ứng với CTPT <math>C_4H_{11}N</math> yêu cầu HS xác định loại đồng phân?</p> <p>Với 12A1 yêu cầu HS viết CTCT của amin có CTPT là <math>C_4H_{11}N</math> và cho biết chúng thuộc loại đồng phân nào của amin?</p> <p>Nghiên cứu SGK, cho biết cách phân loại amin?</p> <p>❖ Phân loại amin theo gốc H.C lại còn phân thành 2 loại nhỏ hơn đó là amin béo và amin thơm. Vậy amin béo là gì và amin thơm là gì?</p> <p>GV: Hướng dẫn HS hình thành CTTQ của amin no, đơn chức mạch hở</p> <p>GV cho biết:</p> <p>Số đồng phân <math>C_nH_{2n+3}N</math> (<math>1 \leq n \leq 5</math>): <math>2^{n-1}</math></p> <p>❖ GV chiếu Bảng 3.1 SGK/41 lên bảng cho HS quan sát.</p> <p>❖ Từ Bảng 3.1 các em hãy cho thầy biết có mấy cách gọi tên amin? Đó là những cách nào?</p> <p>❖ Gọi HS đọc tên 1 số amin trong bảng 3.1 và từ đó yêu cầu HS cho biết cách gọi tên của amin TQ theo từng cách?</p>	<p>Phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học, năng lực tự học, năng lực hợp tác</p> <p>Hs trả lời</p> <p>HS quan sát và đưa ra quy tắc:</p> <p>- Phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học, năng lực giao tiếp</p>	<p>*Phân loại:</p> <p>a- Theo gốc hydrocarbon, ta có: amin mạch hở như <math>CH_3NH_2, C_2H_5NH_2, \dots</math> amin thơm như <math>C_6H_5NH_2, CH_3C_6H_4NH_2, \dots</math></p> <p>b- Theo bậc amin: amin bậc 1 như <math>C_2H_5NH_2</math>, amin bậc 2 như <math>CH_3NHCH_3</math>, amin bậc 3 như <math>CH_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{N}} - CH_3</math></p> <p>bậc 1 R - <math>NH_2</math> bậc 2 R - <math>NH - R'</math> bậc 3 <math>\underset{\text{R}''}{\text{R}} - \underset{\text{I}}{\text{N}} - \text{R}'</math></p> <p>CTTQ của amin no, đơn chức, mạch hở: <math>C_nH_{2n+3}N</math> (<math>n \geq 1</math>)</p> <p><b>2. Danh pháp</b></p> <p><b>*Tên thay thế = Tên HC + amin</b> + Nếu 2, 3 gốc HC giống nhau thêm đi, tri... + Thế 2, 3 gốc thêm vị trí + tên nhóm thế (theo thứ tự <math>\alpha, \beta</math>)</p> <p><b>* Tên gốc - chức = Tên gốc HC + amin</b> Tên amin bậc 2, 3 = Tên amin bậc 1 có các nhóm thế N - ankyl</p>
<p><b>Hoạt động 2. II. TÍNH CHẤT VẬT LÝ(5 phút)</b></p>		<p><b>II. TÍNH CHẤT VẬT LÝ</b></p>

<p>?NC sgk nêu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trạng thái?</li> <li>- Mùi?</li> <li>- Tính tan?</li> <li>- Giải thích tại sao anilin để lâu ngày hoá đen?</li> </ul>	<p>HS trả lời và nhận xét:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metylamin, đimetylamin, trimetylamin và etylamin là những chất khí, mùi khai khó chịu, tan nhiều trong nước.</li> <li>- Các amin có phân tử khối cao hơn là những chất lỏng hoặc rắn, nhiệt độ sôi, độ tan trong nước giảm dần theo chiều tăng của phân tử khối.</li> <li>- Amin thơm là chất lỏng, không màu, ít tan trong nước, nặng hơn nước. Để lâu ngoài không khí, anilin có nhuộm màu đen vì bị oxi hoá.</li> <li>- Các amin đều độc.</li> </ul> <p>NX: Khối lượng phân tử khác nhau không nhiều nhưng nhiệt độ sôi lại khác nhau nhiều.</p> <p>Giải thích: Liên kết H</p>								
<p>GV cho biết:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Chất</th> <th>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH</th> <th>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub></th> <th>C<sub>3</sub>H<sub>8</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>t<sup>0</sup> sôi</td> <td>78,3</td> <td>16,6</td> <td>-42</td> </tr> </tbody> </table>		Chất	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> NH <sub>2</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	t <sup>0</sup> sôi	78,3	16,6	-42	
Chất	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> NH <sub>2</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>							
t <sup>0</sup> sôi	78,3	16,6	-42							
<p>HS nêu nhận xét và giải thích dữ liệu trên</p> <p>Phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tự học, năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề</p>										

### 3. Hoạt động luyện tập

Viết CTCT, gọi tên, và chỉ rõ bậc của từng amin đồng phân có CTPT: C<sub>3</sub>H<sub>9</sub>N; C<sub>7</sub>H<sub>9</sub>N (chứa vòng benzen)?

### 4. Hoạt động vận dụng

Câu 1: Cho các chất có cấu tạo như sau:

(1) CH<sub>3</sub> - CH<sub>2</sub> - NH<sub>2</sub>; (2) CH<sub>3</sub> - NH - CH<sub>3</sub>; (3) CH<sub>3</sub> - CO - NH<sub>2</sub>; (4) NH<sub>2</sub> - CO - NH<sub>2</sub>; (5) NH<sub>2</sub> - CH<sub>2</sub> - COOH (6) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> - NH<sub>2</sub>; (7) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>3</sub>Cl; (8) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> - NH - CH<sub>3</sub>; (9) CH<sub>2</sub> = CH - NH<sub>2</sub>.

Chất nào là amin

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

Câu 2: Số lượng đồng phân ứng với công thức phân tử C<sub>3</sub>H<sub>9</sub>N là

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

Câu 3: Số lượng đồng phân amin bậc 2 ứng với công thức phân tử C<sub>4</sub>H<sub>11</sub>N là

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

Câu 4: Amin nào dưới đây là amin bậc hai?

- A. CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-NH<sub>2</sub>  
 B. CH<sub>3</sub>-CH(NH<sub>2</sub>)-CH<sub>3</sub>  
 C. CH<sub>3</sub>-NH-CH<sub>3</sub>  
 D. CH<sub>3</sub>-N(CH<sub>3</sub>)-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>

### 5. Hoạt động mở rộng

(dành cho 12 A1)

Viết CTCT các đồng phân amin (có chứa vòng benzen) có CTPT là C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>N?

## Tiết 12: AMIN (tiết 2)

### A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng

#### I. Kiến thức - Kỹ năng

##### 1. Kiến thức

Hiểu được.

- Tính chất hoá học điển hình của amin là tính bazơ, anilin có phản ứng thế với brom

##### 2. Kỹ năng

- Viết công thức cấu tạo của các amin đơn chức, xác định được bậc amin theo công thức cấu tạo.

- Quan sát mô hình, thí nghiệm .. rút ra nhận xét về cấu tạo và tính chất.

- Dự đoán được tính chất hoá học của amin và anilin.

-Viết các PTHH minh họa tính chất. Phân biệt anilin và phenol

- Xác định được công thức phân tử theo số liệu đã cho

##### 3. Trọng tâm

- Tính chất hoá học điển hình: tính bazơ và phản ứng thế brom vào nhân thơm

#### II. Phát triển năng lực

##### \* Các năng lực chung

1. Năng lực tự học
2. Năng lực hợp tác
3. Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
4. Năng lực giao tiếp

##### \* Các năng lực chuyên biệt

1. Năng lực sử dụng ngôn ngữ
2. Năng lực thực hành hóa học
3. Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

### B. Chuẩn bị

**1. Giáo viên:** dụng cụ: mô hình phân tử amoniac, etyl amin

**Học sinh:** ôn lại cấu tạo tính chất amoniac

**2. Học sinh :** Bài tường trình, đọc hiểu các thí nghiệm

### C. Phương pháp và kỹ thuật dạy học

- đàm thoại, gợi mở, nêu vấn đề.
- phương tiện trực quan
- Trực quan.
- Đàm thoại.
- Thảo luận nhóm.

### D. Tiến trình dạy học

#### 1. Hoạt động khởi động

**1.1. Ôn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

#### 1.2. Kiểm tra bài cũ:

Viết CTCT, gọi tên, và chỉ rõ bậc của các amin đồng phân có CTPT là  $C_4H_{11}N$

#### 1.3. Vào bài:

Đề trả lời cho câu hỏi “cách khử mùi tanh của cá?” chúng ta nghiên cứu tính chất hóa học của amin

## 2. Hoạt động hình thành kiến thức

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của Học sinh- Phát triển năng lực	Nội dung
<b>Hoạt động 1: Tính bazơ</b>		
<p>- Nêu đặc điểm cấu tạo của amin (so sánh với NH<sub>3</sub>). Hãy dự đoán tính chất hóa học của amin?</p> <p>GV tiến hành thí nghiệm: Nhúng quỳ tím vào dung dịch CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>; C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub> dung dịch C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-NH<sub>2</sub>.</p> <p>GV tiến hành thí nghiệm 2: Phản ứng giữa amin với axit.</p> <p>Anilin có tính bazơ không?</p> <p>GV nhấn mạnh: Anilin là bazơ yếu, có thể thu hồi khi cho muối + NaOH</p> <p>GV: Dấu hiệu dd anilin có 2 lớp (trên là nước, dưới là anilin) khi cho tác dụng với HCl thì tạo ra phenylaminoclorua tan trong nước nên tạo dung dịch đồng nhất: nhận biết dd anilin</p> <p>GV giới thiệu: Thứ tự tính bazơ:</p> $\text{CH}_3 - \text{NH}_2 > \text{NH}_3 > \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	<p>- HS trả lời</p> <p>- HS quan sát nhận xét Dung dịch CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>; C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub> làm quỳ tím đổi màu xanh, phenolphthalein đổi màu hồng.</p> <p>- Dung dịch C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-NH<sub>2</sub> không làm quỳ tím, phenolphthalein không đổi màu. Rút ra nhận xét?</p> <p>HS quan sát và nhận xét, trả lời:</p> <p>Phát triển năng lực thực hành hóa học, năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề</p>	<p><b>2. Tính chất hóa học</b></p> <p>NX- Phân tử các amin đều có nguyên tử nitơ giống như trong phân tử NH<sub>3</sub> nên</p> <p>- amin có tính bazơ.</p> <p>- Ngoài ra amin còn có tính chất của gốc hiđrocacbon.</p> <p><b>a. Tính bazơ</b></p> <p>nx: Dung dịch CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>; C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub> có tính bazơ.</p> $\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons [\text{CH}_3\text{NH}_3]^+ + \text{OH}^-$ <p>.</p> <p>Anilin có tính bazơ yếu hơn CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>; C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub></p> $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{HCl} \longrightarrow [\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3]^+\text{Cl}^-$ <p>phenylamoni clorua (ít tan trong nước) (tan trong nước)</p> $\text{R-NH}_2 + \text{HCl} \longrightarrow \text{R-NH}_3\text{Cl}$ <p>So sánh tính bazơ</p> <p>- Nhóm đẩy e sẽ làm tăng sự linh động của đôi e tự do trên N → tính bazơ tăng.</p> <p>- Nhóm hút e sẽ làm giảm sự linh động của đôi e tự do trên N → tính bazơ giảm.</p>
<b>Hoạt động 2: Phản ứng thế ở nhân thơm của anilin</b>		





## Tiết 13,14: AMINOAXIT

### A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng

#### I. Kiến thức - Kỹ năng

##### 1. Kiến thức

Biết được: định nghĩa, đặc điểm cấu tạo phân tử, ứng dụng của amino axit.

Hiểu được: Tính chất hoá học của amino axit (tính lưỡng tính; phản ứng este hoá; phản ứng trùng ngưng của  $\omega$  và  $\varepsilon$ - amino axit)

##### 2. Kỹ năng

- Dự đoán được tính lưỡng tính của amino axit, kiểm tra dự đoán và kết luận.
- Viết phương trình hoá học chứng minh tính chất của amino axit.
- Phân biệt amino axit với các dung dịch chất hữu cơ khác bằng phương pháp hoá học.

##### 3. Trọng tâm

- Đặc điểm cấu tạo phân tử amino axit.
- Tính chất hoá học của amino axit: tính lưỡng tính, phản ứng este hoá; phản ứng trùng ngưng của  $\omega$  và  $\varepsilon$ - amino axit.

#### II. Phát triển năng lực

##### \* Các năng lực chung

1. Năng lực tự học
2. Năng lực hợp tác
3. Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
4. Năng lực giao tiếp

##### \* Các năng lực chuyên biệt

1. Năng lực sử dụng ngôn ngữ
2. Năng lực thực hành hóa học
3. Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

### B. Chuẩn bị

#### 1. Giáo viên:

Dụng cụ: ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt

Hoá chất: dung dịch glyxin, axit glutamic, lysin

#### 2. Học sinh: chuẩn bị bài

### C. Phương pháp

- Đàm thoại, gợi mở.
- Thảo luận nhóm.

### D. Tiến trình dạy học

#### 1. Hoạt động khởi động

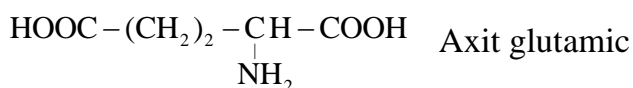
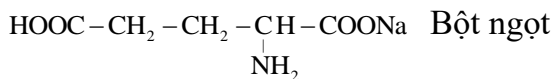
1.1. **Ôn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

#### 1. 2. Kiểm tra bài cũ

- kết hợp với hoạt động hình thành kiến thức

#### 1.3. Vào bài

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 aminoaxit. Thế nào là aminoaxit? Tính chất và ứng dụng như thế nào? Bài học hôm nay chúng ta sẽ nghiên cứu về hợp chất này.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh-PTNL	Nội dung								
<b>Hoạt động 1. I. KHÁI NIỆM</b>										
<p>Gv viết công thức cấu tạo của một số amino axit.</p> $\text{CH}_3-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH} \quad \text{Alanin}$ <p>- Viết công thức tổng quát?</p> <p>- Ncskg bảng 3.2 ( trang 45) nêu cách gọi:</p> <p>+ Tên thay thế</p> <p>+ Tên bán hệ thống.</p> <p>+ Tên thường.</p> <p>GVBS: chữ cái ứng với vị trí C</p> <table border="1"> <tr> <td>Số</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Chữ</td> <td><math>\alpha</math></td> <td><math>\beta</math></td> <td><math>\gamma</math></td> </tr> </table> <p>GV yêu cầu HS nắm vững công thức và tên gọi của một số amino axit quan trọng thường gặp.</p>	Số	2	3	4	Chữ	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	<p>HS nhận xét và nêu khái niệm amino axit</p> <p>HS viết công thức tổng quát</p> <p>HS theo sự hướng dẫn của GV gọi tên thay thế và tên bán hệ thống của các amino axit</p> <p>Phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học, năng lực phát hiện giải quyết vấn đề, năng lực tự học</p>	<p><b>1. Khái niệm</b></p> <p>Amino axit là loại hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino (-NH<sub>2</sub>) và nhóm cacboxyl (-COOH)</p> $(\text{H}_2\text{N})_x\text{R}(\text{COOH})_y \text{ hoặc } \text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{O}_2\text{N}$ <p><b>2. Danh pháp</b></p> <p><b>Tên thay thế: Axit + số chỉ vị trí của nhóm NH<sub>2</sub> + amino + tên axit tương ứng.</b></p> <p><b>Tên bán hệ thống: Axit + kí hiệu ( <math>\alpha, \beta, \epsilon, \omega \dots</math> ) + amino + tên axit tương ứng.</b></p>
Số	2	3	4							
Chữ	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$							
<b>Hoạt động 2. II. CẤU TẠO PHÂN TỬ VÀ TÍNH CHẤT HOÁ HỌC</b>										
<p>Nêu cấu tạo phân tử amino axit?</p> <p>Giải thích tại sao amino axit tồn tại chủ yếu dạng ion lưỡng cực?</p> <p>Vậy các amino axit là những hợp chất ion nên sẽ có những tính chất gì?</p>	<p>HS trả lời</p> <p>HS thảo luận và nhận xét.</p> <p>Các amino axit ở điều kiện thường là chất rắn kết tinh dễ tan trong nước và có nhiệt độ nóng chảy.</p>	<p><b>1. Cấu tạo phân tử</b></p> <p>Phân tử amino axit có nhóm axit (-COOH) và nhóm bazơ (-NH<sub>2</sub>) nên thường tương tác với nhau tạo ra ion lưỡng cực.</p> $\text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH} \rightleftharpoons \text{NH}_3^+ - \text{CH}_2 - \text{COO}^-$								

	Phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học, năng lực phát hiện giải quyết vấn đề, năng lực tự học	Các amino axit ở điều kiện thường là chất rắn kết tinh dễ tan trong nước và có nhiệt độ nóng chảy.												
<p>- Nhắc lại tính chất hoá học của nhóm -COOH và của nhóm -NH<sub>2</sub>. Từ đó rút ra tính chất lưỡng tính của amino axit?</p> <p>- Viết phương trình hoá học của phản ứng glyxin với HCl và với NaOH? Chú ý:</p> <p>- Amino axit chỉ tác dụng với dung dịch axit vô cơ mạnh và dung dịch kiềm mạnh.</p> <p>- Muối của chúng dễ dàng tác dụng với axit mạnh và kiềm mạnh.</p> <p>GV tiến hành thí nghiệm: nhúng quỳ tím lần lượt vào các dung dịch glyxin, axit glutamic và lysin.</p> <p>Quan sát, nhận xét và giải thích? Rút ra kết luận? GV gợi ý: dựa vào công thức cấu tạo glyxin và axit glutamic</p> <p>- GV đặt vấn đề: Nhóm -COOH, ngoài thể hiện tính axit, còn thể hiện phản ứng riêng nào nữa không?</p>	<p>HS nhắc lại và viết ptpư</p> <p>HS rút ra tính chất hóa học</p> <p>HS quan sát, nhận xét và giải thích? Rút ra kết luận?</p> <p>HS tìm hiểu và trả lời, dự đoán về tính chất hóa học</p>	<p><b>2. Tính chất hoá học</b></p> <p>Amino axit thể hiện tính lưỡng tính, phản ứng trùng ngưng.</p> <p>a) Tính chất lưỡng tính</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{COOH} \\   \\ \text{NH}_2 \end{array} + \text{HCl} \rightarrow \begin{array}{c} \text{CH}_2 - \\   \\ \text{NH}_3^+ \text{C} \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{COOH} \\   \\ \text{NH}_2 \end{array} + \text{NaOH} \rightarrow \begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{COONa} \\   \\ \text{NH}_2 \end{array}$ <p>b. Tính axit - bazơ của dd amino axit</p> <table border="1" data-bbox="922 949 1453 1144"> <thead> <tr> <th>Chất</th> <th>Hiện tượng</th> <th>Giải thích</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>glyxin</td> <td>kđm</td> <td>x = y</td> </tr> <tr> <td>axit glutamic</td> <td>đỏ</td> <td>x &lt; y</td> </tr> <tr> <td>lysine</td> <td>xanh</td> <td>x &gt; y</td> </tr> </tbody> </table> $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COO}^-$ $\text{HOOC}-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}_2}\text{CH}_2\text{CHCOOH} \rightleftharpoons \text{OOC}-\underset{\text{NH}_3^+}{\text{CH}_2}\text{CH}_2\text{CHCOO}^-$ $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{N}^+\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_3^+)\text{COO}^- + \text{OH}^-$ <p>* Với (H<sub>2</sub>N)<sub>x</sub>R(COOH)<sub>y</sub> nếu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- x = y: không làm đổi màu quỳ tím.</li> <li>- x &gt; y: Quỳ tím hoá xanh → amino axit có tính bazơ</li> <li>- x &lt; y: Quỳ tím hoá đỏ → amino axit có tính axit.</li> </ul> <p>c. Phản ứng riêng của nhóm -COOH: Phản ứng este hóa Ngoài ra, còn phản ứng riêng của nhóm -COOH: phản ứng este hóa.</p>	Chất	Hiện tượng	Giải thích	glyxin	kđm	x = y	axit glutamic	đỏ	x < y	lysine	xanh	x > y
Chất	Hiện tượng	Giải thích												
glyxin	kđm	x = y												
axit glutamic	đỏ	x < y												
lysine	xanh	x > y												

<p>- GV đặt vấn đề: thực ra este hình thành dưới dạng muối:</p> $\text{-Cl} + \text{NH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOC}_2\text{H}_5$ <p>- Este thu được sẽ tác dụng với HCl tạo muối.</p> <p>Khi đun nóng, <math>\epsilon</math> - và <math>\omega</math> - amino axit tham gia phản ứng trùng ngưng tạo ra polime thuộc loại poliamit</p> <p>GV lưu ý: Các <math>\epsilon</math> - và <math>\omega</math> - amino axit tham gia phản ứng trùng ngưng tạo ra polime thuộc loại poliamit</p>	<p>HS viết ptpư este hóa và phản ứng trùng ngưng</p> <p>HS viết phương trình hoá học:</p> <p>Phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học, năng lực thực hành hóa học, năng lực tự học, năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề</p>	$\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ $\begin{array}{c} \longleftarrow \\ \longrightarrow \end{array}$ $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5 (*) + \text{H}_2\text{O}$ <p>(*) Thực ra, este được tạo thành ở dạng muối :</p> $\text{ClH}_3\text{NCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ <p>d. Phản ứng trùng ngưng</p> <p>Trong phản ứng này, -OH của nhóm -COOH ở phân tử axit này kết hợp với H của nhóm -NH<sub>2</sub> ở phân tử axit kia thành nước và sinh ra polime do gốc amino axit kết hợp với nhau.</p> <p>Ví dụ:</p> $\dots + \text{H}-\text{NH}-[\text{CH}_2]_5-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH} + \text{H}-\text{NH}-[\text{CH}_2]_5-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH} + \dots$ $\xrightarrow{t^0} n\text{H}_2\text{O} +$ $\left( -\text{NH}-[\text{CH}_2]_5-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}-[\text{CH}_2]_5-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}- \right)_n$ $n\text{NH}_2-[\text{CH}_2]_5-\text{COOH} \xrightarrow{t^0} \left( -\text{NH}-[\text{CH}_2]_5-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}- \right)_n$ <p style="text-align: center;">polycaproamit</p> $n\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH} \xrightarrow{t^0} \left( -\text{NH}-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}- \right)_n +$
---	---	--

<b>Hoạt động 3. III. ỨNG DỤNG</b>		
<p>Nghiên cứu ứng dụng của các amino axit trong SGK, nêu ứng dụng?</p>	<p>HS tìm hiểu và trả lời</p> <p>Phát triển năng lực tự học, năng lực vận dụng kiến thức vào cuộc sống</p>	<p><b>III. ỨNG DỤNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các amino axit thiên nhiên là những hợp chất cơ sở để kiến tạo nên các loại protein của cơ thể sống.</li> <li>- Dùng trong đời sống như muối mononatri của axit glutamic dùng làm gia vị thức ăn (gọi là mỳ chính hay bột ngọt). Axit glutamic là thuốc thần kinh, methionin là thuốc bổ gan.</li> <li>- Các axit 6-aminohexanoic và 7-aminoheptanoic là nguyên liệu sản xuất tơ nilon như nilon -6, nilon-7</li> </ul>

### 3. Hoạt động luyện tập

?Viết CTCT và gọi tên các đồng phân amino axit có CTPT C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N

#### 4. Hoạt động vận dụng

(dành cho lớp 12A1, A2,A3)

**Câu 1:** Viết phương trình hóa học của phản ứng giữa alanin với NaOH; HCl; CH<sub>3</sub>OH có mặt khí HCl bão hòa?

**Câu 2:** Phân tích định lượng một chất hữu cơ A được tạo bởi bốn nguyên tố C, H, N và O, thu được thành phần phần trăm khối lượng các nguyên tố như sau: 31,44%C; 1,31%H; 18,34%N. Công thức phân tử A cũng là công thức đơn giản của nó. Xác định CTCT của A?

#### 5. Hoạt động mở rộng

(dành cho lớp 12A1, A2,A3)

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?

### Tiết 15: PEPTIT VÀ PROTEIN

#### A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng

##### I. Kiến thức - Kỹ năng

##### 1. Kiến thức

Biết được:

- Định nghĩa, đặc điểm cấu tạo phân tử, tính chất hoá học của peptit, protein.
- Khái niệm, đặc điểm cấu tạo, tính chất của protein (sự đông tụ, phản ứng thủy phân, phản ứng màu của protein với Cu(OH)<sub>2</sub>). Vai trò của protein với sự sống.
- Khái niệm enzym và axit nucleic.

##### 2. Kỹ năng

- Viết phương trình hoá học minh hoạ tính chất hoá học của peptit và protein.
- Phân biệt dung dịch protein với các chất lỏng khác.

##### 3. Trọng tâm

- Đặc điểm cấu tạo phân tử của peptit và protein.
- Tính chất hoá học của peptit và protein: phản ứng thủy phân; phản ứng màu biure.

##### II. Phát triển năng lực

##### \* Các năng lực chung

1. Năng lực tự học
2. Năng lực hợp tác
3. Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
4. Năng lực giao tiếp

##### \* Các năng lực chuyên biệt

1. Năng lực sử dụng ngôn ngữ
2. Năng lực thực hành hóa học
3. Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

#### B. Chuẩn bị

##### 1. Giáo viên:

Dụng cụ: ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt, đèn cồn, bật lửa, giá đỡ ống nghiệm.

Hoá chất: dung dịch CuSO<sub>4</sub>, NaOH, protein

**2. Học sinh:** Chuẩn bị bài trước.

**C. Phương pháp**

- Đàm thoại, gợi mở.
- Thảo luận nhóm.
- Phương tiện trực quan.

**D. Tiến trình dạy học**

**1. Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2. Kiểm tra bài cũ**

- Viết phương trình hoá học của phản ứng giữa:
  - Glyxin (  $H_2N-CH_2-COOH$  ) với NaOH và HCl.
  - Alanin ( với  $CH_3OH$  và  $H_2SO_4$  .
- Trùng ngưng axit 7 - amino heptanoic

**3. Vào bài:** 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

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của Học sinh- phát triển năng lực	Nội dung
<b>Hoạt động 1. I. PEPTIT</b>		
<b>1. Khái niệm</b>		
<p>GV giới thiệu: khi thủy phân peptit thu được từ 2 – 50 gốc <math>\alpha</math> - amino axit.</p> <p>- Lấy ví dụ công thức cụ thể</p> <p>-Nêu khái niệm của peptit?</p> <p>- Cho biết nhóm nào là nhóm peptit? liên kết nào là liên kết peptit?</p> <p>GVBS: Phân tử peptit hợp thành từ các gốc <math>\alpha</math> - amino axit theo một trật tự nhất định, amino axit đầu N còn nhóm <math>NH_2</math>, amino axit đầu C còn nhóm COOH</p>	<p>HS nêu các khái niệm</p> <p>- HS chỉ ra Amino axit đầu N và C</p> <p>- Hs lấy ví dụ liên kết CO- NH nhưng không phải peptit</p> <p>- Phát triển năng lực tự học, năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực phát hiện giải quyết vấn đề</p>	<p><b>1. Khái niệm</b></p> <p><b>* Khái niệm</b></p> <p>- Peptit là loại hợp chất chứa từ 2 đến 50 gốc <math>\alpha</math> - amino axit liên kết với nhau bởi các liên kết peptit</p> <p>- Nhóm peptit: - CO-NH-</p> <p>- Liên kết peptit là liên kết giữa -CO-NH- giữa hai đơn vị <math>\alpha</math> - amino axit.</p> $\dots-NH-\underset{\substack{  \\ R^1}}{CH}-\underset{\substack{   \\ O}}{C}-\underset{\substack{  \\ H}}{N}-\underset{\substack{  \\ R^2}}{CH}-\underset{\substack{   \\ O}}{C}-\dots$

<p>Số đồng phân peptit (chứa n gốc <math>\alpha</math> - amino axit khác nhau) tạo thành từ n gốc đó: n!</p> <p>GV số lượng lk peptit trong một phân tử = số gốc <math>\alpha</math>-amino axit - 1</p> <p>- Dựa vào cấu tạo cho biết Amino axit đầu N và C</p>		
<p>? Viết các công thức peptit tạo từ 2 aminoaxit khác nhau Alanin và glyxin</p> <p>- Peptit được phân loại và gọi tên như thế nào? Ala – gly</p> $\text{NH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \underset{\text{O}}{\text{C}} - \text{NH} - \text{CH}_2 - \text{C}$ <p>Gly – Ala</p> $\text{CH}_2 - \underset{\text{NH}_2}{\text{C}} - \underset{\text{O}}{\text{C}} - \text{NH} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{COO}$	<p>HS viết các công thức peptit tạo từ 2 aminoaxit khác nhau Alanin và glyxin chỉ ra sự khác nhau</p> <p>- Phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học, năng lực tự học</p>	<p><b>* Phân loại</b></p> <p>- những phân tử peptit chứa 2, 3, 4, 5, gốc <math>\alpha</math> - amino axit gọi là di, tripeptit.....</p> <p>- Polipeptit: từ 10 <math>\alpha</math> - amino axit trở lên gọi là</p> <p><b>Tên peptit</b> = Tên ghép từ tên viết tắt của các gốc -amino axit bắt đầu từ đầu N, kết thúc bằng tên axit đầu C.</p> <p><b>Thí dụ:</b> Hai dipeptit từ alanin và glyxin là:</p> <p style="text-align: center;"><b>Ala-Gly và Gly-Ala.</b></p>
<b>Hoạt động 2. 2. Tính chất hoá học</b>		
<p>- GV thông báo do có liên kết peptit các peptit có 2 phản ứng quan trọng là phản ứng thủy phân và phản ứng màu với <math>\text{Cu}(\text{OH})_2</math>.</p> <p>- Điều kiện phản ứng?</p> <p>- Sản phẩm phản ứng?</p> $\dots - \underset{\text{R}^1}{\text{NH}} - \underset{\text{O}}{\text{C}} - \text{NH} - \underset{\text{R}^2}{\text{CH}} - \underset{\text{O}}{\text{C}} - \text{NH} - \underset{\text{R}^3}{\text{CH}} - \text{C} \dots + n\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{NH}_2 - \underset{\text{R}^1}{\text{CH}} - \text{COOH} + \text{NH}_2 - \underset{\text{R}^2}{\text{CH}} - \text{COOH} + \text{NH}_2 - \underset{\text{R}^3}{\text{CH}} - \text{COOH} + \dots$ <p>GV tiến hành thí nghiệm phản ứng màu biure trong môi trường kiềm <math>\text{Cu}(\text{OH})_2</math> tác dụng với peptit</p>	<p>HS trả lời và viết phương trình phản ứng?</p> <p>HS quan sát nhận xét hiện tượng</p> <p>HS trả lời hiện tượng màu tím.</p> <p>HS lắng nghe ghi bài.</p>	<p><b>2. Tính chất hoá học</b></p> <p>a) Phản ứng thủy phân.</p> <p>Peptit có thể bị thủy phân hoàn toàn thành các <math>\alpha</math> - amino axit nhờ xúc tác axit hoặc bazơ.</p> <p>b) Phản ứng màu biure</p> <p>- Trong môi trường kiềm, <math>\text{Cu}(\text{OH})_2</math> tác dụng với peptit cho màu tím (màu của hợp chất phức đồng với peptit có từ 2 liên kết peptit trở lên).</p> <p>→ dùng nhận biết peptit</p>



<p>Quan sát nhận xét hiện tượng ?</p> <p>GV bổ sung; Đó là màu của hợp chất phức đồng với peptit có từ 2 liên kết peptit trở lên.</p> <p>Chú ý: peptit có từ 2 liên kết peptit trở lên mới có pr, nghĩa là dipeptit không có phản ứng này.</p>	<p>- Phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực thực hành hóa học, năng lực tự học</p>
--	--

**Hoạt động 3. II. PROTEIN**

**1. Khái niệm**

<p>GV: Yêu cầu HS nghiên cứu SGK, trả lời câu hỏi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu khái niệm protein?</li> <li>- Phân loại protein?</li> </ul> <p>GV bổ sung các kiến thức còn thiếu và lưu ý HS: ngoài các phân loại trên, người ta còn có thể phân loại protein theo cách khác. Ví dụ như phân loại theo hình dạng, theo chức năng...</p>	<p>HS tìm hiểu sgk trả lời HS lấy ví dụ về phân loại protein</p> <p>Phát triển năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống, năng lực tự học</p>	<p><b>1. Khái niệm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protein là những polipeptit cao phân tử có phân tử khối từ vài chục đến nghìn đến vài triệu.</li> <li>- Protein được chia thành 2 loại: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <b>Protein đơn giản</b> là loại protein mà khi thủy phân chỉ cho hỗn hợp các <math>\alpha</math> - amino axit, thí dụ như albumin của lòng trắng trứng, fibroin của tơ tằm....</li> <li>+ <b>Protein phức tạp</b> là loại protein được cấu thành từ protein đơn giản cộng với thành phần "phi protein" nữa, thí dụ như nucleoprotein chứa axit nucleic, lipoprotein chứa chất béo</li> </ul> </li> </ul>
--	---	---

**Hoạt động 4: 2. Cấu tạo phân tử**

<p>Nghiên cứu sgk, lập bảng so sánh cấu tạo giữa peptit và protein</p> <p>GV BS: 1. Trong thiên nhiên, mới chỉ tìm thấy trên 20 <math>\alpha</math> - amino axit khác nhau → chính vì vậy các phân tử protein khác nhau không những bởi gốc <math>\alpha</math> - amino axit khác nhau mà còn bởi số lượng,</p>	<p>HS thảo luận nhóm trả lời câu hỏi</p>	<p><b>2. Cấu tạo phân tử</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Peptit</th> <th>Protein</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Giống</td> <td colspan="2">Tạo được nhiều gốc amino axit nối với nhau liên kết peptit.</td> </tr> <tr> <td>Khác</td> <td><math>2 \leq n \leq 50</math></td> <td><math>n &gt; 50</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>- Phân tử protein được tạo bởi nhiều gốc <math>\alpha</math> - amino axit nối với nhau bằng liên kết peptit, nhưng phân tử protein lớn hơn, phức tạp hơn (<math>n &gt; 50</math>, n là số gốc <math>\alpha</math> - amino axit).</p>		Peptit	Protein	Giống	Tạo được nhiều gốc amino axit nối với nhau liên kết peptit.		Khác	$2 \leq n \leq 50$	$n > 50$
	Peptit	Protein									
Giống	Tạo được nhiều gốc amino axit nối với nhau liên kết peptit.										
Khác	$2 \leq n \leq 50$	$n > 50$									

<p>trật tự sắp xếp của chúng khác nhau nên số lượng P là rất lớn.</p> <p>- Có 4 bậc cấu trúc của phân tử protein: cấu trúc bậc I, bậc II, bậc III và bậc IV</p> <p>Tại sao cần phải ăn các nguồn P khác nhau?</p> <p>Quan sát, phân tích cấu trúc insulin?</p> <p>GVBS: Insulin do các tế bào đảo tụy của tuyến tụy tiết ra với tác dụng chuyên hoá cacbohidrat dùng để điều trị cho người tiểu đường.</p>	<p>HS quan sát hình sgk phân tích cấu trúc Insulin</p> <p>HS lắng nghe</p> <p>Phát triển năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống, năng lực tự học, năng lực hợp tác</p>	$-NH-\underset{\substack{  \\ R^1}}{CH}-\underset{\substack{   \\ O}}{C}-NH-\underset{\substack{  \\ R^2}}{CH}-\underset{\substack{   \\ O}}{C}-NH-\underset{\substack{  \\ R^3}}{CH}-\underset{\substack{   \\ O}}{C}-\dots$ <p>Hay <math>\left( NH-\underset{\substack{  \\ R^i}}{CH}-CO \right)_n</math></p> <p>Isulin tạo thành từ hai chuỗi polipeptit 21 gốc và 30 gốc nối với nhau bằng hai liên kết đisulfua – S – S –</p>
--	---	--

<b>Hoạt động 5: 3. Tính chất</b>		
<p>GV tiến hành thí nghiệm: Hoà tan lòng trắng trứng vào nước, rồi đun nóng. Quan sát, nhận xét và nêu tính chất của protein? Chú ý: + Tính chất đông tụ là tính chất không thuận nghịch.</p> <p>Từ cấu tạo suy ra tính chất hoá học của protein?</p> <p>+ GV tiến hành phản ứng màu biure dùng để nhận biết protein</p> <p>HS quan sát hiện tượng giải thích</p>	<p>HS quan sát. Nêu hiện tượng và giải thích hiện tượng</p> <p>Phát triển năng lực thực hành thí nghiệm, năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cs</p> <p>HS trả lời</p> <p>HS quan sát và giải thích</p> <p>Phát triển năng lực thực hành thí nghiệm, năng lực vận dụng</p>	<p><b>3. Tính chất</b></p> <p>a) Tính chất vật lí</p> <p>Nhiều protein hình cầu tan được trong nước tạo thành dung dịch keo và đông tụ lại khi đun nóng.</p> <p>b. Tính chất hoá học</p> <p>- Tương tự như peptit, protein bị thủy phân nhờ xúc tác axit hoặc bazơ hoặc enzym sinh ra các peptit và cuối cùng thành các a - amino axit.</p> <p>- Protein có phản ứng màu biure với Cu(OH)<sub>2</sub>. Màu tím đặc trưng xuất hiện là màu của sản phẩm phức tạp giữa protein và ion Cu<sup>2+</sup></p>

	kiến thức hóa học vào cs	
<b>Hoạt động 6: 4. Vai trò của protein đối với sự sống</b>		
GV cho HS hoạt động theo nhóm nhỏ thảo luận vai trò của protein với sự sống	HS thảo luận theo nhóm nhỏ kết hợp với tìm hiểu sgk trả lời, nhóm khác bổ sung Phát triển năng lực tự học, năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cs	Protein có vai trò quan trọng hàng đầu đối với sự sống của con người và sinh vật, vì cơ thể sống được tạo nên từ các tế bào. - Protein là cơ sở tạo nên sự sống, có protein mới có sự sống. - Về mặt dinh dưỡng, protein là hợp phần chính trong thức ăn của người và động vật
<b>GVHD học sinh tự tìm hiểu phần III. Khái niệm về enzym và axit nucleic</b>		

### 3. Hoạt động luyện tập

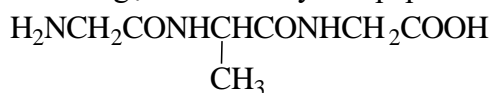
Viết CTCT và gọi tên các tripeptit có thể hình thành từ glyxin, alanin và phenylalanin?

### 4. Hoạt động vận dụng

**Câu 1.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Những hợp chất hình thành bằng cách ngưng tụ hai hay nhiều  $\alpha$ -amino axit được gọi là peptit.
- B. Phân tử có hai nhóm  $-\text{CO}-\text{NH}-$  được gọi là dipeptit, ba nhóm thì được gọi là tripeptit.
- C. Các peptit có từ 10 đến 50 đơn vị amino axit cấu thành được gọi là polipeptit.
- D. Trong mỗi phân tử peptit, các amino axit được sắp xếp theo một thứ tự xác định.

**Câu 2.** Tên gọi nào sau đây cho peptit sau:



- A. Glixinalaninglyxin
- B. Alanylglyxylalanin
- C. Glixylalanylglyxin
- D. Alanylglyxylglyxyl

**Câu 3.** Protein có thể được mô tả như:

- A. Chất polime trùng hợp
- B. Chất polieste
- C. Chất polime đồng trùng hợp
- D. Chất polime ngưng tụ

**Câu 4.** Thủy phân đến cùng protein ta thu được .

- A. các aminoaxit
- B. các aminoaxit
- C. các chuỗi polypeptit
- D. hỗn hợp các aminoaxit

**Câu 5.** Chất nào sau đây thuộc loại peptit?

- A.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOCH}_2\text{COONH}_4$
- B.  $\text{CH}_3\text{CONHCH}_2\text{COOCH}_2\text{CONH}_2$
- C.  $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{CONHCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$
- D.  $\text{O}_3\text{NH}_3\text{NCH}_2\text{COCH}_2\text{COOH}$

**Câu 6:** Khi nói về peptit và protein, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Protein có phản ứng màu biure với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .
- B. Liên kết của nhóm CO với nhóm NH giữa hai đơn vị  $\alpha$ -amino axit được gọi là liên kết peptit.
- C. Thủy phân hoàn toàn protein đơn giản thu được các  $\alpha$ -amino axit.
- D. Tất cả các protein đều tan trong nước tạo thành dung dịch keo.

**Câu 7:** Một trong những điểm khác nhau giữa protit với gluxit và lipit là

A. protit luôn là chất hữu cơ no.

B. protit luôn có phân tử khối lớn hơn.

C. protit luôn có nguyên tử nitơ trong phân tử.

D. protit luôn có nhóm -OH trong phân tử.

**Câu 8:** Có 4 dd sau: dd  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , glixerol, hồ tinh bột, lòng trắng trứng. Dùng dd  $\text{HNO}_3$  đặc nhỏ vào các dd trên, nhận ra được

A. glixerol.

B. hồ tinh bột.

C. lòng trắng trứng.

D. dd  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .

**Câu 9:** Sản phẩm cuối cùng của quá trình thủy phân các protein đơn giản nhờ xúc tác thích hợp là

A.  $\alpha$  – amino axit.

B.  $\beta$  – amino axit.

C. axit cacboxylic.

D. este.

## 5. Hoạt động mở rộng

**Câu 1:** Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit A thì thu được 3 mol glyxin ; 1 mol alanin và 1mol valin. Khi thủy phân không hoàn toàn A thì trong hỗn hợp sản phẩm thấy có các dipeptit Ala-Gly; Gly-Ala và tripeptit Gly-Gly-Val. Amino axit đầu N, amino axit đầu C ở pentapeptit A lần lượt là

A. Gly, Val.

B. Ala, Val.

C. Gly, Gly.

D. Ala, Gly.

**Câu 2:** Thủy phân không hoàn toàn tetrapeptit (X), ngoài các  $\alpha$ -amino axit còn thu được các dipeptit: Gly-Ala ; Phe-Val ; Ala-Phe. Cấu tạo nào sau đây là đúng của X ?

A. Val-Phe-Gly-Ala.

B. Ala-Val-Phe-Gly.

C. Gly-Ala-Val-Phe.

D. Gly-Ala-Phe-Val.

**Câu 3:** Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit X, thu được 2 mol glyxin (Gly), 1 mol alanin (Ala), 1 mol valin (Val) và 1 mol phenylalanin (Phe). Thủy phân không hoàn toàn X thu được dipeptit Val-Phe và tripeptit Gly-Ala-Val nhưng không thu được dipeptit Gly-Gly. hất X có công thức là

A. Gly-Phe-Gly-Ala-Val.

B. Gly-Ala-Val-Val-Phe.

C. Gly-Ala-Val-Phe-Gly.

D. Val-Phe-Gly-Ala-Gly.

**Câu 4:** Thủy phân hết m(g) Tetrapeptit Ala-Ala-Ala-Ala thu được hỗn hợp gồm 28,48(g) Ala ; 32(g) Ala-Ala và 27,72(g) Ala-Ala-Ala. Giá trị của m?

A. 66,44.

B. 111,74.

C. 81,54.

D. 90,6.

**Câu 5:** Protein A có khối lượng phân tử là 50000 đvC. Thủy phân 100 gam A thu được 33,998 gam alanin. Số mắt xích alanin trong phân tử A là :

a. 191.

b. 38,2.

c. 1023

d. 561,8.

**Câu 6:** Thủy phân 1250 gam protein X thu được 425 gam alanin. Nếu phân tử khối của X bằng 100000 đvC thì số mắt xích alanin có trong X là :

a. 453.

b. 382.

c. 328.

d. 479.

**Câu 7:** Một hemoglobin (hồng cầu của máu) chứa 0,4% Fe (mỗi phân tử hemoglobin chỉ chứa 1 nguyên tử Fe). Phân tử khối gần đúng của hemoglobin trên là :

a. 12000.

b. 14000.

c. 15000.

d. 18000.

## TIẾT 16,17. LUYỆN TẬP: CẤU TẠO, TÍNH CHẤT AMIN, AMINOAXIT, PROTEIN

### A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng

#### I. Kiến thức - Kỹ năng

##### 1. Kiến thức

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

##### 2. Kỹ năng

- Rèn luyện kỹ năng viết PTHH và giải thích tính chất của amin, amino axit, protein Biết được:

#### II. Phát triển năng lực và phẩm chất

##### 1. Phát triển năng lực

### \* Các năng lực chung

1. Năng lực tự học
2. Năng lực hợp tác
3. Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
4. Năng lực giao tiếp

### \* Các năng lực chuyên biệt

1. Năng lực sử dụng ngôn ngữ
2. Năng lực thực hành hóa học
3. Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

## 2. Phát triển phẩm chất

- Yêu gia đình, yêu quê hương đất nước
- Tự lập, tự tin, tự chủ

## B. Chuẩn bị

### 1. Giáo viên:

- Kê sẵn bảng tổng kết như SGK nhưng chưa điền dữ liệu.
- Chuẩn bị một hệ thống câu hỏi, bài tập tự luận, trắc nghiệm bám sát nội dung luyện tập và một số bài tập giao trước cho học sinh.

### 2. Học sinh:

- HS phải chuẩn bị các bài tập luyện tập trong SGK.
- HS phải hệ thống lại các kiến thức đã học và giải các bài tập mà giáo viên giao cho trước

1.

## C. Phương pháp

- Học sinh thảo luận tổ, nhóm.
- Nêu vấn đề - đàm thoại

## D. Tiến trình dạy học

### 1. Hoạt động khởi động

1.1. **Ôn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

### 1.2. Kiểm tra bài cũ

- Kết hợp kiểm tra trong quá trình luyện tập

1.3. **Vào bài:** Tổng kết chương

### 2. Hoạt động luyện tập

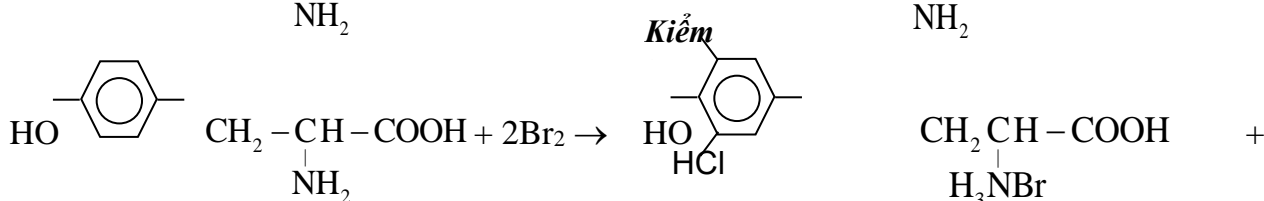
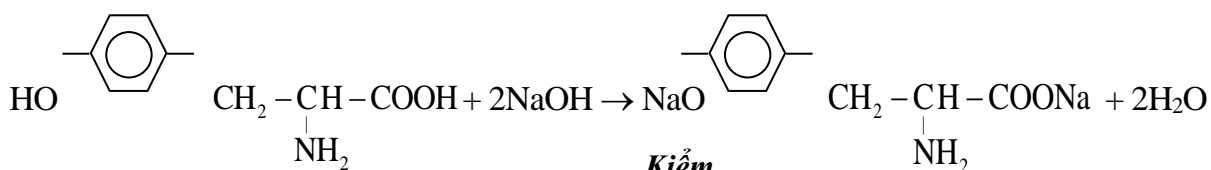
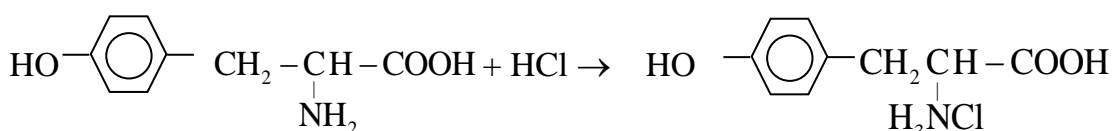
Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh- Phát triển năng lực			
<b>Hoạt động 1. I. KIẾN THỨC CẦN NHỚ</b>				
- GV chuẩn bị sẵn bảng với thông tin như nội dung sau và yêu cầu HS cùng nhau thảo luận, hệ thống lại các kiến thức đã học, điền các nội dung vào bảng sau: - GV chia HS thành 4 nhóm, mỗi nhóm một phần nội dung trong bảng, các nhóm thảo luận và điền vào bảng				
<b>CHẤT VẤN ĐỀ</b>	<b>AMIN BẠC MỘT</b>	<b>ANILIN</b>	<b>AMINO AXIT</b>	<b>PROTEIN</b>

<b>Công thức chung</b>					
<b>Tính chất hoá học</b>	HCl				
	NaOH				
	R'OH/HCl (k)				
	Br <sub>2</sub> (dung dịch)				
	Phản ứng màu biure				
	Phản ứng trùng ngưng				
- GV bổ sung, củng cố hoàn chỉnh lại phần trả lời của HS.			- HS thảo luận và đưa ra kết quả. - Phát triển năng lực hợp tác, năng lực tự học, năng lực giao tiếp		

## Hoạt động 2. II. BÀI TẬP

### Bài tập 3 - SGK

- GV hướng dẫn HS làm bài tập.
- HS lên bảng viết phương trình hoá học.
- Phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tự học



HBr



### Bài tập 4a. sgk

- GV hướng dẫn HS làm bài tập:  
Dựa vào tính axit - bazơ của từng chất.  
Dựa vào tính chất đặc trưng của từng chất để nhận biết các chất.
- HS lên bảng làm bài tập:
- Phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tự học

\* Cho quỳ tím vào các mẫu thử:

- Mẫu làm quỳ tím hoá xanh là:  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{COONa}$

- Mẫu làm quỳ tím không đổi màu là:  $\text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$

\* Dùng đĩa thủy tinh đã nhúng vào dung dịch HCl đặc đưa lên miệng bình đựng 2 mẫu thử còn lại.

- Mẫu tạo khói trắng là  $\text{CH}_3\text{NH}_2$

- Mẫu còn lại là:  $\text{CH}_3\text{COONa}$

- GV hướng dẫn cho HS về nhà làm bài 4b.

### Bài tập 5. sgk

- GV hướng dẫn HS làm bài tập

- HS lên bảng làm bài tập.

- Phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tự học, năng lực tính toán

Câu a) Đặt CTPQ của A:  $(\text{NH}_2)_x\text{R}(\text{COOH})_y$

Có: \*  $0,01\text{mol A} + 0,01\text{mol HCl} \rightarrow 1,815\text{gam muối}$ .

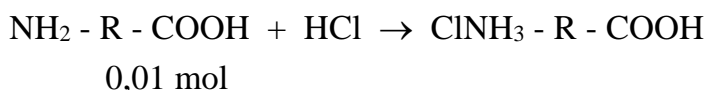
→ A có một nhóm  $-\text{NH}_2$  ( $x = 1$ )

\*  $n_{\text{A}} : n_{\text{NaOH}} = 1 : 1$

→ A có một nhóm  $-\text{COOH}$  ( $y = 1$ )

Vậy CTTQ của A:  $\text{NH}_2 - \text{R} - \text{COOH}$

Có phương trình hoá học:



→  $n_{\text{muối}} = 0,01 \text{ mol}$

→  $M_{\text{muối}} = \frac{1,815}{0,01} = 181,5$

→  $\text{R} + 97,5 = 181,5$

→  $\text{R} = 84$

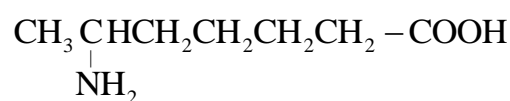
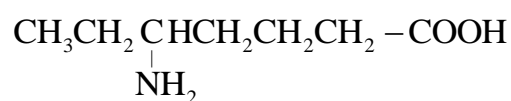
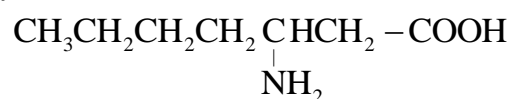
→ A có CTPT:  $\text{NH}_2 - \text{C}_6\text{H}_{12} - \text{COOH}$

Mà A có mạch cacbon không phân nhánh.

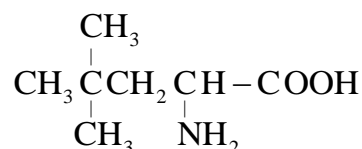
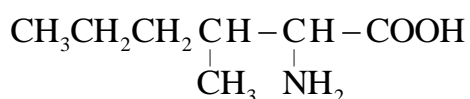
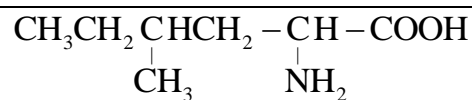
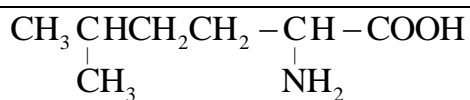
→ A có công thức cấu tạo:  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH}$

Câu b) Viết công thức cấu tạo các đồng phân có thể có của A và gọi tên chúng theo danh pháp thay thế, khi:

a. Thay đổi vị trí nhóm amino.



b. Thay đổi cấu tạo gốc hidrocarbon và nhóm amino vẫn ở vị trí a.



#### Hoạt động 4: Phiếu học tập

HS hoàn thành phiếu học tập

GV chữa bài, nhận xét, bổ sung

Phát triển năng lực tính toán, năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực giải quyết vấn đề

**Câu 1.** Hãy chọn nhận xét đúng

- A. Các đisaccarit đều có phản ứng tráng gương.
- B. Liên kết CO- NH giữa các đơn vị amino axit được gọi là liên kết peptit.
- C. Các amino axit ở điều kiện thường là những chất rắn dạng tinh thể.
- D. Các dung dịch peptit đều có phản ứng màu biure.

**Câu 2.** Cặp ancol và amin nào sau đây có cùng bậc ?

- A.  $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$  và  $(\text{CH}_3)_2\text{CHNH}_2$
- B.  $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$  và  $(\text{CH}_3)_3\text{CNH}_2$
- C.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NHCH}_3$  và  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$
- D.  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$  và  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$

**Câu 3.** Cho một hỗn hợp A chứa  $\text{NH}_3$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$  và  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ . A phản ứng vừa đủ với 0,02 mol NaOH hoặc 0,01 mol HCl. A cũng phản ứng vừa đủ với 0,075 mol  $\text{Br}_2$  tạo kết tủa. Lượng các chất  $\text{NH}_3$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$  và  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  lần lượt bằng

- A. 0,01 mol; 0,005 mol và 0,02 mol
- B. 0,005 mol; 0,005 mol và 0,02 mol
- C. 0,005 mol; 0,02 mol và 0,005 mol
- D. 0,01 mol; 0,005 mol và 0,02 mol

**Câu 4.** Cho quỳ tím lần lượt vào các dung dịch dưới đây

- |   |   |
|---|---|
| (1) $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$            | (2) $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_2\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ |
| (3) $\text{Cl}^- \text{NH}_3^+ - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ | (4) $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_2\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$       |
| (5) $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COONa}$           |   |

Những dung dịch làm quỳ tím hoá đỏ

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

(1), (4)

**Câu 5.** Một  $\alpha$  amino axit có 5 C và mạch thẳng. 1 mol amino axit này phản ứng được với 2mol NaOH nhưng chỉ phản ứng được với 1mol HCl. Xác định CTCT của amino axit.

- A.  $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
- B.  $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{CH}_2-\text{COOH}$
- C.  $\text{HOOC}-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- D.  $\text{HOOC}-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

**Câu 6.** Một hỗn hợp X gồm 2  $\alpha$  - amino axit trung tính đồng đẳng kế tiếp. 0,2 mol X phản ứng vừa đủ với NaOH cho ra 2 muối có tổng khối lượng là 20,8 gam. Công thức cấu tạo và số mol của mỗi amino axit



- A. 0,005mol  $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ ; 0,15mol  $\text{CH}_3\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$
- B. 0,1mol  $\text{HOOC-CH(NH}_2\text{)-COOH}$  và 0,1mol  $\text{HOOC-CH(NH}_2\text{)-CH}_2\text{-COOH}$
- C. 0,1mol  $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ ; 0,1mol  $\text{CH}_2\text{(NH}_2\text{)-CH}_2\text{-COOH}$
- D. 0,1mol  $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ ; 0,1mol  $\text{CH}_3\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$

**Câu 7.** Thủy phân hoàn toàn 419 gam protein X thu được 234 gam valin. Nếu phân tử khối của X là 4190u thì số mắt xích valin trong phân tử X là

- A. 100.
- B. 10.
- C. 20.
- D. 200.

**Câu 8.** 0,01 mol amino axit A phản ứng vừa đủ với 0,02 mol HCl hoặc 0,01 mol NaOH. Công thức của A có dạng:

- A.  $\text{H}_2\text{NRCOOH}$
- B.  $(\text{H}_2\text{N})_2\text{RCOOH}$
- C.  $\text{H}_2\text{NR(COOH)}_2$
- D.  $(\text{H}_2\text{N})_2\text{R(COOH)}_2$

**Câu 9.** Cho 3 amino axit X, Y, Z. Số tripeptit khác nhau, mỗi tripeptit đều chứa X, Y, Z

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

**Câu 10.** Mô tả hiện tượng nào dưới đây không đúng?

- A. Nhỏ vài giọt dung dịch brom vào dung dịch anilin thấy kết tủa trắng xuất hiện.
- B. Trộn lẫn lòng trắng trứng, dung dịch NaOH và  $\text{CuSO}_4$  thấy xuất hiện phức màu xanh đặc trưng.
- C. Đun nóng dung dịch lòng trắng trứng thấy hiện tượng đông tụ.
- D. Đốt cháy một mẫu lòng trắng trứng thấy có mùi khét như tóc cháy.

### 3. Hoạt động mở rộng

**Câu 1:** Trong phân tử aminoaxit X có một nhóm amino và một nhóm cacboxyl. Cho 15,0 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 19,4 gam muối khan. Công thức của X là:

- A.  $\text{H}_2\text{NC}_4\text{H}_8\text{COOH}$ .
- B.  $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_6\text{COOH}$ .
- C.  $\text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_4\text{COOH}$ .
- D.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ .

**Câu 2:**  $\alpha$ -aminoaxit X chứa một nhóm  $\text{-NH}_2$ . Cho 10,3 gam X tác dụng với axit HCl (dư), thu được 13,95 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ .
- B.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ .
- C.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH(NH}_2\text{)COOH}$ .
- D.  $\text{CH}_3\text{CH(NH}_2\text{)COOH}$

**Câu 3:** Thủy phân hết m(g) Tetrapeptit Ala-Ala-Ala-Ala thu được hỗn hợp gồm 28,48(g) Ala ; 32(g) Ala-Ala và 27,72(g) Ala-Ala-Ala. Giá trị của m?

- A. 66,44.
- B. 111,74.
- C. 81,54.
- D. 90,6.

**Câu 4:** Dipeptit mạch hở X và Tripeptit mạch hở Y đều được tạo ra từ một Aminoacid no, mạch hở có 1 nhóm  $\text{-COOH}$  và 1 nhóm  $\text{-NH}_2$ . Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol Y thu được sản phẩm gồm  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}_2$  và  $\text{N}_2$  trong đó tổng khối lượng  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$  bằng 54,9(g). Nếu đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X, sản phẩm thu được cho lội qua dung dịch nước vôi trong dư thì được m(g) kết tủa. Giá trị của m là?

- a. 45.
- b. 120.
- c. 30.
- d. 60.

## CHƯƠNG 4. POLIME VÀ VẬT LIỆU POLIME

### Tiết 19: ĐẠI CƯƠNG VỀ POLIME

#### A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng

##### I. Kiến thức - Kỹ năng

###### 1. Kiến thức

Biết được:

- Polime: Khái niệm, đặc điểm cấu tạo, tính chất vật lí (trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, cơ tính), ứng dụng, một số phương pháp tổng hợp polime (trùng hợp, trùng ngưng).

###### 2. Kỹ năng

- Từ monome viết được công thức cấu tạo của polime và ngược lại.

- Phân biệt được polime thiên nhiên với polime tổng hợp hoặc nhân tạo.

###### 3. Trọng tâm

- Đặc điểm cấu tạo và một số đặc tính vật lí chung (trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, tính cơ học).

- Phương pháp điều chế: phản ứng trùng hợp và trùng ngưng.

##### II. Phát triển năng lực và phẩm chất

###### 1. Phát triển năng lực

###### \* Các năng lực chung

1. Năng lực tự học
2. Năng lực hợp tác
3. Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
4. Năng lực giao tiếp

###### \* Các năng lực chuyên biệt

1. Năng lực sử dụng ngôn ngữ
2. Năng lực thực hành hóa học
3. Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

###### 2. Phát triển phẩm chất

- Yêu gia đình, yêu quê hương đất nước
- Tự lập, tự tin, tự chủ

#### B. Chuẩn bị

1. Giáo viên: Mẫu polime

2. Học sinh: chuẩn bị bài trước

#### III. Phương pháp

- Đàm thoại gợi mở, thảo luận hệ thực tế.

- Trực quan

#### D. Tiến trình dạy học

##### 1. Hoạt động khởi động

1.1. Ổn định lớp: Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

##### 1.2. Kiểm tra bài cũ

- kết hợp bài mới

### 1.3. Vào bài

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.

## 2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh- phát triển năng lực	Nội dung
<b>Hoạt động 1. I. KHÁI NIỆM</b>		
<p>HS thảo luận nhóm rút ra các khái niệm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Polime hoá.</li> <li>- Mắt xích.</li> <li>- Hệ số polime hoá (độ polime hoá)</li> <li>- Monome</li> </ul> <p>Lấy ví dụ.</p> <p>GVBS: <math>M_{\text{polime}} = nM_{\text{monome}}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n trong pt polime thay đổi nên các mẫu polime thường gồm các hỗn hợp polime hệ số n khác nhau nên dùng <math>\bar{n}</math></li> </ul>	<p>HS tìm hiểu sgk trả lời và lấy ví dụ</p>	<p><b>I. KHÁI NIỆM</b></p> <p><b>*Khái niệm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Polime là những hợp chất có phân tử khối rất lớn do nhiều đơn vị nhỏ gọi là mắt xích liên kết với nhau tạo nên.</li> </ul> <p>VD: <math>(\text{CH}_2 - \text{CH}_2)_n</math> Polietilen</p> <p><math>(\text{NH} - [\text{CH}_2]_6 - \text{CO})_n</math> nylon- 6</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monome: các phân tử tham gia phản ứng polime hoá.</li> </ul> <p>VD: <math>\text{CH}_2 = \text{CH}_2</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ số n được gọi là hệ số polime hoá hay độ polime hoá: số lượng mắt xích trong phân tử polime.</li> </ul>
<p>Danh pháp polime?</p> <p>GVBS: Nếu tên của monome có hai cụm từ trở lên được đặt trong ngoặc đơn.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV giới thiệu thêm tên riêng (tên thông thường của một số polime khác)</li> </ul> <p><math>(\text{CF}_2 - \text{CF}_2)_n</math> : teflon</p> <p><math>(\text{NH} - [\text{CH}_2] - \text{CO})_n</math> :</p> <p>nylon - 6</p>	<p>HS trả lời và vận dụng đọc tên 1 số loại polime</p>	<p><b>* Danh pháp</b></p> <p>Tên polime = Poli + tên monome</p> <p>VD: <math>(\text{CH}_2 - \text{CH}_2)_n</math>: polietilen (PE).</p> <p><math>(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n</math>: polisaccarit</p>

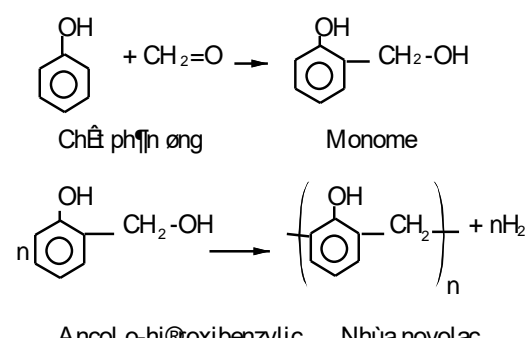
<p>- <math>(C_6H_{10}O_5)_n</math>: xenlulozo</p> <p>HS thảo luận theo bàn về cách phân loại polime, lấy ví dụ minh họa?</p> <p>- GV bổ sung các kiến thức còn thiếu và cho thêm một số ví dụ ngoài SGK.</p>	<p>HS tìm hiểu trả lời câu hỏi và lấy ví dụ</p> <p>Phát triển năng lực tự học, năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống</p>	<p><b>*Phân loại</b></p> <p>2 cách.</p> <p>- Theo nguồn gốc:</p> <p>+ Polime thiên nhiên (cao su thiên nhiên, xenlulozo, ....)</p> <p>+ Polime tổng hợp (polietilen, nhựa phenolfomandehit....)</p> <p>+ Polime nhân tạo hay bán tổng hợp (xenlulozo nitrat.....)</p> <p>- Theo cách tổng hợp:</p> <p>+ Polime trùng hợp: tổng hợp bằng phản ứng trùng hợp (polietilen).</p> <p>+ Polime trùng ngưng: tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng.</p> <p>VD: nilon - 6</p> <p>- Theo cấu trúc: dạng mạch nhánh, không nhánh và mạng lưới.</p>
--	---	---

**Hoạt động 2. II. ĐẶC ĐIỂM CẤU TRÚC**

<p>GV cho HS quan sát cấu trúc không gian của một số polime.</p> <p>Ví dụ: Amilozo, Amilopectin, Cao su lưu hoá, Nhựa bakelit</p> <p>GV BS thêm:</p> <p>+ Nếu các mắt xích trong mạch polime nối với nhau theo một trật tự nhất định, chẳng hạn theo kiểu “đầu nối với đuôi”, người ta nói polime có <b>cấu tạo điều hoà</b>.</p> <p>+Nếu các mắt xích trong mạch polime nối với nhau không theo trật tự nhất định, chẳng hạn chỗ thì kiểu “đầu</p>	<p>HS quan sát nêu các dạng cấu trúc.</p> <p>HS lắng nghe</p> <p>Phát triển năng lực tự học, năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống</p>	<p>Polime có ba dạng:</p> <p>+ Mạch thẳng (không nhánh): PE, PVC</p> <p>+ Mạch nhánh: amilopectin</p> <p>+ Mạch không gian: cao su lưu hoá, nhựa bakelit.</p>
---	--	---

nói với đầu, chỗ thì đầu nói với đuôi” người ta nói polime có <b>cấu tạo</b> <b>không điều hoà</b>		
<b>Hoạt động 3. III. TÍNH CHẤT VẬT LÝ</b>		
GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK và yêu cầu HS trình bày về tính chất vật lý của polime. GV nói thêm về chất nhiệt dẻo và chất nhiệt rắn. <b>(Giảm tải phần IV)</b>	HS nghiên cứu SGK trình bày về tính chất vật lý của polime. Lấy ví dụ Phát triển năng lực tự học, năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống	Hầu hết là chất rắn. - Không có nhiệt độ nóng chảy xác định, không bay hơi. - Đa số không tan trong nước và các dung môi thông thường. - Nhiều polime có tính dẻo, tính đàn hồi, cách nhiệt, cách điện....

<b>V. Phương pháp ĐIỀU CHẾ</b>		
<b>Hoạt động 4. Phản ứng trùng hợp, trùng ngưng.</b>		
GV cho HS thảo luận nhóm: + Nhóm 1: Tìm hiểu về phản ứng trùng hợp theo gợi ý sau: - Khái niệm phản ứng trùng hợp - Điều kiện cần để monome tham gia phản ứng trùng hợp. + Nhóm 2: Tìm hiểu về phản ứng trùng ngưng theo gợi ý sau: - Khái niệm phản ứng trùng ngưng - Điều kiện cần để monome tham gia phản ứng trùng ngưng. * GV: Lưu ý đồng trùng hợp sau đó lấy một số VD và cùng hướng dẫn học sinh viết	HS thảo luận tìm hiểu sgk và đại diện nhóm trình bày Phát triển năng lực tự học và năng lực sử dụng ngôn ngữ	* Khái niệm: 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 monome tham gia trùng hợp thì trong phân tử phải có liên kết bội hoặc vòng no kém bền. * Lưu ý: Khi trùng hợp giữa nhiều monome khác nhau gọi là đồng trùng hợp $n \text{CH}_2=\underset{\text{Cl}}{\text{CH}} \xrightarrow[\text{t}^\circ, \text{p}]{\text{xúc t. c}} \text{---CH}_2-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}\text{---}_n$ $n \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}=\text{O} \xrightarrow[\text{t}^\circ]{\text{vũ n-íc}} \text{---NH---[CH}_2\text{]}_n\text{---}$
* GV: Lưu ý đồng trùng ngưng, sau đó lấy một số VD và cùng hướng dẫn học sinh viết	Hs vận dụng viết ptpur trùng ngưng một số polime	* Khái niệm: Trùng ngưng là quá trình kết hợp nhiều phân tử nhỏ (monome) thành phân tử lớn (polime) đồng thời giải phóng r những phân tử nhỏ khác. * Điều kiện monome tham gia trùng ngưng thì phân tử phải có ít nhất 2 nhóm chức có khả năng phản ứng.

$n\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2 + n \text{CH}=\text{CH}_2 \xrightarrow[t^\circ]{\text{Na}}$ $\left( \text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}}-\text{CH}_2 \right)_n$  <p>Chất phản ứng      Monome</p> <p>Ancol o-hydroxybenzyllic      Nhựa novolac</p>	Phát triển năng lực tự học, năng lực sử dụng ngôn ngữ	* Lưu ý: Khi trùng ngưng giữa nhiều monome khác nhau gọi là đồng trùng ngưng. $n\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_5\text{COOH} \xrightarrow[t^\circ]{\text{Na}} \text{-(NH-}[\text{CH}_2]_5\text{-CO)-}$ $n\text{HOOC-C}_6\text{H}_4\text{COOH} + n\text{HOCH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$ <p>Axit terephthalic      Etylen glicol</p> $\text{-(CO-C}_6\text{H}_4\text{CO-O-C}_2\text{H}_4\text{O)-}_n + 2n\text{H}_2\text{O}$ <p>poli(etilen terephthalat)</p>
---	---	---

<b>Hoạt động 5. VI. ỨNG DỤNG</b>		
GV tổ chức cho các em thảo luận theo tổ, mỗi tổ nêu một vài ứng dụng của polime mà em biết GV bổ sung	HS tìm hiểu và trả lời Phát triển năng lực tự học, năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống	Sgk

### 3. Hoạt động luyện tập và vận dụng

**Câu 1.** Nhận xét về tính chất vật lý chung của Polime nào dưới đây **không** đúng?

- A. Hầu hết là những chất rắn, không bay hơi.
- B. Đa số nóng chảy ở một khoảng  $t^\circ$  rộng, hoặc không nóng chảy mà bị phân hủy khi đun nóng.
- C. Đa số không tan trong các dung môi thường, một số tan trong dung môi hữu cơ tạo dd nhớt.
- D. Hầu hết Polime đều đồng thời có tính dẻo, tính đàn hồi và có thể kéo thành sợi dai, bền.

**Câu 2.** Trong các Polime sau: tơ tằm, sợi bông, len, tơ enang, tơ visco, tơ nylon 6 – 6, tơ axetat. Loại tơ có nguồn gốc xenlulozơ là:

- A. sợi bông, len, tơ axetat, tơ visco
- B. tơ tằm, sợi bông, nylon 6-6
- C. sợi bông, len, nylon 6-6
- D. tơ visdo, nylon 6-6, tơ axetat

**Câu 3.** Tơ visco là thuộc loại:

- A. Tơ thiên nhiên có nguồn gốc thực vật
- B. Tơ tổng hợp
- C. Tơ thiên nhiên có nguồn gốc động vật
- D. Tơ nhân tạo

**Câu 4.** Chất nào sau đây **không** là polime?

- A. tinh bột
- B. thủy tinh hữu cơ
- C. isopren
- D. Xenlulozơ triaxetat

**Câu 5.** Polime nào sau đây có dạng phân nhánh?

- A. Poli(vnylclorua)
- B. Amilopectin
- C. Polietylen
- D. Poli(metylmetacrylat)

**Câu 6.** Cho các polime: cao su buna, amilopectin, xenlulozơ, cao su clopren, tơ nylon, teflon. Có bao nhiêu polime thiên nhiên?      A. 1      B. 2      C. 3      D.4

**Câu 7.** Loại chất nào sau đây không phải là polime tổng hợp?

- A. Teflon
- B. tơ capron
- C. tơ tằm
- D. tơ nylon

**Câu 8.** Cho các polime: poli(vinylclorua), xenlulozơ, amilozơ, amilopectin. Có bao nhiêu polime có cấu trúc mạch thẳng

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

**Câu 9.** Trong các polime sau: xenlulozơ, nhựa phenol fomandêhit, xenlulozơ nitrat, cao su. Polime tổng hợp là

- A. Xenlulozơ.                      B. Cao su.                      C. Xenlulozơ nitrat.                      D. Nhựa phenol fomandêhit.

**Câu 10.** Phân tử khối trung bình của polietilen X là 420000. Hệ số polime hoá của PE là

- A. 12.000                      B. 13.000                      C. 15.000                      D. 17.000

**Câu 11.** Một polime X được xác định có phân tử khối là 78125 đvc với hệ số trùng hợp để tạo polime này là 1250. X là

- A. PVC                                      B. PP                                      C. PE                                      D. Teflon

**Câu 12.** Polime nào sau đây được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng?

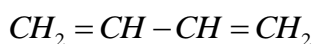
- A. poliacrilonitrin.                      B. poli(metyl metacrylat).                      C. polistiren.                      D. poli(etylen terephtalat)

**Câu 13.** Polime nào không tan trong mọi dung môi và bền vững nhất về mặt hóa học?

- A. PVC                                      B. Cao su lưu hóa                      C. Teflon                                      D. Tơ nilon

**Câu 14.** PS là sản phẩm của phản ứng trùng hợp monome nào sau đây

- A.  $CH_2 = CH_2$                       B.  $CH_2 = CHCl$                       C.  $C_6H_5CH = CH_2$                       D.



**Câu 15.** Hợp chất có CTCT là:  $[-O - (CH_2)_2 - OOC - C_6H_4 - CO -]_n$  có tên là:

- A. tơ enang                      B. tơ nilon                      C. tơ capron                      D. tơ lapsan

**Câu 16.** Dùng Polivinyl axetat có thể làm được vật liệu nào sau đây ?

- A. chất dẻo                      B. cao su                      C. Tơ                      D. Keo dán

**Câu 17.** Mô tả ứng dụng của polime nào dưới đây là **không** đúng?

- A. PE được dùng nhiều làm màng mỏng, vật liệu điện.  
B. PVC được dùng làm vật liệu điện, ống dẫn nước, vải che mưa..  
C. Poli (metyl metacrylat) làm kính máy bay, ô tô, đồ dân dụng, răng giả.  
D. Nhựa novolac dùng để sản xuất đồ dùng, vỏ máy, dụng cụ điện...

**Câu 18.** (ĐHKB-2011) Cho các tơ sau: tơ xenlulozơ axetat, tơ capron, tơ nitron, tơ visco, tơ nilon-6,6. Có bao nhiêu tơ thuộc loại tơ poliamit?

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

**Câu 19.** (ĐHKA-2011) Sản phẩm hữu cơ của phản ứng nào sau đây không dùng để chế tạo tơ tổng hợp?

- A. Trùng hợp vinyl xianua.                      B. Trùng ngưng axit  $\epsilon$ -aminocaproic.  
C. Trùng hợp metyl metacrylat                      D. Trùng ngưng hexametylenđiamin với axit adipic.

**Câu 20.** Trong các polime sau: (1) poli(metyl metacrylat); (2) polistiren; (3) nilon-7; (4) poli(etylen-terephtalat); (5) nilon-6,6; (6) poli(vinyl axetat), các polime là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng là:

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

**Câu 21.** Trong số các loại tơ sau: (1)  $[-NH-(CH_2)_6-NH-CO-(CH_2)_4-CO-]_n$ ; (2)  $[-NH-(CH_2)_5-CO-]_n$ ; (3)  $[C_6H_7O_2(OCO-CH_3)_3]_n$ . Tơ thuộc loại poliamit là:

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

**Câu 22.** Để tổng hợp 120 kg poli (metyl metacrylat) với hiệu suất của quá trình hoá este là 60% và quá trình trùng hợp là 80% thì cần các lượng axit và ancol lần lượt là

- A. 170 kg và 80 kg                      B. 85 kg và 40 kg                      C. 172 kg và 84 kg                      D. 86 kg và 42 kg

**Câu 23.** Lấy lượng ancol và axit để sản xuất 1 tấn thủy tinh hữu cơ. Biết hiệu suất trùng hợp là 80% và hiệu suất este hóa là 50%. Khối lượng ancol và axit lần lượt là:

- A. 0,8 tấn và 4,5 tấn                      B. 0,8 tấn và 1,15 tấn                      C. 0,8 tấn và 1,25 tấn                      D. 1,8 tấn và 1,5 tấn

**Câu 24.** Từ 4 tấn  $C_2H_4$  có chứa 30% tạp chất có thể điều chế bao nhiêu tấn PE ? (Biết hiệu suất phản ứng là 90%)

- A. 2,55                      B. 2,8                      C. 2,52                      D. 3,6

### 5. Hoạt động mở rộng

**Câu 1.** Một loại cao su lưu hóa chứa 2% lưu huỳnh. Hỏi cứ khoảng bao nhiêu mắt xích isopren có một cầu nối disulfua  $-S-S-$ , giả thiết rằng lưu huỳnh đã thay thế H ở nhóm metylen trong mạch cao su.

- A. 54                      B. 46                      C. 24                      D. 63

**Câu 2.** Da nhân tạo (PVC) được điều chế từ khí thiên nhiên ( $CH_4$ ). Nếu hiệu suất của toàn bộ quá trình là 20% thì để điều chế 1 tấn PVC phải cần một thể tích metan là:

- A.  $3500m^3$                       B.  $3560m^3$                       C.  $3584m^3$                       D.  $5500m^3$

**Câu 3.** (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

**Câu 4.** 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:

Metan  $\xrightarrow{\text{hiệu suất 15\%}}$  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 5.** Cứ 5,668g caosu buna-S phản ứng vừa hết với 3,462g  $Br_2$  trong  $CCl_4$ . 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 6.** Cứ 2,834 gam cao su buna – S phản ứng vừa hết với 1,731 gam  $Br_2$ . 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 7.** (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

### RÚT KINH NGHIỆM

.....  
 .....  
 .....

### Tiết 20-Bài 14. VẬT LIỆU POLIME (tiết 1)

#### A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng

#### I. Kiến thức - kỹ năng

#### 1. Kiến thức



Biết được :

- Khái niệm về một số vật liệu: Chất dẻo, tơ.
- Thành phần, tính chất và ứng dụng của chúng.

## 2. Kỹ năng

- So sánh các loại vật liệu polime
- Viết các PTHH của phản ứng tổng hợp ra một số polime dùng làm chất dẻo, cao su và tơ tổng hợp
- Giải các bài tập polime.

## II. Phát triển năng lực và phẩm chất

### 1. Phát triển năng lực

#### \* Các năng lực chung

1. Năng lực hợp tác
2. Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
3. Năng lực giao tiếp

#### \* Các năng lực chuyên biệt

1. Năng lực sử dụng ngôn ngữ
2. Năng lực tính toán
3. Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

### 2. Phát triển phẩm chất

- 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

## B. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh

### 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 bài mới trước khi đến lớp

## C. Phương pháp

Kết hợp khéo léo giữa đàm thoại, nêu vấn đề và hoạt động nhóm

## D. Tiến trình bài giảng

### 1. Hoạt động khởi động

#### 1.1. Ôn định tổ chức:

#### 1.2. Kiểm tra bài cũ:

Phân biệt sự trùng hợp và trùng ngưng về các mặt: phản ứng, monome và phân tử khối của polime so với monome. Lấy thí dụ minh họa.

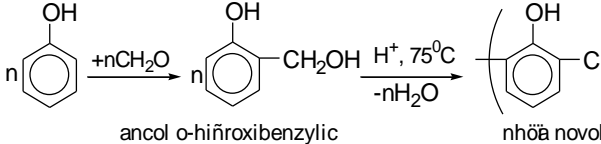
#### 1.3. Bài mới:

**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 nay 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

## 2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

Hoạt động của Giáo viên	Hoạt động của Học sinh - PTNL	Nội dung ghi bảng
<p><b>GV chia lớp thành 3 nhóm:</b></p> <p><b>Nhóm 1: I. Khái niệm về chất dẻo và vật liệu composit</b></p> <p>- <b>GV:</b> yêu cầu HS đọc SGK và cho biết định nghĩa về chất dẻo, tính dẻo vật liệu composit, thành phần của vật liệu composit? Cho thí dụ</p> <p><b>Nhóm 2: Thảo luận về một số polime làm chất dẻo như PE, PVC, PMM</b></p> <p>- Viết phương trình phản ứng điều chế</p> <p>- Nêu tính chất và ứng dụng một số polime làm chất dẻo</p> <p><b>Nhóm 3: Tìm hiểu khái niệm, phân loại về Tơ</b></p> <p>- Nêu khái niệm và đặc điểm của tơ</p> <p>- Phân loại tơ, cho ví dụ về từng loại tơ</p> <p><b>GV cho HS thảo luận, sau đó các nhóm trình bày</b></p> <p>Mỗi nhóm trình bày xong, GV cho HS khác trong</p>	<p>HS thảo luận theo nhóm</p> <p>- Các nhóm cử đại diện HS trình bày</p> <p>- HS lắng nghe và điền thông tin vào phiếu ghi bài.</p>	<p><b>I – CHẤT DẼO</b></p> <p><b>1. Khái niệm về chất dẻo và vật liệu composit</b></p> <p>- Chất dẻo là vật liệu polime có tính dẻo.</p> <p>- Vật liệu composit là vật liệu hỗn hợp gồm ít nhất hai thành phần phân tán vào nhau và không tan vào nhau.</p> <p>Thành phần của vật liệu composit gồm chất nền (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<sub>3</sub>), bột tan (3MgO.4SiO<sub>2</sub>.2H<sub>2</sub>O),...</p> <p><b>2. Một số polime dùng làm chất dẻo</b></p> <p><b>a) Polietilen (PE):</b> <math>\left( \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \right)_n</math></p> <p>PE là chất dẻo mềm, nóng chảy ở nhiệt độ trên 110<sup>0</sup>C, có tính “trơ tương đối” của ankan mạch không phân nhánh, được dùng làm màng mỏng, vật liệu điện, bình chứa,...</p> <p><b>b) Poli (vinyl clorua) (PVC):</b> <math>\left( \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} \right)_n</math></p> <p>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.</p> <p><b>c) Poli (metyl metacrylat) :</b> <math>\left( \text{CH}_2 - \underset{\text{COOCH}_3}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}} \right)_n</math></p>

<p>nhóm bổ sung rồi GV chốt lại kiến thức</p> <p>- GV: (Nhựa rezol và rezit: giảm tải, không học)</p>	<p>Phát triển năng lực tự học, năng lực hợp tác, năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào thực tiễn</p>	<p>Là chất rắn trong suốt cho ánh sáng truyền qua tốt (gần 90%) nên được dùng chế tạo thủy tinh hữu cơ plexiglat.</p> <p><b>d) Poli (phenol fomandehit)(PPF)</b></p> <p>Có 3 dạng: Nhựa novolac, nhựa rezol và nhựa rezit</p> <p>- Sơ đồ điều chế nhựa novolac:</p>  <p>ancol o-hiñroxibenzylic                      nhöa novo</p> <p><b>(Nhựa rezol và rezit: giảm tải, không học)</b></p>
<p><b>II – TƠ</b></p> <p><b>1. Khái niệm</b></p> <p>- Tơ là những polime hình sợi dài và mảnh với độ bền nhất định.</p> <p>- Trong tơ, những phân tử polime có mạch không phân nhánh, sắp xếp song song với nhau.</p>		
<p><b>2. Phân loại</b></p> <p>a) Tơ thiên nhiên (sẵn có trong thiên nhiên) như bông, len, tơ tằm.</p> <p>b) Tơ hoá học (chế tạo bằng phương pháp hoá học)</p> <p>- Tơ tổng hợp (chế tạo từ polime tổng hợp): tơ poliamic (nilon, capron), tơ vinylic thế (vinilon, nitron,...)</p> <p>- Tơ bán tổng hợp hay tơ nhân tạo (xuất phát từ polime thiên nhiên nhưng được chế biến thêm bằng con đường hoá học): tơ visco, tơ xenlulozo axetat,...</p>		

### 3. Hoạt động luyện tập

**Câu 1.** Polime nào sau đây thức tế không sử dụng làm chất dẻo ?

- A. Poli(metyl metacrilat)    B. Cao su buna    C. Poli(viny clorua )    D. Poli(phenol fomandehit)

**Câu 2.** Phản ứng trùng hợp là phản ứng:

- A. Cộng hợp liên tiếp phân tử nhỏ (Monome) giống nhau thành một phân tử lớn (Polime)  
 B. Cộng hợp liên tiếp phân tử nhỏ (Monome) giống nhau thành một phân tử lớn (Polime) và giải phóng phân tử nhỏ  
 C. Cộng hợp liên tiếp phân tử nhỏ (Monome) thành một phân tử lớn (Polime) và giải phóng phân tử nhỏ  
 D. Cộng hợp liên tiếp phân tử nhỏ (monome) giống nhau hoặc gần giống nhau thành một phân tử lớn (Polime)

**Câu 3.** Chất nào sau đây tạo phản ứng trùng ngưng ?

- A. Acol etylic và hexametylendiamin  
 B. axit- amino enantoic  
 C. axit stearic và etylenglicol  
 D. axit oleic và glixerol

**Câu 4.** Sự kết hợp các phân tử nhỏ (monome) thành phân tử lớn (Polime) đồng thời có loại ra các phân tử nhỏ ( như: nước, amoniac, hidro clorua,...) được gọi là:

- A. Sự peptit hóa  
 B. Sự Polime hóa  
 C. Sự tổng hợp  
 D. Sự trùng ngưng

**Câu 5.** Chất nào sau đây **không** là polime?

- A. tinh bột  
 B. thủy tinh hữu cơ  
 C. isopren  
 D. Xenlulozơ triaxetat

**Câu 6.** Polime nào có cấu trúc dạng phân nhánh?

- A. xenlulozơ  
 B. amilopectin  
 C. Cao su lưu hóa  
 D. cả A, B, C

**Câu 7.** Polime nào không tan trong mọi dung môi và bền vững nhất về mặt hóa học?

- A. PVC  
 B. Cao su lưu hóa  
 C. Teflon  
 D. Tơ nylon

**Câu 8.** Polime không có nhiệt độ nóng chảy do?

- A. Polime có phân tử khối lớn  
 B. Polime có lực liên kết giữa các phân tử lớn  
 C. Polime là hỗn hợp nhiều phân tử có phân tử khối lớn  
 D. Cả A, B, C

**Câu 9.** Vật liệu composit là:

- A. Vật liệu polime, hình sợi sai và mảnh với độ bền nhất định.  
 B. Vật liệu polime làm nhựa nền tổ hợp với các vật liệu vô cơ và hữu cơ khác.  
 C. Những vật liệu polime có tính trơ.  
 D. Loại vật liệu polime có khả năng kết dính 2 mảnh vật liệu giống nhau, hoặc khác nhau mà không làm biến đổi bản chất các vật liệu kết dính.

**Câu 10.** Phân tử khối trung bình của polietilen X là 420000. Hệ số polime hoá của PE là

- A. 12.000  
 B. 13.000  
 C. 15.000  
 D. 17.000

## 5. Hoạt động vận dụng, mở rộng

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?

### HD

Politetrafluoetilen ( $\text{CF}_2\text{-CF}_2$ )<sub>n</sub> 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-đơ-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 21-Bài 14 : VẬT LIỆU POLIME (tiết 2)**

### **A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng**

#### **I. Kiến thức - kỹ năng**

##### **1. Kiến thức:** Biết được :

- Khái niệm về một số vật liệu: Chất dẻo, cao su, tơ.
- Thành phần, tính chất và ứng dụng của chúng.

##### **2. Kỹ năng:**

- So sánh các loại vật liệu.
- Viết các PTHH của phản ứng tổng hợp ra một số polime dùng làm chất dẻo, cao su và tơ tổng hợp.

- Giải các bài tập polime.

**3. Tư tưởng:** HS thấy được những ưu điểm và tầm quan trọng của các vật liệu polime trong đời sống và sản xuất.

#### **II. Phát triển năng lực và phẩm chất**

##### **1. Phát triển năng lực**

###### **\* Các năng lực chung**

1. Năng lực hợp tác
2. Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
3. Năng lực giao tiếp

###### **\* Các năng lực chuyên biệt**

1. Năng lực sử dụng ngôn ngữ
2. Năng lực giải quyết vấn đề
3. Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

##### **2. Phát triển phẩm chất**

- 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

### **B. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh**

#### **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 bài mới trước khi đến lớp

## C. Phương pháp

Kết hợp khéo léo giữa đàm thoại, nêu vấn đề và hoạt động nhóm

## D. Tiến trình bài giảng

### 1. Hoạt động khởi động

#### 1.1. Ôn định tổ chức:

#### 1.2. Kiểm tra bài cũ: Kết hợp vào bài mới

#### 1.3. Bài mới:

### 2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

Hoạt động của Giáo viên	Hoạt động của Học sinh - PTNL	Nội dung ghi bảng
GV chia lớp thành 3 nhóm: <b>Nhóm 1: Tìm hiểu một số loại tơ thường gặp</b> ? Viết phương trình hóa học tổng hợp ? Nêu tính chất và ứng dụng của tơ nylon 6,6; tơ nitron <b>Nhóm 2: Tìm hiểu cao su thiên nhiên</b> ? Cấu tạo, tính chất và ứng dụng của cao su thiên nhiên ? Bản chất của quá trình lưu hóa cao su <b>Nhóm 3: Tìm hiểu cao su tổng hợp</b> ? Viết phương trình phản ứng tổng hợp cao su buna, cao su buna – S, cao su buna – N ? Nêu tính chất và ứng dụng? GV tổ chức cho HS thảo luận GV yêu cầu đại diện nhóm trình bày	HS lắng nghe nhiệm vụ            HS thảo luận	<b>3. Một số loại tơ tổng hợp thường gặp</b> <b>a) Tơ nylon-6,6</b> $n\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2)_6\text{-NH}_2 + n\text{HOOC}-[\text{CH}_2]_4\text{-COOH} \xrightarrow{t^0} \left( \text{NH}-[\text{CH}_2]_6\text{-NHCO}-[\text{CH}_2]_4\text{-CO} \right)_n$ <p style="text-align: center;">poli(hexametylen aĩipamit) hay nylon-6,6</p> <p>- 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.</p> <p>- Ứng dụng: Dệt vải may mặc, vải lót sãm lốp xe, dệt bút tất, bện làm dây cáp, dây dù, đan lưới,...</p> <b>b) Tơ nitron (hay olon)</b> $n\text{CH}_2=\underset{\text{CN}}{\text{CH}} \xrightarrow{\text{RCOOR}', t^0} \left( \text{CH}_2-\underset{\text{CN}}{\text{CH}} \right)_n$ <p style="text-align: center;">acrilonitrin                      poliacrilonitrin</p> <p>- Tính chất: Dai, bền với nhiệt và giữ nhiệt tốt.</p> <p>- Ứng dụng: Dệt vải, may quần áo ấm, bện len đan áo rét.</p> <b>III – CAO SU</b> <b>1. Khái niệm:</b> Cao su là vật liệu có tính đàn hồi.

<p>- Sau khi nhóm 1 trình bày xong, GV nhận xét bổ sung</p> <p>- <b>GV:</b> Cho HS quan sát mẫu cao su và hỏi: Cao su là gì? Có mấy loại cao su?</p> <p>- GV yêu cầu nhóm 2, nhóm 3 trình bày</p> <p>- GV nhận xét và chốt lại kiến thức</p> <p>- <b>GV:</b> 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, nói qua về lịch sử trồng cây cao su</p>	<p>Các nhóm cử đại diện trình bày</p> <p>HS quan sát và trả lời</p>       <p>Phát triển năng lực tự học, năng lực hợp</p>	<p><b>2. Phân loại:</b> Có hai loại cao su: Cao su thiên nhiên và cao su tổng hợp.</p> <p><b>a) Cao su thiên nhiên</b></p> <p>❖ Cấu tạo:</p> <p>Cao su thiên nhiên <math>\xrightarrow{250-300^{\circ}\text{C}}</math> isopren</p> <p>⇒ Cao su thiên nhiên là polime của isopren:</p> $\left( \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH} - \text{CH}_2 \right)_n \quad n \approx 1.500 - 15.000$ <p>❖ Tính chất và ứng dụng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Cao su thiên nhiên tham gia được phản ứng cộng (<math>\text{H}_2</math>, <math>\text{HCl}</math>, <math>\text{Cl}_2</math>,...) 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.</li> <li>- Bản chất của quá trình lưu hoá cao su (đun nóng ở <math>150^{\circ}\text{C}</math> hỗn hợp cao su và lưu huỳnh với tỉ lệ khoảng 97:3 về khối lượng) là tạo cầu nối <math>-\text{S}-\text{S}-</math> giữa các mạch cao su tạo thành mạng lưới.</li> </ul> <p><b>b) Cao su tổng hợp:</b> Là loại vật liệu polime tương tự cao su thiên nhiên, thường được điều chế từ các ankadien bằng phản ứng trùng hợp.</p> <p>❖ Cao su buna</p>
---	---	---

	tác, năng lực giao tiếp, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống.	$n\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2 \xrightarrow[\text{xt}]{\text{Na}, t^0} \left( \text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2 \right)_n$ <p style="text-align: center;">buta-1,3-ñien <span style="margin-left: 150px;">polibuta-1,3-ñien</span></p> <p>Cao su buna có tính đàn hồi và độ bền kém cao su thiên nhiên.</p> <p>❖ <b>Cao su buna-S và buna-N</b></p> $n\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2 + n\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}=\text{CH}_2} \xrightarrow[\text{xt}]{t^0} \left( \text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}} \right)_n$ <p style="text-align: center;">buta-1,3-ñien <span style="margin-left: 50px;">stiren</span> <span style="margin-left: 100px;">cao su buna-S</span></p> $n\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2 + n\underset{\text{CN}}{\text{CH}=\text{CH}_2} \xrightarrow[\text{xt}]{t^0, p} \left( \text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\underset{\text{CN}}{\text{CH}} \right)_n$ <p style="text-align: center;">buta-1,3-ñien <span style="margin-left: 50px;">acrilonitrin</span> <span style="margin-left: 100px;">cao su buna-N</span></p>
--	--	---

### 3. Hoạt động luyện tập

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

- A. Cao su là những polime có tính đàn hồi.
- B. Vật liệu composit có thành phần chính là polime.
- C. Nilon-6,6 thuộc loại tơ tổng hợp.
- D. Tơ tằm thuộc loại tơ thiên nhiên.

**Câu 2.** Tơ sợi axetat được sản xuất từ:

- A. Visco      B. Vinyl axetat      C. Axeton      D. Este của xenlulozơ và axit axetic

**Câu 3.** Tơ nitron thuộc loại tơ:

- A. Poliamit      B. Polieste  
C. vinylic      D. Thiên nhiên

**Câu 4.** Nilon – 6,6 là một loại:

- A. Tơ axetat.      B. Tơ poliamit.      C. Polieste.      D. Tơ visco.

**Câu 5.** Trong số các loại tơ sau: tơ tằm, tơ visco, tơ nilon – 6,6, tơ axetat, tơ capron, tơ enang, những loại tơ nào thuộc loại tơ nhân tạo?

- A. Tơ visco và tơ axetat.      B. Tơ nilon – 6,6 và tơ capron.  
C. Tơ tằm và tơ enang.      D. Tơ visco và tơ nilon – 6,6

**Câu 6.** (ĐHKB-2011) Cho các tơ sau: tơ xenlulozơ axetat, tơ capron, tơ nitron, tơ visco, tơ nilon-6,6. Có bao nhiêu tơ thuộc loại tơ poliamit?

- A. 2      B. 1      C. 4      D. 3

**Câu 7.** Sản phẩm hữu cơ của phản ứng nào sau đây không dùng để chế tạo tơ tổng hợp?

- A. Trùng hợp vinyl xianua.      B. Trùng ngưng axit ε-aminocaproic.  
C. Trùng hợp metyl metacrylat      D. Trùng ngưng hexametylendiamin với axit adipic.

**Câu 8.** Loại cao su nào sau đây là kết quả của phản ứng đồng trùng hợp ?

- A. Cao su buna      B. Cao su buna – N      C. Cao su isopren      D. Cao su clopen

**Câu 9.** Polime nào có thể tham gia phản ứng cộng?

- A. Polietilen      B. Cao su tự nhiên      C. Teflon      D. thủy tinh hữu cơ

**Câu 10.** Một polime X được xác định có phân tử khối là 78125 đvcs với hệ số trùng hợp để tạo polime này là 1250. X là

- A. PVC      B. PP      C. PE      D. Teflon



- Câu 11.** 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

### 5. Hoạt động vận dụng, mở rộng

**Câu hỏi:** 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.

## Tiết 22, 23. LUYỆN TẬP: POLIME VÀ VẬT LIỆU POLIME

### A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng

#### I. Kiến thức - kỹ năng

##### 1. Kiến thức:

- Củng cố những hiểu biết về các phương pháp điều chế polime.
- Củng cố kiến thức về cấu tạo mạch polime.

##### 2. Kỹ năng:

- 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.

##### 3. Trọng tâm: Giải các bài tập về hợp chất polime.

**4. Tư tưởng:** 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

#### II. Phát triển năng lực và phẩm chất

##### 1. Phát triển năng lực

###### \* Các năng lực chung

1. Năng lực tự học
2. Năng lực hợp tác
3. Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
4. Năng lực giao tiếp

###### \* Các năng lực chuyên biệt

1. Năng lực sử dụng ngôn ngữ
2. Năng lực tính toán
3. Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

**2. Phát triển phẩm chất:** 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.

### B. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh

**1. Giáo viên:** Hệ thống câu hỏi về lí thuyết và chọn các bài tập tiêu biểu cho bài học.

**2. Học sinh:** Học bài cũ và làm BTVN trước khi đến lớp

### C. Phương pháp

Kết hợp khéo léo giữa đàm thoại, nêu vấn đề và hoạt động nhóm

### D. Tiến trình bài giảng

#### 1. Hoạt động khởi động

##### 1.1. Ôn định tổ chức:

**1.2. Kiểm tra bài cũ:** Kết hợp kiểm tra trong quá trình luyện tập

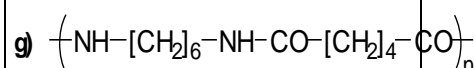
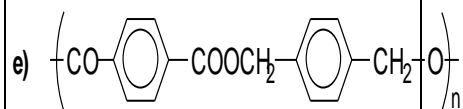
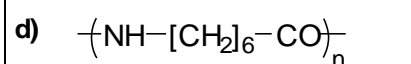
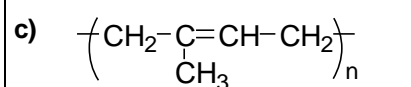
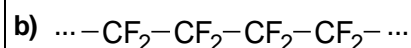
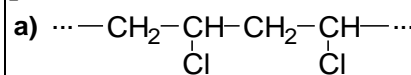
#### 2. Hoạt động hình thành kiến thức mới và hoạt động luyện tập

Hoạt động của Giáo viên	Hoạt động của Học sinh - PTNL	Nội dung ghi bảng
<p><b>* Hoạt động 1:</b> 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</p>	<p><b>HS:</b> trình bày theo hướng dẫn của GV, bổ sung nhận xét</p> <p>Phát triển năng lực tự học, năng lực hợp tác, năng lực giao tiếp</p>	<p><b>I. KIẾN THỨC CẦN NHỚ (SGK - trang 75, 76)</b></p> <p><b>1. Polime:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- KN:</li><li>- Cấu tạo mạch PLM:</li><li>- Các pp tổng hợp PLM:</li></ul> <p>So sánh pư trùng hợp và pư trùng ngưng (Bảng ss trang 76)</p> <p><b>2. Vật liệu PLM</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- KN:</li><li>- Các vật liệu PLM thường gặp:<ul style="list-style-type: none"><li>+ Chất dẻo</li><li>+ Tơ</li><li>+ Cao su</li></ul></li></ul>
<p><b>* Hoạt động 2:</b> Gv phát phiếu học tập yêu cầu hs thảo luận theo nhóm</p> <p><b>Bài 1:</b> Phát biểu nào sau đây <b>không</b> đúng ?</p> <p><b>A.</b> Polime là hợp chất có phân tử khối lớn do nhiều mắt xích liên kết với nhau tạo nên.</p> <p><b>B.</b> Những phân tử nhỏ có liên kết đôi hoặc vòng kém bền gọi là monome.</p>	<p>Hs: thảo luận nhóm</p> <p>Hs: đại diện lên bảng trình bày, hs nhóm khác nhận xét, bổ xung</p>	<p><b>II. BÀI TẬP</b></p> <p><b>Bài 1:</b> Phát biểu nào sau đây <b>không</b> đúng ?</p> <p><b>A.</b> Polime là hợp chất có phân tử khối lớn do nhiều mắt xích liên kết với nhau tạo nên.</p> <p><b>B.</b> Những phân tử nhỏ có liên kết đôi hoặc vòng kém bền gọi là monome. ✓</p> <p><b>C.</b> Hệ số n mắt xích trong công thức polime gọi là hệ số trùng hợp.</p> <p><b>D.</b> Polime tổng hợp được tạo thành nhờ phản ứng trùng hợp hoặc phản ứng trùng ngưng.</p>

**C.** Hệ số n mất 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:** Cho biết các monome được dùng để điều chế các polime sau:



**Bài 3:** Trình bày cách phân biệt các mẫu vật liệu sau:

a) PVC (làm giả da) và da thật.

b) Tơ tằm và tơ axetat

**Bài 4:**

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

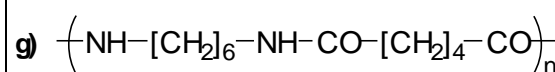
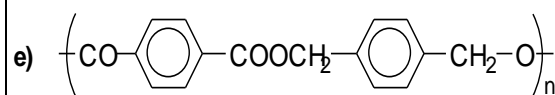
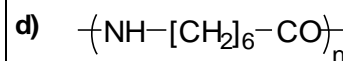
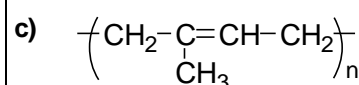
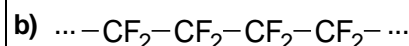
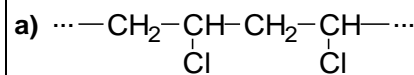
- Stiren  $\rightarrow$  polistiren
- Axit  $\alpha$ -aminoenantoic ( $\text{H}_2\text{N} - [\text{CH}_2]_6 - \text{COOH}$ )  $\rightarrow$  polienantamit (nilon-7)

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%.

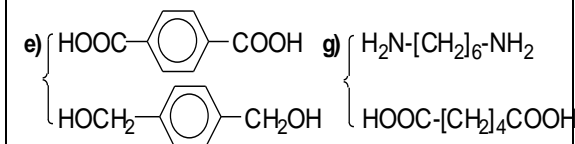
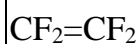
Phát triển năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề, năng lực sử dụng ngôn ngữ

Phát triển năng lực tính toán, năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề

**Bài 2:** Cho biết các monome được dùng để điều chế các polime sau:



**Giải**



**Bài 3:** 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.

**Bài 4:**

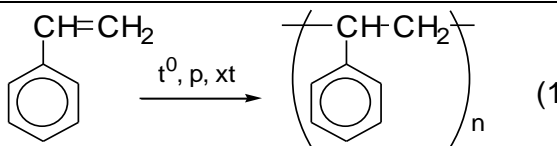
a) Viết các PTHH của phản ứng điều chế các chất theo sơ đồ sau:

- Stiren  $\rightarrow$  polistiren
- Axit  $\alpha$ -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

<p>- Gv: Chấm phiếu học tập của một số hs</p> <p>- Gv gọi 4 hs bất kỳ của các nhóm lên bảng, hs khác nhận xét, bổ sung</p> <p>- Gv nhận xét, đánh giá</p>	<p>Phát triển năng lực tính toán</p>	<div style="text-align: center;">  <p>(1)</p> </div> <p> <math>n \text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_6-\text{COOH} \xrightarrow{\text{xt}, t^0} \left( \text{NH}-[\text{CH}_2]_6-\text{CO} \right)_n + n\text{H}_2\text{O}</math> </p> <p><b>b) Khối lượng monome mỗi loại</b></p> <p>Theo (1), muốn điều chế 1 tấn polistiren cần</p> $\frac{1.100}{90} = 1,11(\text{tấn}) \text{ stiren (H = 90\%)}$ <p>Theo (2), 145 tấn <math>\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_6-\text{COOH}</math> điều chế 127 tấn polime.</p> $m\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_6\text{COOH} = \frac{145}{127} = 1,14 \text{ t}$ <p>Vì <math>\text{H}=90\% \rightarrow m\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_6\text{COOH}</math></p> $\text{thực tế} = 1,14 \cdot \frac{100}{90} = 1,27 \text{ t}$
---	--	---

### 3. Hoạt động vận dụng, mở rộng

**Câu 1.** Điền từ thích hợp vào các chỗ trống trong định nghĩa về polime: "Polime là những hợp chất có phân tử khối ...(1)..., do nhiều đơn vị nhỏ gọi là ...(2)... liên kết với nhau tạo nên.

- A. (1) trung bình và (2) monome
- B. (1) rất lớn và (2) mắt xích
- C. (1) rất lớn và (2) monome
- D. (1) trung bình và (2) mắt xích

**Câu 2.** Tơ nylon – 6,6 có công thức là

- A.  $\left\{ \text{NH}[\text{CH}_2]_5\text{CO} \right\}_n \cdot$
- B.  $\left\{ \text{NH}[\text{CH}_2]_6\text{CO} \right\}_n \cdot$
- C.  $\left\{ \text{NH}[\text{CH}_2]_6\text{NHCO}[\text{CH}_2]_4\text{CO} \right\}_n \cdot$
- D.  $\left\{ \text{NHCH}(\text{CH}_3)\text{CO} \right\}_n \cdot$

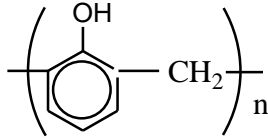
**Câu 3.** Không nên ủi (là) quá nóng quần áo bằng nylon; len; tơ tằm, vì:

- A. Len, tơ tằm, tơ nylon kém bền với nhiệt.
- B. Len, tơ tằm, tơ nylon có các nhóm (- CO - NH -) trong phân tử kém bền với nhiệt.
- C. Len, tơ tằm, tơ nylon mềm mại.
- D. Len, tơ tằm, tơ nylon dễ cháy.

**Câu 4.** Cao su buna – S có công thức là

- A.  $\left\{ \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 \right\}_n \cdot$
- B.  $\left\{ \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}}(\text{COOCH}_3) \right\}_n \cdot$
- C.  $\left\{ \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}} - \text{CH}_2 \right\}_n \cdot$
- D.  $\left\{ \underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}} - \text{CH}_2 \right\}_n \cdot$

**Câu 5.** Tên của polime có công thức sau là



A. nhựa phenolfomandehit.

B. nhựa bakelit.

C. nhựa dẻo.

D. polistiren.

**Câu 6.** Tơ enang thuộc loại

A. tơ axetat.

B. tơ poliamit.

C. tơ polieste.

D. tơ tằm.

**Câu 7.** Nhận xét về tính chất vật lí chung của polime nào dưới đây **không** đúng?

A. Hầu hết là những chất rắn, không bay hơi.

B. Đa số nóng chảy ở một khoảng nhiệt độ rộng, hoặc không nóng chảy mà bị phân hủy khi đun nóng

C. Đa số không tan trong các dung môi thông thường, một số tan trong dung môi thích hợp tạo dung dịch nhớt.

D. Hầu hết polime đều đồng thời có tính dẻo, tính đàn hồi và có thể kéo thành sợi dai, bền.

**Câu 8.** Những phân tử nào sau đây có thể tham gia phản ứng trùng hợp ?



A. (1), (3).

B. (3), (2).

C. (1), (2), (3), (4).

D. (1), (2), (3).

**Câu 9.** Khi  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đậm đặc rơi vào quần áo bằng vải sợi bông, chỗ vải đó bị đen lại do có sản phẩm tạo thành là

A. cacbon.

B. S.

C. PbS.

D.  $\text{H}_2\text{S}$ .

**Câu 10.** Tính chất nào dưới đây **không** phải là tính chất của cao su tự nhiên?

A. Tính đàn hồi

B. Không dẫn điện và nhiệt

C. Không thấm khí và nước

D. Không tan trong xăng và benzen

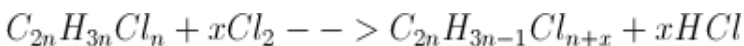
**Câu 11.** Khi clo hoá PVC ta thu được 1 loại tơ clorin chứa 66,78 % clo về khối lượng. Hỏi trung bình số mắt xích PVC kết hợp với 1 ptử  $\text{Cl}_2$  là bao nhiêu:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4



Vì một phân tử Clo  $\Rightarrow x=1$

Thay  $x=1$  vào pt tính % $\text{m}_{\text{Cl}}$  ta tính được  $n=2$ .

**Câu 12.** Để tổng hợp 120 kg poli(metyl metacrylat) với hiệu suất của quá trình hoá este là 60% và quá trình trùng hợp là 80% thì cần các lượng axit và rượu là

A. 170 kg axit và 80 kg rượu

C. 85 kg axit và 40 kg rượu

B. 172 kg axit và 84 kg rượu

D. 86 kg axit và 42 kg rượu

**Câu 13.** Da nhân tạo (PVC) được điều chế từ khí thiên nhiên ( $\text{CH}_4$ ). Nếu hiệu suất của toàn bộ quá trình là 20% thì để điều chế PVC phải cần một thể tích metan là

A. 3500  $\text{m}^3$

C. 3584  $\text{m}^3$

B. 3560  $\text{m}^3$

D. 5500  $\text{m}^3$

## Tiết 24- THỰC HÀNH

### MỘT SỐ TÍNH CHẤT CỦA POLIME VÀ VẬT LIỆU POLIME

#### A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng

##### I. Kiến thức - kỹ năng

###### 1. Kiến thức:

- Củng cố những tính chất đặc trưng của protein và vật liệu polime.
- Tiến hành một số thí nghiệm.
- + Sự đông tụ của protein khi đun nóng.
- + Phản ứng màu của protein (phản ứng biure).
- + Tính chất của PE, PVC, sợi len, sợi xenlulozơ khi đun nóng (tính chất của một vài vật liệu polime khi đun nóng).
- + Phản ứng của PE, PVC, sợi len, sợi xenlulozơ với kiềm (phản ứng của vật liệu polime với kiềm).

###### 2. Kỹ năng:

Sử dụng dụng cụ, hoá chất để tiến hành thành công một số thí nghiệm về tính chất của polime và vật liệu polime thường gặp.

###### 3. Trọng tâm: Cách sử dụng một số dụng cụ thí nghiệm.

###### 4. Tư tưởng:

Biết được tính chất của polime để bảo vệ các vật liệu polime trong cuộc sống

##### II. Phát triển năng lực và phẩm chất

###### 1. Phát triển năng lực

###### \* Các năng lực chung

1. Năng lực hợp tác
2. Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
3. Năng lực giao tiếp

###### \* Các năng lực chuyên biệt

1. Năng lực sử dụng ngôn ngữ
2. Năng lực thực hành hóa học

**2. Phát triển phẩm chất:** 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.

#### B. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh

##### 1. Giáo viên:

**a. Dụng cụ:** Ống nghiệm, ống nhỏ giọt, đèn cồn, kẹp gỗ, giá để ống nghiệm, kẹp sắt (hoặc panh sắt).

**b. Hoá chất:** Dung dịch protein (lòng trắng trứng) 10%, dung dịch NaOH 30%, CuSO<sub>4</sub> 2%, AgNO<sub>3</sub> 1%, HNO<sub>3</sub> 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:** Học bài cũ và làm BTVN trước khi đến lớp

#### C. Phương pháp

Thực hành theo nhóm

## D. Tiến trình bài giảng

### 1. Hoạt động khởi động

#### 1.1. Ôn định tổ chức:

#### 1.2. Kiểm tra bài cũ: Không kiểm tra

Đặt vấn đề: Chúng ta đã nghiên cứu tìm hiểu một số tính chất của protein, vật liệu polime

→ Chúng ta sẽ kiểm chứng một bằng một số thí nghiệm

### 2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

Hoạt động của Giáo viên	Hoạt động của Học sinh - PTNL	Nội dung ghi bảng
<p>* <b>Hoạt động 1.</b> Công việc đầu buổi thực hành.</p> <p>- <b>GV:</b> Nêu mục tiêu, yêu cầu, nhấn mạnh những lưu ý trong buổi thực hành:</p> <p>+ Nhấn mạnh yêu cầu an toàn trong khi làm thí nghiệm với dd axit, dd xút.</p> <p>+ Ôn tập một số kiến thức cơ bản về protein và polime.</p> <p>+ Hướng dẫn một số thao tác như dùng kẹp sắt (hoặc panh sắt) kẹp các mẫu PE, PVC, sợi tơ gần ngọn lửa đèn cồn, quan sát hiện tượng. Sau đó mới đốt các vật liệu trên để quan sát.</p>	<p><b>HS:</b> Theo dõi, lắng nghe.</p> <p>Phát triển năng lực thực hành hóa học</p>	
<b>Hoạt động 2:</b> 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		
<b>Hoạt động 3:</b> Nội dung thí nghiệm		
<p>- <b>GV:</b> Quan sát, hướng dẫn HS thực hiện thí nghiệm, quan sát sự đông tụ của protein khi đun nóng.</p>	<p>HS tiến hành thí nghiệm theo nhóm phân công.</p> <p>- <b>HS:</b> Tiến hành thí nghiệm như hướng dẫn của SGK.</p> <p>- <b>HS:</b> Tiến hành thí nghiệm với từng vật liệu polime.</p>	<p><b>I. NỘI DUNG THÍ NGHIỆM VÀ CÁCH TIẾN HÀNH</b></p> <p><b>1. Thí nghiệm 1:</b> Sự đông tụ của protein khi đun nóng</p> <p>- Cách TH: SGK</p> <p>- Hiện tượng: Lòng trắng trứng gà đông tụ</p> <p>- Giải thích: Lòng trắng trứng gà chứa protein là abumin nên đông tụ khi đun nóng</p>
<p>- <b>GV:</b> Hướng dẫn HS giải thích.</p> <p><math>\text{Cu}(\text{OH})_2</math> tạo thành theo phản ứng:</p>		<p><b>2. Thí nghiệm 2:</b> Phản ứng màu biure</p> <p>- Cách TH: SGK</p> <p>- Hiện tượng: Dung dịch màu tím xuất hiện</p>

$\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Cu(OH)}_2\downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ <p>Có phản ứng giữa <math>\text{Cu(OH)}_2</math> với các nhóm peptit <math>-\text{CO}-\text{NH}-</math> tạo sản phẩm màu tím.</p>	<p>+ Hơ nóng gần ngọn lửa đèn cồn: PE, PVC, sợi xenlulozơ.</p> <p>+ Đốt các vật liệu trên ngọn lửa.</p>	<p>- Giải thích: Do sự tạo phức của protein với <math>\text{Cu(OH)}_2</math> trong môi trường kiềm tạo hợp chất có màu tím</p>
<p>- <b>GV:</b> Theo dõi, hướng dẫn HS quan sát để phân biệt hiện tượng khi hơ 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.</p>	<p>Quan sát hiện tượng xảy ra, giải thích.</p> <p>Phát triển năng lực thực hành thí nghiệm, năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học</p>	<p><b>3. Thí nghiệm 3:</b> Tính chất của một vài vật liệu polime khi đun nóng</p> <p>- Cách TH: SGK</p> <p>- Hiện tượng: Mỗi 1 vật liệu polime đều cháy và có mùi khét khác nhau</p> <p>- Giải thích: Do cấu nguồn gốc và cấu trúc khác nhau nên các vật liệu polime có sự cháy và mùi khét khác nhau.</p>
<p><b>Hoạt động 3:</b> đổi chỗ học sinh trong cá nhóm chuyên gia để thành nhóm mảnh ghép hoàn thiện báo cáo thí nghiệm cho nhóm mình, những lưu ý gì khi tiến hành từng thí nghiệm. Phát triển năng lực hợp tác cho học sinh</p>		



**Chương 5: ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI**  
**Tiết 25: VỊ TRÍ CỦA KIM LOẠI TRONG BẢNG TUẦN HOÀN**  
**VÀ CẤU TẠO CỦA KIM LOẠI**

**A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng**

**I. Kiến thức - kỹ năng**

**1. Kiến thức**

Biết được :

Vị trí, đặc điểm cấu hình electron lớp ngoài cùng, một số mạng tinh thể phổ biến, liên kết kim loại.

**2. Kỹ năng**

- 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.

**3. Trọng tâm:** Đặc điểm cấu tạo nguyên tử kim loại và cấu tạo mạng tinh thể kim loại.

**4. Thái độ**

Thông qua việc rèn luyện tư duy biện chứng trong việc xét mối quan hệ giữa cấu tạo và tính chất của chất, làm cho HS hứng thú học tập và yêu thích môn Hoá học hơn.

**II. Phát triển năng lực và phẩm chất**

**1. Phát triển năng lực**

**\* Các năng lực chung**

1. Năng lực tự học
2. Năng lực hợp tác
3. Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
4. Năng lực giao tiếp

**\* Các năng lực chuyên biệt**

1. Năng lực sử dụng ngôn ngữ
2. Năng lực tính toán
3. Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

**2. Phát triển phẩm chất**

- Yêu gia đình, yêu quê hương đất nước
- Tự lập, tự tin, tự chủ

**B. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh**

**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.
- Tranh vẽ 3 kiểu mạng tinh thể và mô hình tinh thể kim loại (mạng tinh thể lục phương, lập phương tâm diện, lập phương tâm khối).

**2. Học sinh:** Đọc bài trước khi đến lớp

**C. Phương pháp**

Kết hợp khéo léo giữa đàm thoại, nêu vấn đề và hoạt động nhóm

## D. Tiến trình bài giảng

### 1. Hoạt động khởi động

#### 1.1. Ôn định tổ chức:

#### 1.2. Kiểm tra bài cũ:

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 ?

### 2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

Hoạt động của Giáo viên	Hoạt động của Học sinh - PTNL	Nội dung ghi bảng																										
<p><b>GV chia lớp thành 4 nhóm</b></p> <p>+ Nhóm 1, 2: Tìm hiểu vị trí của kim loại trong bảng tuần hoàn và cấu tạo của nguyên tử kim loại</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dùng bảng tuần hoàn và yêu cầu HS xác định vị trí của các nguyên tố kim loại trong bảng tuần hoàn.</li> <li>- Viết cấu hình electron nguyên tử của các kim loại Na, Mg, Al, Ca, Fe. Xác định số e lớp ngoài cùng</li> <li>- Nhận xét về bán kính nguyên tử và điện tích hạt nhân của kim loại so với phi kim cùng chu kì</li> </ul> <p>+ Nhóm 3,4: Tìm hiểu cấu tạo tinh thể kim loại và liên kết trong kim loại</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trạng thái của kim loại</li> <li>- Cấu tạo tinh thể như thế nào?</li> <li>- Liên kết kim loại là gì? So sánh liên kết kim loại với LK cộng hóa trị và liên kết ion</li> </ul> <p>.Gv tổ chức cho các nhóm thảo luận, trình bày, nhận xét</p> <p>GV chốt lại kiến thức chính của bài.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hs thảo luận nhóm.</li> <li>- HS trình bày</li> <li>- HS các nhóm nhận xét bổ sung</li> </ul>	<p><b>I – VỊ TRÍ CỦA KIM LOẠI TRONG BẢNG TUẦN HOÀN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhóm IA (trừ H), nhóm IIA (trừ B) và một phần của các nhóm IVA, VA, VIA.</li> <li>- Các nhóm B (từ IB đến VIII B).</li> <li>- Họ lantan và actini.</li> </ul>																										
		<p><b>II – CẤU TẠO CỦA KIM LOẠI</b></p> <p><b>1. Cấu tạo nguyên tử</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguyên tử của hầu hết các nguyên tố kim loại đều có ít electron ở lớp ngoài cùng (1, 2 hoặc 3e).</li> </ul> <p>Thí dụ:            Na: <math>[\text{Ne}]3s^1</math>      Mg: <math>[\text{Ne}]3s^2</math>      Al: <math>[\text{Ne}]3s^23p^1</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trong chu kì, nguyên tử của nguyên tố kim loại có bán kính nguyên tử lớn hơn và điện tích hạt nhân nhỏ hơn so với các nguyên tử của nguyên tố phi kim.</li> </ul> <p>Thí dụ:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><math>_{11}\text{N}</math></td> <td><math>_{12}\text{M}</math></td> <td><math>_{13}\text{Al}</math></td> <td><math>_{14}\text{Si}</math></td> <td><math>_{15}\text{P}</math></td> <td><math>_{16}\text{S}</math></td> <td><math>_{17}\text{Cl}</math></td> </tr> <tr> <td>a</td> <td>g</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,1</td> <td>0,1</td> <td>0,1</td> <td>0,1</td> <td>0,1</td> <td>0,1</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>57</td> <td>36</td> <td>25</td> <td>17</td> <td>10</td> <td>04</td> <td>99</td> </tr> </table> <p><b>2. Cấu tạo tinh thể</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ở nhiệt độ thường, trừ Hg ở thể lỏng, còn các kim loại khác ở thể rắn và có cấu tạo tinh thể.</li> <li>- 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</li> </ul>	$_{11}\text{N}$	$_{12}\text{M}$	$_{13}\text{Al}$	$_{14}\text{Si}$	$_{15}\text{P}$	$_{16}\text{S}$	$_{17}\text{Cl}$	a	g						0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	57	36	25	17	10
$_{11}\text{N}$	$_{12}\text{M}$	$_{13}\text{Al}$	$_{14}\text{Si}$	$_{15}\text{P}$	$_{16}\text{S}$	$_{17}\text{Cl}$																						
a	g																											
0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1																						
57	36	25	17	10	04	99																						

<p><b>GV:</b> dùng mô hình thông báo 3 kiểu mạng tinh thể của kim loại để HS tham khảo vì đây là ND giảm tải:</p> <p><b>a) Mạng tinh thể lục phương</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các nguyên tử, ion kim loại nằm trên các đỉnh và tâm các mặt của hình lục giác đứng và ba nguyên tử, ion nằm phía trong của hình lục giác.</li> <li>- Trong tinh thể, thể tích của các nguyên tử và ion kim loại chiếm 74%, còn lại 26% là không gian trống.</li> </ul> <p>Ví dụ: Be, Mg, Zn.</p> <p><b>b) Mạng tinh thể lập phương tâm diện</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các nguyên tử, ion kim loại nằm trên các đỉnh và tâm các mặt của hình lập phương.</li> <li>- Trong tinh thể, thể tích của các nguyên tử và ion kim loại chiếm 74%, còn lại 26% là không gian trống.</li> </ul> <p>Ví dụ: Cu, Ag, Au, Al,...</p> <p><b>c) Mạng tinh thể lập phương tâm khối</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các nguyên tử, ion kim loại nằm trên các đỉnh và tâm của hình lập phương.</li> <li>- Trong tinh thể, thể tích của các nguyên tử và ion kim loại chiếm 68%, còn lại 32% là không gian trống.</li> </ul> <p>Ví dụ: Li, Na, K, V, Mo,...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>GV:</b> 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.</li> </ul>	<p><b>HS:</b> Về nhà nghiên cứu thêm</p> <p>Phát triển năng lực tự học, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học, năng lực giải quyết vấn đề.</p>	<p>với hạt nhân nên dễ tách khỏi nguyên tử và chuyển động tự do trong mạng tinh thể.</p> <p><b>a) Mạng tinh thể lục phương</b> (Giảm tải)</p> <p><b>b) Mạng tinh thể lập phương tâm diện</b> (Giảm tải)</p> <p><b>c) Mạng tinh thể lập phương tâm khối</b> (Giảm tải)</p> <hr/> <p><b>3. Liên kết kim loại</b></p> <p>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.</p>
---	--	--

### 3. Hoạt động luyện tập

**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.  $1s^22s^22p^63s^33p^5$ .      B.  $1s^22s^22p^63s^1$ .      C.  $1s^22s^32p^6$ .      D.  $1s^22s^22p^53s^3$

**Câu 3:** Fe có  $Z=26$ . Cấu hình electron của ion  $Fe^{2+}$  là:

- A.  $1s^22s^22p^63s^23p^63d^44s^2$ .      B.  $1s^22s^22p^63s^23p^63d^6$ .  
C.  $1s^22s^22p^63s^23p^63d^54s^1$ .      D. Kết quả khác.

**Câu 4:** Cho cấu hình electron:  $1s^22s^22p^63s^23p^6$ . 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. Đã 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.  $1s^22s^22p^63s^23p^64s^2$       B.  $1s^22s^22p^63s^23p^5$   
C.  $1s^22s^22p^63s^2$       D.  $1s^22s^22p^63s^23p^6$

**Câu 9:** Cation  $M^{3+}$  của kim loại M có cấu hình electron là  $1s^22s^22p^63s^23p^63d^5$ . 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.  $1s^22s^22p^63s^23p^63d^54s^1$       B.  $1s^22s^22p^63s^23p^64s^13d^5$   
C.  $1s^22s^22p^63s^23d^63d^54s^1$       D.  $1s^22s^22p^63s^23p^63d^44s^2$

**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.  $X_3Y_2$ .

**Câu 13:** Cấu hình electron của ion  $X^{+2}$  là  $1s^22s^22p^63s^23d^63d^6$ . Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, nguyên tố X thuộc

A. chu kì 4, nhóm VIIIB.

B. chu kì 4, nhóm VIIIA.

C. chu kì 3, nhóm VIB.

D. chu kì 4, nhóm IIA.

**Câu 14:** Cho các nguyên tố: K ( $Z = 19$ ), N ( $Z = 7$ ), Si ( $Z = 14$ ), Mg ( $Z = 12$ ). Dãy gồm các nguyên tố được sắp xếp theo chiều giảm dần bán kính nguyên tử từ trái sang phải là:

A. K, Mg, N, Si.

B. N, Si, Mg, K.

C. K, Mg, Si, N.

D. Mg, K, Si, N.

#### 4. Hoạt động vận dụng, và mở rộng

##### 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 lăn 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.

## Tiết 26. TÍNH CHẤT CỦA KIM LOẠI, DẪY ĐIỆN HÓA CỦA KIM LOẠI (tiết 1)

### A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng

#### I. Kiến thức - kỹ năng

##### 1. Kiến thức

Hiểu được :

- Tính chất vật lí chung : ánh kim, dẻo, dẫn điện và dẫn nhiệt tốt.

- Tính chất hoá học chung là tính khử (khử được phi kim, ion  $H^+$  trong nước, dung dịch axit, ion kim loại trong dung dịch muối).

- Quy luật sắp xếp trong dãy điện hoá 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.

## 2. Kỹ năng

- Dự đoán được chiều phản ứng oxi hoá - khử dựa vào dãy điện hoá.
- Viết được các PTHH của phản ứng oxi hoá - khử để chứng minh tính chất của kim loại.
- Tính % khối lượng kim loại trong hỗn hợp.

## 3. Trọng tâm

- Tính chất vật lí chung của kim loại và các phản ứng hoá học đặc trưng của kim loại.
- Dãy điện hoá của kim loại và ý nghĩa của nó.

## 4. Tư tưởng: Tích cực, chủ động trong học tập

# II. Phát triển năng lực và phẩm chất

## 1. Phát triển năng lực

### \* Các năng lực chung

1. Năng lực tự học
2. Năng lực hợp tác
3. Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
4. Năng lực giao tiếp

### \* Các năng lực chuyên biệt

1. Năng lực sử dụng ngôn ngữ
2. Năng lực tính toán
3. Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

## 2. Phát triển phẩm chất

- 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

## B. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh

1. **Giáo viên:** Máy chiếu hoặc tranh vẽ, các đồ dùng thí nghiệm và hóa chất liên quan

2. **Học sinh:** Đọc và làm bài trước khi đến lớp

## C. Phương pháp

Kết hợp khéo léo giữa đàm thoại, nêu vấn đề và hoạt động nhóm

## D. Tiến trình bài giảng

### 1. Hoạt động khởi động

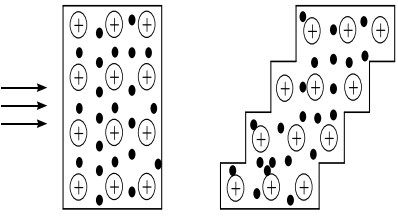
#### 1.1. Ổn định tổ chức

#### 1.2. 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.

### 2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

Hoạt động của Giáo viên	Hoạt động của Học sinh - PTNL	Nội dung ghi bảng
* Hoạt động 1:		I – TÍNH CHẤT VẬT LÝ

<p>- <b>GV:</b> yêu cầu HS nêu những tính chất vật lí chung của kim loại (đã học ở năm lớp 9).</p>	<p><b>HS:</b> 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. Phát triển năng lực tự học</p>	<p><b>1. Tính chất chung:</b> 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.</p>
<p><b>* Hoạt động 2:</b></p> <p>- <b>GV:</b> Chia lớp thành 4 nhóm, yêu cầu mỗi nhóm tìm hiểu 1 tính chất VL chung của kim loại về nguyên nhân gây ra tính chất đó.</p> <p>- <b>GV:</b> ở nội dung này các em cần GT được tính dẻo và nêu được ứng dụng về tính dẻo của 1 số KL hay dùng</p> <p>- <b>GV:</b> gọi HS khác nhận xét và bổ sung</p>	<p><b>HS:</b> Thảo luận theo HD của GV</p> <p><b>HS:</b> Thảo luận xong cử đại diện lên bảng trình bày</p> <p><b>HS:</b> Nhận xét và ghi TT</p> <p>Phát triển năng lực tự học hợp tác</p>	<p><b>2. Giải thích</b></p> <p><b>a) Tính dẻo</b></p> <p>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.</p> 
<p>- <b>GV:</b> dẫn dắt HS giải thích nguyên nhân vì sao ở nhiệt độ cao thì độ dẫn điện của kim loại càng giảm</p> <p>- <b>GV:</b> Nhận xét và bổ sung</p>	<p><b>HS:</b> giải thích</p> <p><b>HS:</b> Nghe TT</p> <p>Phát triển năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề</p>	<p><b>b) Tính dẫn điện</b></p> <p>- 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.</p> <p>- Ở nhiệt độ càng cao thì tính dẫn điện của kim loại càng giảm do ở nhiệt độ cao, các ion dương dao động mạnh cản trở dòng electron chuyển động.</p>
<p>- <b>GV:</b> Thường các kim loại dẫn điện tốt cũng dẫn nhiệt tốt</p>	<p><b>HS:</b> Nghe TT</p>	<p><b>c) Tính dẫn nhiệt</b></p> <p>- 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</p>

		này đến vùng khác trong khối kim loại. - Thường các kim loại dẫn điện tốt cũng dẫn nhiệt tốt.
- <b>GV:</b> giới thiệu thêm một số tính chất vật lý khác của kim loại.	<b>HS:</b> Nghe TT Phát triển năng lực tự học	<b>d) Ánh kim</b> 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. * <b>Kết luận:</b> Tính chất vật lý chung của kim loại gây nên bởi sự có mặt của các electron tự do trong mạng tinh thể kim loại. * Ngoài một số tính chất vật lý chung của các kim loại, kim loại còn có một số tính chất vật lý 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 ( $-39^\circ\text{C}$ ); cao nhất W ( $3410^\circ\text{C}$ ). - Tính cứng: Kim loại mềm nhất là K, Rb, Cs (dùng dao cắt được) và cứng nhất là Cr (có thể cắt được kính).

### 3. Hoạt động luyện tập

**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  $\text{Fe}^{2+}$  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. Kết quả khác.

**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.  $\text{Ca}^{2+}$ , Cl, Ar.    B.  $\text{Ca}^{2+}$ , F, Ar.    C.  $\text{K}^+$ , Cl, Ar.    D.  $\text{K}^+$ , 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.

**Câu 6.** 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. Đã là kim loại phải có nhiệt độ nóng chảy cao.

**Câu 7.** 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 8.** 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.

#### **4. Hoạt động vận dụng, mở rộng**

##### **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 huỷ 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 27: TÍNH CHẤT CỦA KIM LOẠI, DÂY ĐIỆN HÓA CỦA KIM LOẠI (tiết 2)

### A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng

#### I. Kiến thức - kỹ năng

##### 1. Kiến thức: Hiểu được :

- Tính chất vật lí chung : ánh kim, dẻo, dẫn điện và dẫn nhiệt tốt.
- Tính chất hoá học chung là tính khử (khử được phi kim, ion  $H^+$  trong nước, dung dịch axit, ion kim loại trong dung dịch muối).
- Quy luật sắp xếp trong dãy điện hoá 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.

##### 2. Kỹ năng:

- Dự đoán được chiều phản ứng oxi hoá - khử dựa vào dãy điện hoá.
- Viết được các PTHH của phản ứng oxi hoá - khử để chứng minh tính chất của KL.
- Tính % khối lượng kim loại trong hỗn hợp.

##### 3. Trọng tâm:

- Tính chất vật lí chung của kim loại và các phản ứng hoá học đặc trưng của kim loại.
- Dãy điện hoá của kim loại và ý nghĩa của nó.

##### 4. Tư tưởng: Tích cực, chủ động trong học tập

#### II. Phát triển năng lực và phẩm chất

##### 1. Phát triển năng lực

###### \* Các năng lực chung

1. Năng lực tự học
2. Năng lực hợp tác
3. Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
4. Năng lực giao tiếp

###### \* Các năng lực chuyên biệt

1. Năng lực sử dụng ngôn ngữ
2. Năng lực tính toán
3. Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

##### 2. Phát triển phẩm chất

- 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

### B. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh

1. **Giáo viên:** Máy chiếu hoặc tranh vẽ, các đồ dùng thí nghiệm và hóa chất liên quan
2. **Học sinh:** Đọc và làm bài trước khi đến lớp

### C. Phương pháp

Kết hợp khéo léo giữa đàm thoại, nêu vấn đề và hoạt động nhóm

### D. Tiến trình bài giảng

#### 1. Hoạt động khởi động

##### 1.1. Ôn định tổ chức

## 1.2. Kiểm tra bài cũ

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

## 2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

Hoạt động của Giáo viên	Hoạt động của Học sinh - PTNL	Nội dung ghi bảng
<p><b>* Hoạt động 1:</b></p> <p>- <b>GV:</b> Các electron hoá trị dễ tách ra khỏi nguyên tử kim loại? Vì sao?</p> <p>- <b>GV:</b> Vậy các electron hoá trị dễ tách ra khỏi nguyên tử kim loại. Vậy tính chất hoá học chung của kim loại là gì?</p> <p>- <b>GV:</b> Kim loại thể hiện tính khử khi nào?</p>	<p><b>HS:</b> Số electron hoá trị ít, lực liên kết với hạt nhân tương đối yếu nên chúng dễ tách khỏi nguyên tử</p> <p><b>HS:</b> Tính khử</p> <p><b>HS:</b> Khi tác dụng với chất OXH như: phi kim, axit, nước, muối ...</p> <p>Phát triển năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề</p>	<p><b>II. TÍNH CHẤT HOÁ HỌC</b></p> <p>- Trong một chu kì: Bán kính nguyên tử của nguyên tố kim loại &lt; bán kính nguyên tử của nguyên tố phi kim.</p> <p>- Số electron hoá trị ít, lực liên kết với hạt nhân tương đối yếu nên chúng dễ tách khỏi nguyên tử.</p> <p>⇒ Tính chất hoá học chung của kim loại là tính khử:</p> $M \rightarrow M^{n+} + ne \quad (n=1,2,3)$
<p><b>* Hoạt động 2:</b></p> <p>- <b>GV:</b> Chia lớp thành 4 nhóm + <b>Nhóm 1: tìm hiểu kim loại tác dụng với phi kim</b></p> <p>Kim loại tác dụng được với những phi kim nào? Viết phương trình phản ứng xảy ra, xác định vai trò các chất phản ứng?</p> <p>Tiến hành thí nghiệm đốt dây sắt trong khí oxi. Nêu hiện tượng, viết phương trình phản ứng xảy ra.</p> <p>+ <b>Nhóm 2: tìm hiểu kim loại tác dụng với axit</b></p>	<p><b>HS:</b> Thảo luận theo HD của GV, tiến hành thí nghiệm theo nhóm</p>	<p><b>1. Tác dụng với phi kim</b></p> <p><b>a) Tác dụng với clo</b></p> $2\overset{0}{\text{Fe}} + 3\overset{0}{\text{Cl}}_2 \xrightarrow{t^0} 2\overset{+3}{\text{Fe}}\overset{-1}{\text{Cl}}_3$ <p><b>b) Tác dụng với oxi</b></p> $2\overset{0}{\text{Al}} + 3\overset{0}{\text{O}}_2 \xrightarrow{t^0} 2\overset{+3}{\text{Al}}\overset{-2}{\text{O}}_3$ $3\overset{0}{\text{Fe}} + 2\overset{0}{\text{O}}_2 \xrightarrow{t^0} \overset{+8/3}{\text{Fe}}_3\overset{-2}{\text{O}}_4$ <p><b>c) Tác dụng với lưu huỳnh</b></p> <p>Với Hg xảy ra ở nhiệt độ thường, các kim loại cần đun nóng.</p> $\overset{0}{\text{Fe}} + \overset{0}{\text{S}} \xrightarrow{t^0} \overset{+2}{\text{Fe}}\overset{-2}{\text{S}}$ $\overset{0}{\text{Hg}} + \overset{0}{\text{S}} \xrightarrow{t^0} \overset{+2}{\text{Hg}}\overset{-2}{\text{S}}$
		<p><b>2. Tác dụng với dung dịch axit</b></p> <p><b>a) Dung dịch HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng</b></p>

<p>- Với dung dịch HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng GV yêu cầu HS tiến hành thí nghiệm cho đinh sắt vào dd HCl, Cho mảnh phoi Cu vào dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng ?Nhận xét hiện tượng, viết phương trình phản ứng và xác định vai trò các chất phản ứng</p> <p>- Với dung dịch HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc Tiến hành TN cho phoi Cu vào dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, nóng, khí sinh ra dẫn vào dd KMnO<sub>4</sub> loãng. Nêu hiện tượng, viết phương trình và xác định vai trò các chất phản ứng? Viết ptpu xảy ra Cho Cu tác dụng với HNO<sub>3</sub> loãng Cho Fe tác dụng với dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, nóng</p> <p><b>+ Nhóm 3: tìm hiểu kim loại tác dụng với nước</b> ? Những kim loại tác dụng với nước ở điều kiện thường? Viết phương trình phản ứng xảy ra</p> <p><b>+ Nhóm 4: tìm hiểu kim loại tác dụng với dung dịch muối</b> Tiến hành thí nghiệm cho đinh sắt tác dụng với dd CuSO<sub>4</sub>? Viết phương trình phản ứng xảy ra, xác định vai trò các chất phản ứng</p> <p>GV tổ chức cho các nhóm thảo luận, tiến hành thí nghiệm</p> <p>- <b>GV:</b> Gọi đại diện các nhóm lên bảng trình bày - <b>GV:</b> Gọi HS khác nhận xét phần trình bày của các nhóm</p>	<p>Các nhóm trình bày, bổ sung và nhận xét</p> <p>Phát triển năng lực hợp tác, năng lực thực hành hóa học, năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề.</p> <p><b>HS:</b> viết các PTHH của phản ứng.</p>	${}^0\text{Fe} + 2{}^{+1}\text{HCl} \rightarrow {}^{+2}\text{FeCl}_2 + {}^0\text{H}_2$ <p><b>b) Dung dịch HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc:</b> Phản ứng với hầu hết các kim loại (trừ Au, Pt)</p> $3{}^0\text{Cu} + 8\text{H}{}^{+5}\text{NO}_3 \text{ (loãng)} \rightarrow 3{}^{+2}\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2{}^0\text{N}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ ${}^0\text{Cu} + 2\text{H}{}^{+6}\text{SO}_4 \text{ (đặc)} \rightarrow {}^{+2}\text{CuSO}_4 + {}^{+4}\text{SO}_2$ <p><b>3. Tác dụng với nước</b></p> <p>- Các kim loại có tính khử mạnh: kim loại nhóm IA và IIA (trừ Be, Mg) khử H<sub>2</sub>O dễ dàng ở nhiệt độ thường.</p> <p>- 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 H<sub>2</sub>O.</p> $2{}^0\text{Na} + 2\text{H}{}^{+1}\text{O} \rightarrow 2\text{Na}{}^{+1}\text{OH} + {}^0\text{H}_2$ <p><b>4. Tác dụng với dung dịch muối:</b> Kim loại mạnh hơn có thể khử được ion của kim loại yếu hơn trong dung dịch muối thành kim loại tự do.</p> ${}^0\text{Fe} + \text{Cu}{}^{+2}\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}{}^{+2}\text{SO}_4 + {}^0\text{Cu}$
---	---	---

<p>- <b>GV:</b> kết luận vấn đề và bổ sung nếu cần thiết</p> <p>- <b>GV:</b> thông báo một số kim loại tác dụng với hơi nước ở nhiệt độ cao như Mg, Fe,...</p> <p>- <b>GV:</b> điều kiện của phản ứng</p>	<p>Phát triển năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề</p>	
---	---	--

### 3. Hoạt động luyện tập

**Câu 1.** Nhóm kim loại không tan trong cả axit  $\text{HNO}_3$  nóng và axit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  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  $\text{HNO}_3$  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  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{Cu(NO}_3)_2$ ,  $\text{Pb(NO}_3)_2$  thì Fe sẽ khử các ion kim loại theo thứ tự sau: (ion đặt trước sẽ bị khử trước)

- A.  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Pb}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$                       B.  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Pb}^{2+}$                       C.  $\text{Pb}^{2+}$ ,  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Cu}^{2+}$                       D.  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Pb}^{2+}$

**Câu 4:** Cho các cặp oxi hoá khử sau:  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$ ;  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$ ;  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ . Từ trái sang phải tính oxi hoá tăng dần theo thứ tự  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$  và tính khử giảm dần theo thứ tự Fe, Cu,  $\text{Fe}^{2+}$ . Điều khẳng định nào sau đây là đúng:

- A. Fe không tan được trong dung dịch  $\text{CuCl}_2$ .  
 B. Cu có khả năng tan được trong dung dịch  $\text{CuCl}_2$ .  
 C. Fe có khả năng tan được trong các dung dịch  $\text{FeCl}_3$  và  $\text{CuCl}_2$ .  
 D. Cu có khả năng tan được trong dung dịch  $\text{FeCl}_2$ .

**Câu 5.** Thứ tự hoạt động của 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.

**Câu 6.** Dung dịch  $\text{Cu(NO}_3)_3$  có lẫn tạp chất  $\text{AgNO}_3$ . Chất nào sau đây có thể loại bỏ được tạp chất:

- A. Bột Fe dư, lọc.                      B. Bột Cu dư, lọc.                      C. Bột Ag dư, lọc.                      D. Bột Al dư, lọc.

**Câu 7.** Thủy ngân dễ bay hơi và rất độc. Nếu chẳng may nhiệt kế thủy ngân bị vỡ thì dùng chất nào trong các chất sau để khử độc thủy ngân ?

- A. Bột sắt                      B. Bột lưu huỳnh                      C. Bột than                      D. Nước

**Câu 8.** Hoà tan hoàn toàn 1,78 gam hỗn hợp 3 kim loại trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng thu được 0,896 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 5,62.                      B. 3,70.                      C. 5,70.                      D. 6,52.

**Câu 9.**(KA-07) Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,12 mol  $\text{FeS}_2$  và a mol  $\text{Cu}_2\text{S}$  vào axit  $\text{HNO}_3$  (vừa đủ), thu được dd X (chỉ chứa hai muối sunfat) và khí duy nhất NO. Giá trị của a là

- A. 0,04.                      B. 0,075.                      C. 0,12.                      D. 0,06.

### 3. Hoạt động luyện tập

**Câu 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.

**Câu 2.** Ngâm một lá kim loại Ni vào trong những dd muối sau:  $MgSO_4$ ,  $NaCl$ ,  $CuSO_4$ ,  $AlCl_3$ ,  $ZnCl_2$ ,  $Pb(NO_3)_2$ ,  $AgNO_3$ .

Hãy cho biết muối nào có phản ứng với Ni. Giải thích và viết phương trình hóa học xảy ra.

#### 4. Hoạt động vận dụng, mở rộng

**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

### Tiết 29: ĐIỀU CHẾ KIM LOẠI (tiết 1)

#### A. CHUẨN KIẾN THỨC – KĨ NĂNG

##### I. KIẾN THỨC – KĨ NĂNG

###### 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. Kĩ 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.Thái độ:** Hứng thú với môn học

**4. Trọng tâm:** Các phương pháp điều chế kim loại.

##### II. Phát triển năng lực và phẩm chất

\* **Năng lực:**

1. Năng lực hợp tác

2. Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề

3. Năng lực giao tiếp

4. Năng lực sử dụng ngôn ngữ

5. Năng lực tư duy

\* **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.

## B. Chuẩn bị

1. **Giáo viên:** mật sắt, dung dịch đồng sunfat, cốc.

2. **Học sinh:** Ôn tập tính chất kim loại.

## C. Phương pháp – Kỹ thuật dạy học

Phát vấn - Hoạt động nhóm- Trực quan

## D. Tiến trình dạy học

### 1. Hoạt động khởi động

1.1. **Ôn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

1.2. **Kiểm tra bài cũ:**

### 2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS– Phát triển năng lực	Nội dung kiến thức
<b>Hoạt động 1. I. NGUYÊN TẮC</b>		
Nêu nguyên tắc điều chế kim loại?	HS trả lời Phát triển năng lực giao tiếp	<b>I. Nguyên tắc</b> Nguyên tắc điều chế kim loại là khử ion kim loại thành nguyên tử. $M^{n+} + ne \rightarrow M$
<b>Hoạt động 2. II. Phương pháp</b>		
<b>GV chia lớp thành 4 nhóm:</b> <b>Nhóm 1,3: Tìm hiểu phương pháp nhiệt luyện</b> - Trình bày: nguyên tắc, ứng dụng và nêu ví dụ phương pháp nhiệt luyện? <b>Nhóm 2,4: Tìm hiểu phương pháp thủy luyện</b> - Trình bày: nguyên tắc, ứng dụng và nêu ví dụ phương pháp thủy luyện? GV yêu cầu nhóm trình bày (do GV chỉ định), nhóm nào trình bày thì	Hs thảo luận và trình bày Hs khác bổ sung, nhận xét Phát triển năng lực hợp tác, giao tiếp, năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học	<b>II. Phương pháp</b> <b>1. Phương pháp nhiệt luyện</b> a. Nguyên tắc Khử ion kim loại trong hợp chất ở nhiệt độ cao bằng các chất khử thông thường như C, CO, H <sub>2</sub> . -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 $PbO + H_2 \xrightarrow{t^0} Pb + H_2O$ $Fe_2O_3 + 3CO \xrightarrow{t^0} 2Fe + 3CO_2$ <b>2. Phương pháp thủy luyện</b> a. Nguyên tắc

<p>nhóm còn lại bổ sung, nhận xét</p> <p>GV chốt lại kiến thức</p> <p><b>Lưu ý HS:</b></p> <p>- Các chất khử như C, CO, H<sub>2</sub> khử được những oxit kim loại đứng sau Al</p> <p>- Cơ sở của phương pháp thủy luyện là dùng những dung môi thích hợp như dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaOH, NaCN, ..... để hoà tan kim loại hoặc hợp chất của kim loại và tách ra khỏi phần không tan có trong quặng.</p>		<p>Khử những ion kim loại trong dung dịch bằng kim loại có tính khử mạnh như Fe, Zn, .....</p> <p>b. Dùng trong công nghiệp hoặc trong phòng thí nghiệm.</p> <p>c. Điều chế các kim loại có độ hoạt động trung bình và yếu như Zn, Fe, Sn, Pb, Cu, Ag, Au.....</p> <p>d. Ví dụ</p> <p>- Dùng Fe để khử ion Cu<sup>2+</sup> trong dung dịch muối đồng.</p> $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu} \downarrow$ $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Cu} \downarrow$ <p>- Dùng Zn để khử Ag<sup>+</sup> trong dung dịch muối bạc.</p> $\text{Zn} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag} \downarrow$ $\text{Zn} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{Ag} \downarrow$
--	--	--

#### 4. Hoạt động luyện tập và vận dụng

**Câu 1:** Dẫn luồng khí CO qua hỗn hợp Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CuO, MgO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (nóng) sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn gồm:

- A. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Cu, MgO, Fe  
 B. Al, Fe, Cu, Mg  
 C. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Cu, Mg, Fe  
 D. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Cu, MgO.

**Câu 2:** Khi cho luồng khí hidro (có dư) đi qua ống nghiệm chứa Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, FeO, CuO, MgO nung nóng đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Chất rắn còn lại trong ống nghiệm bao gồm:

- A. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, FeO, CuO, Mg  
 B. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe, Cu, MgO  
 C. Al, Fe, Cu, Mg  
 D. Al<sub>2</sub>, Fe, Cu, MgO.

**Câu 3:** Khi cho CO (dư) qua ống sứ nung nóng đựng hỗn hợp X gồm Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, CuO thu được chất rắn Y. Cho Y vào dung dịch NaOH dư, khuấy kỹ. Sau phản ứng (giả sử các phản ứng xảy ra hoàn toàn) còn lại chất rắn Z. Z là:

- A. MgO, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>  
 B. Mg, Fe, Cu  
 C. MgO, Fe, Cu  
 D. Mg, Al, Fe, Cu

**Câu 4:** Cho các cặp oxi hoá - khử được sắp xếp theo chiều tăng dần tính oxi hoá của dạng oxi hóa như sau: Fe<sup>2+</sup>/Fe, Cu<sup>2+</sup>/Cu, Fe<sup>3+</sup>/Fe<sup>2+</sup>. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Fe<sup>2+</sup> oxi hóa được Cu thành Cu<sup>2+</sup>.  
 B. Cu<sup>2+</sup> oxi hoá được Fe<sup>2+</sup> thành Fe<sup>3+</sup>.  
 C. Fe<sup>3+</sup> oxi hóa được Cu thành Cu<sup>2+</sup>.  
 D. Cu khử được Fe<sup>3+</sup> thành Fe.

**Câu 5:** Cho Ag kim loại vào dung dịch CuSO<sub>4</sub>, Ag không tan. Lời giải thích đúng là:

- A. Ag có tính khử yếu hơn Cu nên không oxi hoá được Cu<sup>2+</sup> thành Cu.  
 B. Ag<sup>+</sup> có tính oxi hoá mạnh hơn Cu<sup>2+</sup> nên Ag<sup>+</sup> đã khử Cu thành Cu<sup>2+</sup>.  
 C. Cu có tính khử yếu hơn Ag nên Ag không khử được Cu<sup>2+</sup> thành Cu.



D.  $\text{Cu}^{2+}$  có tính oxi hoá yếu hơn  $\text{Ag}^+$  nên không oxi hoá được  $\text{Ag}$  thành  $\text{Ag}^+$ .

**Câu 6:** Cho một lá sắt vào dung dịch chứa một trong những muối sau: (1)  $\text{ZnCl}_2$ , (2)  $\text{CuSO}_4$ , (3)  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ , (4)  $\text{NaNO}_3$ , (5)  $\text{MgCl}_2$ , (6)  $\text{AgNO}_3$ . Các trường hợp xảy ra phản ứng:

A. (1), (2), (4), (6)

B. (2), (3), (6)

C. (1), (3), (4), (6)

D. (2), (5), (6)

**Câu 7:** Thứ tự một số cặp oxi hoá - khử trong dãy điện hoá như sau:  $\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}$ ;  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$ ;  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$ ;  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ ;  $\text{Ag}^+/\text{Ag}$ . Dãy chỉ gồm các chất, ion tác dụng được với ion  $\text{Fe}^{3+}$  trong dung dịch là:

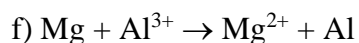
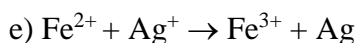
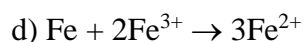
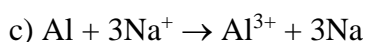
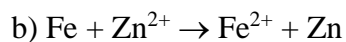
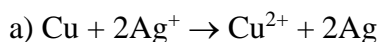
A.  $\text{Mg}$ ,  $\text{Cu}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ .

B.  $\text{Mg}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Ag}$ .

C.  $\text{Mg}$ ,  $\text{Fe}$ ,  $\text{Cu}$ .

D.  $\text{Fe}$ ,  $\text{Cu}$ ,  $\text{Ag}^+$ .

**Câu 8:** Cho các phương trình ion rút gọn của các phản ứng giữa các dung dịch muối, giữa các kim loại với các dung dịch muối:



Những phương trình viết đúng là:

A. a, f.

B. a, b, c, f

C. a, d, e, f

D. a, d, e

**Câu 9:** Để loại bỏ  $\text{Al}$ ,  $\text{Fe}$ ,  $\text{CuO}$  ra khỏi hỗn hợp gồm  $\text{Ag}$ ,  $\text{Al}$ ,  $\text{Fe}$  và  $\text{CuO}$ , có thể dùng lượng dư dung dịch nào sau đây?

A. Dung dịch  $\text{NaOH}$ .

B. Dung dịch  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ .

C. Dung dịch  $\text{HNO}_3$ .

D. Dung dịch  $\text{HCl}$ .

**Câu 10:** Từ hai phản ứng sau:  $\text{Cu} + 2\text{FeCl}_3 \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{FeCl}_2$  và  $\text{Fe} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{Cu}$ . Phát biểu đúng là:

A. tính oxi hoá của  $\text{Fe}^{3+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$ .

B. tính khử của  $\text{Cu} > \text{Fe} > \text{Fe}^{2+}$ .

C. tính khử của  $\text{Fe} > \text{Fe}^{2+} > \text{Cu}$ .

D. tính oxi hoá của  $\text{Fe}^{3+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Cu}^{2+}$ .

**Câu 11:** Để khử hoàn toàn 17,6 gam hỗn hợp  $\text{Fe}$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  cần 2,24 lít  $\text{CO}$  (đktc). Khối lượng  $\text{Fe}$  thu được là:

A. 56, gam

B. 6,72 gam

C. 16,0 gam

D. 11,2 gam

**Câu 12:** Khử hoàn toàn 40 gam hỗn hợp  $\text{CuO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  bằng khí  $\text{CO}$  dư ( $t^\circ$  cao) thu được 28,8 gam kim loại. Khí thoát ra cho qua dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dư, được m gam kết tủa. Giá trị m là:

A. 35 gam

B. 70 gam

C. 17,5 gam

D. 52,5 gam

## 5. Hoạt động mở rộng

**Câu 1.** Một hỗn hợp X gồm  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{FeO}$  và  $\text{Al}_2\text{O}_3$  có khối lượng là 42,4 gam. Khi cho X tác dụng với  $\text{CO}$  dư, nung nóng người ta thu được 41,6 gam hỗn hợp rắn Y và hỗn hợp khí gồm  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ , khi cho hỗn hợp khí này qua dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  dư thì thu được m gam kết tủa. Khối lượng kết tủa này bằng:

A. 4 gam

B. 16 gam

C. 9,85 gam

D. 32 gam

**Câu 2.** Cho một hỗn hợp gồm 0,56 gam  $\text{Fe}$  và 0,64 gam  $\text{Cu}$  vào 100ml dung dịch  $\text{AgNO}_3$  0,45M. Khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch X. Nồng độ mol/lít của dung dịch  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  trong X là:

A. 0,04

B. 0,05.

C. 0,055.

D. 0,045.

## Tiết 30: ĐIỀU CHẾ KIM LOẠI (tiết 2)

### A. Chuẩn kiến thức – kĩ năng

#### I. Kiến thức – kĩ năng

##### 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. Kĩ 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.Thái độ:** Hứng thú với môn học

**4. Trọng tâm:** Các phương pháp điều chế kim loại.

#### II. Phát triển năng lực

\* **Năng lực:**

1. Năng lực hợp tác
2. Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
3. Năng lực giao tiếp
4. Năng lực sử dụng ngôn ngữ
5. Năng lực tư duy

\* **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.

#### B. Chuẩn bị

**1. Giáo viên:** mặt sắt, dung dịch đồng sunfat, cốc.

**2. Học sinh:** Ôn tập tính chất kim loại, học bài cũ

#### C.Phương pháp – Kỹ thuật dạy học

Phát vấn - Hoạt động nhóm- Trực quan

#### D. Tiến trình dạy học

##### 1. Hoạt động khởi động

**1.1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**1.2.Kiểm tra bài cũ:**

**2.Hoạt động hình thành kiến thức mới**

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS– Phát triển năng lực	Nội dung kiến thức
GV giao nhiệm vụ cho HS	Hs thảo luận và trình bày	<b>3. Phương pháp điện phân</b> <b>a) Điện phân hợp chất nóng chảy</b>

<p><b>Nhóm 1, 3: Tìm hiểu điện phân hợp chất nóng chảy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày nguyên tắc, phạm vi áp dụng điện phân hợp chất nóng chảy</li> <li>- Viết PTHH của phản ứng xảy ra ở các điện cực và PTHH chung của sự điện phân khi điện phân nóng chảy <math>Al_2O_3</math>, <math>MgCl_2</math>.</li> </ul> <p><b>Nhóm 2, 4: Tìm hiểu điện phân dung dịch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày nguyên tắc, phạm vi áp dụng điện phân dung dịch</li> <li>- Viết PTHH của phản ứng xảy ra ở các điện cực và PTHH chung của sự điện phân khi điện phân dung dịch <math>CuCl_2</math></li> </ul> <p>GV yêu cầu các nhóm trình bày (do GV chỉ định), nhóm nào trình bày thì nhóm còn lại bổ sung, nhận xét</p> <p>GV chốt lại kiến thức</p> <p>Trong bình (bể) điện phân:</p> <p><b>Catot (-):</b> xảy ra sự khử (quá trình thu e)</p> <p><b>Anot (+):</b> xảy ra sự oxi hoá (qt nhường e).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV giới thiệu với HS: các quá trình điện phân đang xét đều thực hiện với điện cực trơ.</li> <li>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.</li> </ul>	<p>Hs khác bổ sung, nhận xét</p> <p>Phát triển năng lực hợp tác, giao tiếp, năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học</p>	<p>❖ Nguyên tắc: Khử các ion kim loại bằng dòng điện bằng cách điện phân nóng chảy hợp chất của kim loại.</p> <p>❖ Phạm vi áp dụng: Điều chế các kim loại hoạt động hoá học mạnh như K, Na, Ca, Mg, Al.</p> <p>Thí dụ 1: Điện phân <math>Al_2O_3</math> nóng chảy để điều chế Al.</p> $\begin{array}{ccc} K (-) & \longleftarrow Al_2O_3 \longrightarrow & A (+) \\ Al^{3+} & & O^{2-} \end{array}$ $Al^{3+} + 3e \rightarrow Al \qquad 2O^{2-} \rightarrow O_2 + 4e$ $2Al_2O_3 \xrightarrow{\text{đpnc}} 4Al + 3O_2$ <p>Thí dụ 2: Điện phân <math>MgCl_2</math> nóng chảy để điều chế Mg.</p> $\begin{array}{ccc} K (-) & \longleftarrow MgCl_2 \longrightarrow & A (+) \\ Mg^{2+} & & Cl^- \end{array}$ $Mg^{2+} + 2e \rightarrow Mg \qquad 2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e$ $MgCl_2 \xrightarrow{\text{đpnc}} Mg + Cl_2$ <p><b>b) Điện phân dung dịch</b></p> <p>❖ Nguyên tắc: Điện phân dung dịch muối của kim loại.</p> <p>❖ Phạm vi áp dụng: Điều chế các kim loại có độ hoạt động hoá học trung bình hoặc yếu.</p> <p>Thí dụ: Điện phân dung dịch <math>CuCl_2</math> để điều chế kim loại Cu.</p> $\begin{array}{ccc} K (-) & \longleftarrow CuCl_2 \longrightarrow & A (+) \\ Cu^{2+}, H_2O & (H_2O) & Cl^-, H_2O \end{array}$ $Cu^{2+} + 2e \rightarrow Cu \qquad 2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e$ $CuCl_2 \xrightarrow{\text{đpdd}} Cu + Cl_2$ <p><b>c) Tính lượng chất thu được ở các điện cực</b></p> <p>Dựa vào công thức Faraday: <math>m = \frac{AIt}{nF}</math>,</p> <p>trong đó:</p> <p>m: Khối lượng chất thu được ở điện cực (g).</p> <p>A: Khối lượng mol nguyên tử của chất thu được ở điện cực.</p>
--	---	--



## Tiết 31- LUYỆN TẬP: TÍNH CHẤT CỦA KIM LOẠI

### A. Chuẩn kiến thức - kỹ năng

#### I. Kiến thức - kỹ năng

1. **Kiến thức:** Hệ thống hoá về kiến thức của kim loại qua một số bài tập lí thuyết và tính toán.

2. **Kỹ năng:** Giải được các bài tập liên quan đến tính chất của kim loại.

3. **Trọng tâm:** Giải được các bài tập liên quan đến tính chất của kim loại.

4. **Tư tưởng:** Kiên trì, cẩn thận và nghiêm túc khi giải BT hóa

#### II. Phát triển năng lực và phẩm chất

##### 1. Phát triển năng lực

###### \* Các năng lực chung

1. Năng lực tự học

2. Năng lực hợp tác

3. Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề

4. Năng lực giao tiếp

###### \* Các năng lực chuyên biệt

1. Năng lực sử dụng ngôn ngữ

2. Năng lực tính toán

3. Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

##### 2. Phát triển phẩm chất

- 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

### B. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh

1. **Giáo viên:** Giáo án, hệ thống câu hỏi và bài tập

2. **Học sinh:** Làm BT và đọc trước bài mới trước khi đến lớp

### C. Phương pháp

Kết hợp khéo léo giữa đàm thoại, nêu vấn đề và hoạt động nhóm

### D. Tiến trình bài giảng

#### 1. Hoạt động khởi động

##### 1.1. Ổn định tổ chức

1.2. **Kiểm tra bài cũ:** Kiểm tra trong quá trình luyện tập

#### 2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

Hoạt động của Giáo viên	Hoạt động của Học sinh - PTNL	Nội dung ghi bảng
<b>Hoạt động 1.</b> Kiến thức cần nhớ		

<p><b>* Hoạt động 1:</b> Gv phát vấn học sinh về nội dung kiến thức đã học</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho biết cấu tạo của nguyên tử kim loại và của đơn chất kim loại?</li> <li>- Liên kết kim loại là gì? So sánh sự khác nhau giữa liên kết kim loại với liên kết ion và liên kết cộng hóa trị?</li> <li>- Nêu các tính chất vật lí chung của kim loại, nguyên nhân chủ yếu nào gây nên những tính chất đó?</li> <li>- Nêu các tính chất hóa học chung của kim loại, cho 3 ví dụ minh họa?</li> <li>- Khái niệm cặp ôxi hóa – khử của kim loại, hãy viết dãy điện hóa của kim loại. ý nghĩa của dãy điện hóa, cho ví dụ minh họa?</li> <li>- <b>GV:</b> Nhận xét và bổ sung</li> </ul>	<p>HS: ôn lại kiến thức cũ và trả lời</p> <p>Phát triển năng lực tự học, năng lực giao tiếp</p>	<p><b>I. KIẾN THỨC CẦN NHỚ</b> (SGK)</p>
---	---	--

**Hoạt động 2. Luyện tập và vận dụng**

<p><b>GV phát phiếu học tập cho HS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phiếu số 1. HS hoạt động nhóm thảo luận theo bàn.</li> <li>-Phiếu số 2. Hoạt động riêng rẽ từng HS</li> <li>-Phiếu số 3.</li> </ul> <p>Lớp chia thành 3 nhóm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nhóm 1: câu 1 đến 4</li> <li>- nhóm 2: câu 5,6,7</li> <li>- nhóm 3: câu 8,9,10</li> </ul> <p>GV nhận xét, bổ sung</p>	<p>- HS hoạt động nhóm theo bàn hoàn thành phiếu số 1.</p> <p>- HS lên bảng hoàn thành phiếu số 2</p> <p>- Phiếu số 3: Đại diện nhóm trình bày</p> <p>Phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học, năng lực tính toán, năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề, năng lực sáng tạo, năng lực hợp tác</p>	<p><b>II. BÀI TẬP</b></p> <p><b>Phiếu học tập số 1.</b> (Nội dung đính kèm bên dưới)</p> <p><b>Phiếu học tập số 2.</b> Cho một lá sắt nhỏ vào dung dịch chứa một trong những muối sau: CuSO<sub>4</sub>, AlCl<sub>3</sub>, Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, ZnCl<sub>2</sub>, KNO<sub>3</sub>, AgNO<sub>3</sub>. Viết PTHH dạng phân tử và ion rút gọn của các phản ứng xảy ra (nếu có). Cho biết vai trò của các chất tham gia phản ứng.</p> <p><b>Giải</b></p> $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}\downarrow$ <p>❖ <math>\text{Fe} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{Pb}\downarrow</math></p> $\text{Fe} + \text{Pb}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Pb}\downarrow$ <p>❖ <math>\text{Fe} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}\downarrow</math></p> $\text{Fe} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{Ag}\downarrow$ <p>Nếu AgNO<sub>3</sub> dư thì: <math>\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{Ag}\downarrow</math></p> $\text{Fe}^{2+} + \text{Ag}^+ \rightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{Ag}\downarrow$ <p><b>Phiếu học tập số 3.</b> (Nội dung đính kèm bên dưới)</p>
---	--	---

**3. Hoạt động luyện tập và vận dụng**

Đã được kết hợp trong hoạt động hình thành kiến thức mới

## Phiếu học tập số 1

**Câu 1:** Những tính chất vật lí chung quan trọng của kim loại là: tính dẻo, dẫn nhiệt, dẫn điện và ánh kim. Nguyên nhân những tính chất vật lí chung đó là:

- A. Trong kim loại có nhiều electron độc thân
- B. Trong kim loại có các ion dương chuyển động tự do
- C. Trong kim loại có các electron chuyển động tự do
- D. Trong kim loại có nhiều ion dương kim loại

**Câu 2:** Mạng tinh thể kim loại gồm có:

- A. Ion dương và các electron độc thân
- B. Ion dương và các electron tự do
- C. In dương và các ion âm.
- D. Các ion dương.

**Câu 3:** Các ion  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{P}^{3-}$ ,  $\text{S}^{2-}$  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 4:** Cation  $\text{M}^{3+}$  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 5:** Một ion  $\text{M}^{2+}$  có lớp e ngoài cùng là  $3p^6 3d^6$ . Cấu hình e của nguyên tử M là:

- A.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8$
- B.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$
- C.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4$
- D.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$

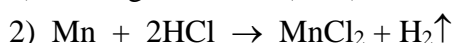
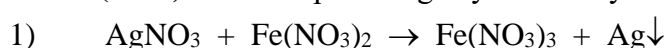
**Câu 6.** Mệnh đề không đúng là

- A.  $\text{Fe}^{3+}$  có tính oxi hóa mạnh hơn  $\text{Cu}^{2+}$ .
- B. Fe khử được  $\text{Cu}^{2+}$  trong dung dịch.
- C.  $\text{Fe}^{2+}$  oxi hoá được Cu.
- D. Tính oxi hoá của các ion tăng theo thứ tự;  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{H}^+$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Ag}^+$ .

**Câu 7.** Dãy các ion xếp theo chiều giảm dần tính oxi hóa là (biết trong dãy điện hoá cặp  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$  đứng trước cặp  $\text{Ag}^+/\text{Ag}$ )

- A.  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ .
- B.  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$
- C.  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ .
- D.  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ .

**Câu 8 (B-07):** Cho các phản ứng xảy ra sau đây:



Dãy các ion được sắp xếp theo chiều tăng dần tính oxi hóa là

- A.  $\text{Mn}^{2+}$ ,  $\text{H}^+$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Ag}^+$ .
- B.  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ ,  $\text{H}^+$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ .
- C.  $\text{Mn}^{2+}$ ,  $\text{H}^+$ ,  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ .
- D.  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{H}^+$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ .

**Câu 9:** Số lượng phản ứng tối đa có thể xảy ra khi cho hỗn hợp A gồm Al và Zn tác dụng với dung dịch B gồm  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  và  $\text{AgNO}_3$  là

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

**Câu 10 (B-07):** Cho hỗn hợp Fe, Cu tác dụng với dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng. Sau khi phản ứng hoàn toàn, thu được dung dịch chỉ chứa một chất tan và kim loại dư. Chất tan đó là

- A.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ .
- B.  $\text{HNO}_3$ .
- C.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ .
- D.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ .

**Câu 11:** Cho 4 dung dịch muối:  $\text{FeSO}_4$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ . Kim loại nào dưới đây tác dụng được với cả 4 dung dịch muối nói trên?

- A. Cu.
- B. Pb.
- C. Zn.
- D. Fe.

**Câu 12:** Giữa hai cặp oxi hoá - khử sẽ xảy ra phản ứng theo chiều:

- A. Giảm số oxi hoá của các yếu tố.
- B. Tăng số oxi hoá của các nguyên tố.

C. Chất oxi hoá mạnh nhất sẽ oxi hoá chất khử mạnh nhất tạo thành chất oxi hoá yếu hơn và chất khử yếu hơn.

D. Chất oxi hoá yếu nhất sẽ oxi hoá chất khử yếu nhất tạo thành chất oxi hoá mạnh hơn và chất khử mạnh hơn.

**Câu 13:** Cho một lá sắt vào dung dịch chứa một trong những muối sau: (1)  $ZnCl_2$ , (2)  $CuSO_4$ , (3)  $Pb(NO_3)_2$ , (4)  $NaNO_3$ , (5)  $MgCl_2$ , (6)  $AgNO_3$ . Các trường hợp xảy ra phản ứng:

A. (1), (2), (4), (6) B. (2), (3), (6)

C. (1), (3), (4), (6) D. (2), (5), (6)

**Câu 14:** Khi nhúng một lá Zn vào dung dịch  $Co^{2+}$ , nhận thấy có một lớp Co phủ bên ngoài lá Zn. Khi nhúng lá Pb vào dung dịch muối trên không thấy có hiện tượng gì xảy ra. Sắp xếp các cặp oxi hoá-khử của những kim loại trên theo chiều tính oxi hoá của các cation tăng dần là:

A.  $Zn^{2+}/Zn < Co^{2+}/Co < Pb^{2+}/Pb$

B.  $Co^{2+}/Co < Zn^{2+}/Zn < Pb^{2+}/Pb$

C.  $Co^{2+}/Co < Pb^{2+}/Pb < Zn^{2+}/Zn$

D.  $Zn^{2+}/Zn < Pb^{2+}/Pb < Co^{2+}/Co$

### Phiếu học tập số 2

**Câu 1.** Cho 4,8g kim loại R hoá trị II tan hoàn toàn trong dung dịch  $HNO_3$  loãng thu được 1,12 lít NO duy nhất (đkc). Kim loại R là:

A. Zn B. Mg C. Fe D. Cu

**Câu 2.** Cho 3,2g Cu tác dụng với dung dịch  $HNO_3$  đặc, dư thì thể tích khí  $NO_2$  thu được (đkc) là

A. 1,12 lít B. 2,24 lít C. 3,36 lít D. 4,48 lít

**Câu 3.** Hoà tan hoàn toàn 1,45g hỗn hợp 3 kim loại Zn, Mg, Fe vào dd HCl dư thu được 0,896 lít  $H_2$  (đkc). Cô cạn dd ta được m (g) muối khan. Giá trị của m là:

A. 4,29 g B. 2,87 g C. 3,19 g D. 3,87 g

**Câu 4.** Hoà tan hoàn toàn 33,1g hỗn hợp Mg, Fe, Zn vào trong dd  $H_2SO_4$  loãng dư thấy có 13,44 lít khí thoát ra (ở đkc) và dd X. Cô cạn dd X thu được m g muối khan. Giá trị của m là:

A. 78,7g B. 75,5g C. 74,6g D. 90,7g

**Câu 5.** Cho 3,445g Cu, Zn, Al tác dụng với  $HNO_3$  (loãng, dư) thu được 1,12 lít NO (đkc, sản phẩm khử duy nhất) và a g muối. Giá trị của a là

A. 12,745 B. 11,745 C. 13,745 D. 10,745

**Câu 6.** Ngâm một đinh sắt trong 100 ml dung dịch  $CuCl_2$  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

**Câu 7.** Cho 6,72 gam bột kim loại Fe tác dụng 384 ml dung dịch  $AgNO_3$  1M sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch A và m gam chất rắn. dd A tác dụng được tối đa bao nhiêu gam bột Cu?

A. 4,608 gam. B. 7,680 gam. C. 9,600 gam. D. 6,144 gam.

**Câu 8.** Đem oxi hoá hoàn toàn 28,6gam hỗn hợp A gồm Al, Zn, Mg bằng oxi dư thu được 44,6 gam hỗn hợp ba oxít B. Hoà tan hết B trong dd HCl dư thu được dd D. Cô cạn D thu được hỗn hợp muối khan là:

A. 99,6gam B. 49,7gam C. 74,7gam D. 100,8gam

**Câu 9.** Cho m gam hỗn hợp X gồm Mg, Fe, Zn ở dạng bột tác dụng hoàn toàn với oxi thu được 2,81 g hỗn hợp Y gồm các oxít. Hòa tan hoàn toàn lượng Y trên vào axit  $H_2SO_4$  loãng vừa đủ. Sau phản ứng cô cạn dd thu được 6,81 gam muối khan. Giá trị của m là:

A. 4,00 B. 4,02 C. 2,01 D. 6,03

**Câu 10.** Nung nóng 16,8g Fe với 6,4g bột S (không có không khí) thu được sản phẩm X. Cho X tác dụng với dd 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



## Tiết 32, 33. ÔN TẬP HỌC KÌ I

### A. Chuẩn kiến thức – kĩ năng

#### I. Kiến thức kĩ năng

##### 1. Kiến thức: củng cố kiến thức về:

- Este - Lipit
- Cacbohidrat
- Amin, amino axit, và proein
- Polime và vật liệu polime
- Đại cương về kim loại

##### 2. Kĩ năng

- giải các dạng câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết
- Nhận biết
- Giải bài toán về este, amin, amino axit, peptit, kim loại tác dụng với phi kim, axit, dung dịch muối ...

##### 3.Thái độ: Kích thích sự hứng thú với bộ môn, tích cực, nghiêm túc làm bài tập.

#### II. Phát triển năng lực

##### \* Các năng lực chung

1. Năng lực tự học
2. Năng lực hợp tác
3. Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
4. Năng lực giao tiếp

##### \* Các năng lực chuyên biệt

1. Năng lực sử dụng ngôn ngữ
2. Năng lực tư duy
3. Năng lực giải quyết vấn đề thông qua hóa học
4. Năng lực tính toán

\* **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.

#### B. Chuẩn bị

\*Giáo viên: Bài tập

\*Học sinh: Ôn bài cũ, chuẩn bị trên sơ đồ tư duy theo các nhóm.

#### C. Phương pháp- Kỹ thuật dạy học

Thuyết trình nêu vấn đề, phát vấn, dạy học hợp tác nhóm

#### D. Tiến trình dạy học

##### 1. Hoạt động khởi động

1.1. **Ôn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

1.2. **Kiểm tra bài cũ:** không

##### 2. Hoạt động luyện tập

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS- PTNL	NỘI DUNG
<b>Hoạt động 1: Kiến thức cần nhớ</b>		
GV yêu cầu các nhóm cử đại diện lên trình bày phần nội dung đã chuẩn nhóm đã chuẩn bị	HS trình bày nội dung nhóm đã chuẩn bị: Nhóm 1: Hệ thống hóa về este –lipit Nhóm 2: Hệ thống hóa về cacbohidrat Nhóm 3: Hệ thống hóa về amin, amino axit và protein Nhóm 4: Hệ thống hóa polime và vật liệu polime Nhóm 5: Hệ thống hóa vị trí của kim loại, tính chất và dãy điện hóa của kim loại	<b>I. Kiến thức cần nhớ</b>
<b>Hoạt động 2: Bài tập</b>		
<b>GV phát đề cương ôn tập học kì I cho học sinh</b> GV yêu cầu HS hoàn thành các dạng bài tập theo các chủ đề GV đánh giá, hỗ trợ hướng dẫn cách làm khi cần thiết	Học sinh làm bài tập theo nhóm →Lên bảng trình bày→Nhóm khác nhận xét, bổ sung Phát triển năng lực giao tiếp, hợp tác, năng lực tư duy, năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề, năng lực tính toán và năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học	

## ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I

### MÔN HÓA HỌC 12

#### Chủ đề 1: Este – lipit

**Câu 1:** Số đồng phân este ứng với công thức phân tử  $C_3H_6O_2$  là

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

**Câu 2:** Chất nào dưới đây không phải là este?

- A.  $HCOOCH_3$                   B.  $CH_3COOH$                   C.  $CH_3COOCH_3$                   D.  $HCOOC_6H_5$

**Câu 3:** Chất X có công thức phân tử  $C_3H_6O_2$ , là este của axit axetic. CTCT của X là

- A.  $C_2H_5COOH$ .                  B.  $HO-C_2H_4-CHO$ .                  C.  $CH_3COOCH_3$ .                  D.  $HCOOC_2H_5$ .

**Câu 4:** Hợp chất X có công thức cấu tạo:  $CH_3CH_2COOCH_3$ . Tên gọi của X là:

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

**Câu 5:** Đun nóng este  $CH_3COOC_2H_5$  với một lượng vừa đủ dung dịch  $NaOH$ , sản phẩm thu được là

- A.  $CH_3COONa$  và  $CH_3OH$ .                  B.  $CH_3COONa$  và  $C_2H_5OH$ .  
C.  $HCOONa$  và  $C_2H_5OH$ .                  D.  $C_2H_5COONa$  và  $CH_3OH$ .

**Câu 6:** Có thể gọi tên este  $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$  là

- A. triolein                          B. tristearin                          C. tripanmitin                          D. stearic

**Câu 7:** Hãy chọn nhận định đúng:

- A. Lipit là chất béo.  
B. Lipit là tên gọi chung cho dầu mỡ động, thực vật.

C. Lipit là este của glixerol với các axit béo.

D. Lipit là những hợp chất hữu cơ có trong tế bào sống, không hoà tan trong nước, nhưng hoà tan trong các dung môi hữu cơ không phân cực. Lipit bao gồm chất béo, sáp, sterit, photpholipit....

**Câu 8:** Đun 12 gam axit axetic với 13,8 gam etanol (có  $H_2SO_4$  đặc làm xúc tác) đến khi phản ứng đạt tới trạng thái cân bằng, thu được 11 gam este. Hiệu suất của phản ứng este hóa là

A. 50%                      B. 62,5%                      C. 55%                      D. 75%

**Câu 9:** Xà phòng hóa 6,6 gam etyl axetat bằng 100 ml dung dịch NaOH 0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là

A. 1,64 gam.                      B. 4,28 gam.                      C. 5,20 gam.                      D. 4,10 gam.

**Câu 10:** Khi đốt cháy hoàn toàn 8,8 gam chất hữu cơ X đơn chức thu được sản phẩm cháy chỉ gồm 8,96 lít  $CO_2$  (ở đktc) và 7,2 gam nước. Nếu cho 8,8 gam hợp chất X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 9,6 gam muối của axit hữu cơ Y và chất hữu cơ Z. Tên của X là

A. axit propionic.                      B. etyl axetat.                      C. metyl propionat.                      D. ancol metylic.

**Câu 11:** 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. etyl axetat.                      B. propyl fomiat.                      C. metyl axetat.                      D. metyl fomiat.

**Câu 12:** Đốt cháy hoàn toàn 7,8 gam este X thu được 11,44 gam  $CO_2$  và 4,68 gam  $H_2O$ . Công thức phân tử của este là

A.  $C_4H_8O_4$                       B.  $C_4H_8O_2$                       C.  $C_2H_4O_2$                       D.  $C_3H_6O_2$

**Câu 13:** Xà phòng hoá hoàn toàn 37,0 gam hỗn hợp 2 este là  $HCOOC_2H_5$  và  $CH_3COOCH_3$  bằng dung dịch NaOH, đun nóng. Khối lượng NaOH cần dùng là

A. 8,0g                      B. 20,0g                      C. 16,0g                      D. 12,0g

**Câu 14:** Trong phân tử este (X) no, đơn chức, mạch hở có thành phần oxi chiếm 36,36 % khối lượng. Số đồng phân cấu tạo của X là:

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

**Câu 15:** Đun 12 gam axit axetic với 1 lượng dư ancol etylic ( có  $H_2SO_4$  đặc làm xúc tác). Đến khi phản ứng dừng lại thu được 11 gam este. Hiệu suất của phản ứng este hoá là bao nhiêu?

A.70%                      B.75%                      C.62,5%                      D.50%

## Chủ đề 2: Cacbohidrat

**Câu 16 .**Gluxit (cacbohidrat) là những hợp chất hữu cơ tạp chức có công thức chung là

A.  $C_n(H_2O)_m$                       B.  $C_nH_2O$                       C.  $C_xH_yO_z$                       D.  $R(OH)_x(CHO)_y$

**Câu 17.** Tinh bột và xenlulozơ là

A. monosaccarit                      B. Disaccarit                      C. Đồng phân                      D. Polisaccarit

**Câu 18.** Những phản ứng hóa học nào chứng minh rằng glucozơ có nhiều nhóm hiđrôxyl.

- A. phản ứng cho dung dịch màu xanh lam ở nhiệt độ phòng với  $Cu(OH)_2$ .
- B. Phản ứng tráng gương và phản ứng lên men rượu
- C. Phản ứng tạo kết tủa đỏ gạch với  $Cu(OH)_2$  khi đun nóng và phản ứng lên men rượu
- D. Phản ứng lên men rượu và phản ứng thủy phân

**Câu 19.** Glucozơ tác dụng được với

- A.  $H_2$  (Ni,  $t^0$ );  $Cu(OH)_2$  ;  $Ag_2O/NH_3$ ;  $H_2O$  ( $H^+$ ,  $t^0$ )
- B.  $Ag_2O/NH_3$ ;  $Cu(OH)_2$ ;  $H_2$  (Ni,  $t^0$ );  $(CH_3CO)_2O$ .
- C.  $H_2$  (Ni,  $t^0$ );  $Ag_2O/NH_3$ ; NaOH;  $Cu(OH)_2$
- D.  $H_2$  (Ni,  $t^0$ );  $Ag_2O/NH_3$ ;  $Na_2CO_3$ ;  $Cu(OH)_2$

**Câu 20.** Nhận biết glucozơ, glixerol, andehit axetic, lòng trắng trứng và rượu etylic có thể chỉ dùng một thuốc thử là

A.  $\text{HNO}_3$  B.  $\text{Cu(OH)}_2$  C.  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  D. dd brom

**Câu 21:** Gốc glucozơ và gốc fructozơ trong phân tử saccarozơ liên kết với nhau qua nguyên tử

A. hiđro. B. nitơ. C. cacbon. D. oxi.

**Câu 22.** Saccarozơ có thể tác dụng với các chất nào sau đây :

1.  $\text{H}_2/\text{Ni}, t^0$  2. Dung dịch  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  3.  $\text{Cu(OH)}_2$  4.  $\text{H}_2\text{O}/\text{H}_2\text{SO}_4$

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

**Câu 23:** Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Cacbohidrat là những hợp chất hữu cơ đơn chức.

B. Chất béo là trieste của glixerol với axit béo.

C. Glucozơ là đồng phân của saccarozơ.

D. Xà phòng là hỗn hợp muối natri hoặc kali của axit axetic.

**Câu 24:** Đun nóng dd chứa 27g glucozơ với dd  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  thì khối lượng Ag thu được tối đa là:

A. 21,6g. B. 10,8g. C. 32,4g D. 16,2g

**Câu 25.** Lên men hoàn toàn m gam glucozơ thành ancol etylic. Toàn bộ khí  $\text{CO}_2$  sinh ra trong quá trình này được hấp thụ hết vào dung dịch  $\text{Ca(OH)}_2$  (dư) tạo ra 40 gam kết tủa. Nếu hiệu suất của quá trình lên men là 75% thì giá trị của m là

A. 60. B. 58. C. 30. D. 48.

**Câu 26.** Xenlulozơ trinitrat được điều chế từ phản ứng giữa axit nitric với xenlulozơ (hiệu suất phản ứng 60% tính theo xenlulozơ). Nếu dùng 2 tấn xenlulozơ thì khối lượng xenlulozơ trinitrat điều chế được là

A. 2,97 tấn. B. 3,67 tấn. C. 2,20 tấn. D. 1,10 tấn.

**Chủ đề 3: Amin – Aminoaxit**

**Câu 27 :** Phát biểu nào sau đây không đúng ?

A. Amin được cấu thành bằng cách thay thế H của  $\text{NH}_3$  bằng một hay nhiều gốc hydrocacbon.

B. Bậc của amin là bậc của nguyên tử cacbon liên kết với nhóm amin.

C. Tùy thuộc cấu trúc của gốc hydrocacbon, có thể phân biệt thành amin no, chưa no và thơm

D. Amin có từ 2 nguyên tử cacbon trong phân tử, bắt đầu xuất hiện hiện tượng đồng phân.

**Câu 28 :**  $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$  có bao nhiêu đồng phân amin ? A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

**Câu 29 :** Phát biểu nào sau đây sai :

A. Anilin là một bazơ có khả năng làm quỳ tím hóa xanh.

B. Anilin cho được kết tủa trắng với nước brom.

C. Anilin có tính baz yếu hơn amoniac.

D. Anilin được điều chế trực tiếp từ nitrobenzen.

**Câu 30 :** Nguyên nhân anilin có tính baz là :

A. Phản ứng được với dd axit.

B. Là dẫn xuất của amoniac.

C. Có khả năng nhường proton.

D. Trên N còn một đôi điện tử tự do có khả năng nhận proton  $\text{H}^+$ .

**Câu 31.** Trong các amin sau :

1)  $\text{CH}_3\text{-CH-NH}_2$  2)  $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$

$\text{CH}_3$  3)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-NH-CH}_3$

Amin bậc 1 là :            **A.** (1), (2).    **B.** (1), (3).    **C.** (2), (3).    **D.** (2).

**Câu 32 :** Sự sắp xếp nào theo trật tự tăng dần lực baz của các hợp chất sau đây đúng ?

- A.  $C_2H_5NH_2 < (C_2H_5)_2NH < NH_3 < C_6H_5NH_2$ .    B.  $(C_2H_5)_2NH < NH_3 < C_6H_5NH_2 < C_2H_5NH_2$ .  
C.  $C_6H_5NH_2 < NH_3 < C_2H_5NH_2 < (C_2H_5)_2NH$ .    D.  $NH_3 < C_2H_5NH_2 < (C_2H_5)_2NH < C_6H_5NH_2$ .

**Câu 33:** Amin tồn tại ở trạng thái lỏng trong điều kiện thường là

- A.** anilin.    **B.** etylamin.    **C.** metylamin.    **D.** đimetylamin.

**Câu 34.** Trong các tên gọi sau đây, tên nào không phù hợp với chất :  $CH_3 - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} - \underset{\substack{| \\ NH_2}}{CH} - COOH$

- A.** Axit 2-metyl-3-aminobutanoic.    **B.** Valin.  
**C.** Axit 2-amino-3-metylbutanoic    **D.** Axit  $\alpha$ -aminoisovaleric.

**Câu 35.** Trong phân tử chất nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ?

- A.** Glucozơ.    **B.** Metylamin.    **C.** Etyl axetat.    **D.** Saccharozơ.

**Câu 36.** Axit amino axetic không tác dụng với chất :

- A.**  $CaCO_3$                                 **B.**  $H_2SO_4$  loãng                                **C.**  $CH_3OH$                                 **D.**  $KCl$

**Câu 37.** tripeptit là hợp chất

- A.** mà mỗi phân tử có 3 liên kết peptit  
**B.** có lk peptit mà phân tử có 3 gốc amino axit giống nhau  
**C.** có lk peptit mà phân tử có 3 gốc amino axit khác nhau  
**D.** có lk peptit mà phân tử có 3 gốc amino axit

**Câu 38.** Thủy phân đến cùng một protein, ta thu được các chất nào?

- A.** các axit amin.                                **B.** các peptit.  
**C.** chuỗi peptit.                                **D.** hỗn hợp các  $\alpha$ -aminoaxit.

**Câu 39.** Thủy phân không hoàn toàn tetra peptit (X), ngoài các  $\alpha$ - amino axit còn thu được các đi peptit: Gly-Ala; Phe-Val; Ala-Phe. Cấu tạo nào sau đây là đúng của X.

- A.** Val-Phe-Gly-Ala.                                **B.** Ala-Val-Phe-Gly.  
**C.** Gly-Ala-Val-Phe.                                **D.** Gly-Ala-Phe – Val

**Câu 40:** Trung hòa 50 ml dd metylamin cần 30 ml dung dịch  $HCl$  0,1M. Giả sử thể tích không thay đổi.  $C_M$  của metylamin là:

- A.** 0,06                                **B.** 0,05                                **C.** 0,04                                **D.** 0,01

**Câu 41:** Một amin đơn chức trong phân tử có chứa 15,05% N. Amin này có công thức phân tử là :

- A.**  $CH_5N$ .                                **B.**  $C_6H_7N$ .                                **C.**  $C_2H_5N$ .                                **D.**  $C_4H_9N$ .

**Câu 42:** Khi đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức X, thu được 16,8 lít  $CO_2$ , 2,8 lít khí  $N_2$  (đktc) và 20,25g nước. Công thức phân tử của X là :

- A.**  $C_4H_9N$ .                                **B.**  $C_3H_7N$ .                                **C.**  $C_2H_7N$ .                                **D.**  $C_3H_9N$

**Câu 43:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm 2 amin no đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, thu được 22 g  $CO_2$  và 14,4 g  $H_2O$ . CTPT của hai amin là :

- A.**  $CH_3NH_2$  và  $C_2H_7N$                                 **C.**  $C_2H_7N$  và  $C_3H_9N$ .  
**B.**  $C_3H_9N$  và  $C_4H_{11}N$                                 **D.**  $C_4H_{11}N$  và  $C_5H_{13}N$

**Câu 44:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp 2 amin bậc một, mạch hở, no, đơn chức kế tiếp nhau trong cùng dãy đồng đẳng thu được  $CO_2$  và  $H_2O$  với tỉ lệ số mol  $n_{CO_2} : n_{H_2O} = 1 : 2$ . Hai amin có công thức phân tử lần lượt là:

- A.**  $CH_3NH_2$  và  $C_2H_5NH_2$                                 **C.**  $C_2H_5NH_2$  và  $C_3H_7NH_2$ .  
**B.**  $C_3H_7NH_2$  và  $C_4H_9NH_2$ .                                **D.**  $C_4H_9NH_2$  và  $C_5H_{11}NH_2$ .

**Câu 45.** Cho 4,5 gam etylamin ( $C_2H_5NH_2$ ) tác dụng vừa đủ với axit HCl. Khối lượng muối thu được là

- A. 8,15 gam      B. 0,85 gam      C. 7,65 gam      D. 8,10 gam

**Câu 46.** Khối lượng anilin cần dùng để tác dụng với nước brom thu được 6,6g kết tủa trắng là

- A. 1,86g.      B. 18,6g.      C. 8,61g.      D. 6,81g

**Câu 47.** Cho 4,5g etyl amin tác dụng vừa đủ với HCl. Số gam muối sinh ra là:

- A. 9g      B. 81,5g      C. 4,5g      D. 8,15g

**Câu 48.** Trung hòa 3,1g amin no đơn chức tác dụng vừa đủ 100ml dd HCl 1M. Công thức amin là

- A.  $CH_3NH_2$       B.  $C_2H_5NH_2$       C.  $C_3H_7NH_2$       D.  $C_4H_9NH_2$

**Câu 49.** Cho 0,1 mol Chất X có CTPT là  $C_2H_8O_3N_2$  tác dụng với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH đun nóng thu được chất khí làm xanh giấy quỳ ẩm và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 5,7 gam      B. 12,5 gam      C. 15 gam      D. 21,8 gam

**Câu 50.** Khi trùng ngưng 13,1 g axit  $\varepsilon$ -aminocaproic với hiệu suất 80%, ngoài amino axit còn dư, người ta thu được m gam polime và 1,44 g nước. Giá trị của m là ?

- A. 10,41.      B. 9,04.      C. 11,02.      D. 8,43.

**Câu 51.** 0,01 mol aminoaxit A phản ứng vừa đủ với 0,02 mol HCl hoặc 0,01 mol NaOH. Công thức của A có dạng như thế nào ?

- A.  $H_2N-R-COOH$ .      B.  $(H_2N)_2-R-COOH$ .      C.  $H_2N-R-(COOH)_2$ .      D.  $(H_2N)_2-R-(COOH)_2$

**Câu 52.** Cho 0,1mol A ( $\alpha$ -aminoaxit dạng mạch hở) phản ứng hết với HCl tạo 11,15g muối. A là chất nào sau đây?

- A. Glyxin      B. Alanin.      C. Phenyl alanin      D. Valin (axit  $\alpha$ -amino isovaleric

**Câu 53.** Trong phân tử aminoaxit X có một nhóm amino và một nhóm cacboxyl. Cho 15,0 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 19,4 gam muối khan. CT của X là

- A.  $H_2NC_3H_6COOH$ .      B.  $H_2NCH_2COOH$ .      C.  $H_2NC_2H_4COOH$ .      D.  $H_2NC_4H_8COOH$ .

**Câu 54.** X là một tetrapeptit cấu tạo từ một amino axit (A) no, mạch hở có 1 nhóm  $-COOH$  ; 1 nhóm  $-NH_2$ . Trong A %N = 15,73% (về khối lượng). Thủy phân m gam X trong môi trường axit thu được 41,58 gam tripeptit ; 25,6 gam đipeptit và 92,56 gam A. Giá trị của m là :

- A. 149 gam.      B. 161 gam.      C. 143,45 gam.      D. 159 gam.

**Chủ đề 4: Polime và vật liệu Polime**

**Câu 55.** Một loại polime có cấu tạo mạch như sau :



Công thức một mắt xích của polime này là

- A.  $-CH_2-$       B.  $-CH_2 - CH_2 -$   
C.  $-CH_2 - CH_2 - CH_2-$       D.  $-CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 -$

**Câu 56.** Polime X có phân tử khối  $M = 280.000$  đvC và hệ số trùng hợp  $n = 10.000$ . X là

- A.  $\left( CH_2 - CH_2 \right)_n$       B.  $\left( CF_2 - CF_2 \right)_n$   
C.  $\left( CH_2 - \underset{\substack{| \\ Cl}}{CH} \right)_n$       D.  $\left( CH_2 - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} \right)_n$

**Câu 57.** Monome nào là không tham gia phản ứng trùng hợp?

- A.  $CH_3COOCH = CH_2$       B.  $C_6H_5CH_3$



**Câu 58.** Trùng hợp etilen thu được polietilen (PE). Nếu đốt cháy toàn bộ lượng etilen đó sẽ thu được 8800 g  $CO_2$ . Hệ số trùng hợp n của quá trình là

A. 100

B. 200

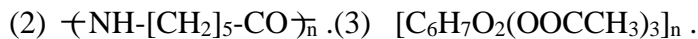
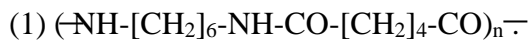
C. 150

D. 300

**Câu 59.** Chất không có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là :

A. stiren. B. toluen. C. propen. D. isopren.

**Câu 60.** Cho các loại tơ sau :



Tơ thuộc loại poliamit là :

A. (1),(3)

B. (1),(2),(3).

C. (2),(3).

D. (1),(2)

**Câu 61.** Người ta tổng hợp poli(metyl metacrylat) từ axit và ancol tương ứng qua 2 giai đoạn là este hóa (H=60%) và trùng hợp(H=80%). Khối lượng axit và ancol cần dùng để thu được 1,2 tấn polime là bao nhiêu.

A. 86 tấn và 32 tấn.

B. 68 tấn và 23 tấn.

C. 2,15 tấn và 0,8 tấn

D. 21,5 tấn và 8 tấn.

### Chủ đề 5: Đại cương về kim loại

**Câu 62.** Kim loại không phản ứng được với nước ở nhiệt độ thường là

A. Li

B. Ca

C. K

D. Be

**Câu 63.** Kim loại Al không phản ứng được với dung dịch

A.  $H_2SO_4$  (đặc, nguội)

B. KOH

C. NaOH

D.  $H_2SO_4$  (loãng)

**Câu 64.** Cho dãy các kim loại : Mg, Cr, Na, Fe. Kim loại cứng nhất trong dãy là

A. Fe

B. Mg

C. Cr

D. Na

**Câu 65.** Phản ứng nào sau đây **không** tạo ra muối sắt (III)?

A.  $Fe_2O_3$  tác dụng với dung dịch HCl.B. FeO tác dụng với dung dịch  $HNO_3$  loãng (dư)C.  $Fe(OH)_3$  tác dụng với dung dịch  $H_2SO_4$ 

D. Fe tác dụng với dung dịch HCl

**Câu 66:** Cho Fe tác dụng với các chất: HCl,  $Cl_2$ ,  $HNO_3$  dư,  $H_2SO_4$  loãng,  $AgNO_3$  dư,  $FeCl_3$ ,  $CuSO_4$ .

Số trường hợp tạo hợp chất sắt (II) là

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 5.

**Câu 67:** Các tính chất vật lý chung của kim loại là gây ra do:

A. tất cả các e

B. các e tự do

C. các e độc thân

D. các e tự do và các ion dương

**Câu 68:** Khi cho kim loại Na vào dung dịch  $CuSO_4$  thì sẽ xảy ra hiện tượng :

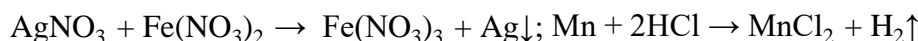
A. Ban đầu có xuất hiện kết tủa xanh, sau đó kết tủa tan ra, dung dịch trong suốt.

B. Ban đầu có khí thoát ra, sau đó xuất hiện kết tủa xanh.

C. Ban đầu có khí thoát ra, sau đó có tạo kết tủa xanh, rồi kết tủa tan ra, dd trong suốt.

D. Chỉ có khí thoát ra.

**Câu 69.** Cho các phản ứng xảy ra sau đây:



Dãy các ion được sắp xếp theo chiều tăng dần tính oxi hoá là

A.  $Mn^{2+}$ ,  $H^+$ ,  $Fe^{3+}$ ,  $Ag^+$ .B.  $Ag^+$ ,  $Fe^{3+}$ ,  $H^+$ ,  $Mn^{2+}$ .C.  $Ag^+$ ,  $Mn^{2+}$ ,  $H^+$ ,  $Fe^{3+}$ .D.  $Mn^{2+}$ ,  $H^+$ ,  $Ag^+$ ,  $Fe^{3+}$ .

**Câu 70.** X là kim loại phản ứng được với dung dịch  $H_2SO_4$  loãng, Y là kim loại tác dụng được với dung dịch  $Fe(NO_3)_3$ . Hai kim loại X, Y lần lượt là (biết thứ tự trong dãy thế điện hoá:  $Fe^{3+}/Fe^{2+}$  đứng trước  $Ag^+/Ag$ )

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

**Câu 71:** Hòa tan hoàn toàn 2,7 gam Al bằng dd  $HNO_3$  (loãng, dư), thu được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là

- A. 2,24.                      B. 4,48.                      C. 3,36.                      D. 1,12.

**Câu 72:** Cho 5,4 gam Al tác dụng hết với khí  $Cl_2$  (dư), thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 25,0.                      B. 12,5.                      C. 19,6.                      D. 26,7.

**Câu 73:** Cho 64 gam hỗn hợp gồm CuO, MgO,  $Fe_2O_3$  tác dụng vừa đủ với 600 ml dung dịch  $H_2SO_4$  2M. Khối lượng muối thu được là

- A. 120 gam.                      B. 160 gam.                      C. 170 gam.                      D. 180 gam.

**Câu 74:** Nhúng một lá Fe vào 500ml dung dịch  $CuSO_4$  nồng độ X (mol/l). Sau khi thấy màu xanh của dung dịch biến mất, đem cân thì thấy khối lượng lá Fe tăng thêm 0,8 gam. Giá trị của X là

- A. 0,1.                      B. 0,2.                      C. 0,3.                      D. 0,25.

**Câu 75:** Cho m (g) hỗn hợp X (Mg, Zn, Fe) tác dụng vừa đủ với dung dịch  $H_2SO_4$  loãng thu được 2,24 lít  $H_2$  (đktc) và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y được 18,6g chất rắn khan. Giá trị m là

- A. 6,0g.                      B. 8,6g.                      C. 9,0g.                      D. 10,8g

**Câu 76:** Ngâm một lá Al trong 100 ml dung dịch  $AgNO_3$  0,3M. Phản ứng xong, khối lượng lá nhôm sẽ tăng

- A. 32,4g                      B. 3,24g                      C. 2,43g                      D. 2,97g

**Câu 77:** Hòa tan hết hh gồm 0,1 mol  $Fe_2O_3$  và 0,2 mol FeO vào dd HCl dư thu được dd A. Cho NaOH dư vào dd A thu được kết tủa B. Lọc lấy kết tủa B rồi đem nung trong KK đến khối lượng không đổi được m(g) chất rắn, m là:

- A. 16g                      B. 32g                      C. 48g                      D. 52g.

**Câu 78.** Cho 0,04 mol bột Fe vào dd chứa 0,09 mol  $AgNO_3$ . Khi p/ứ hoàn toàn thì c/rắn thu được có khối lượng là:

- A. 1,12g.                      B. 4,32g.                      C. 8,64g .                      D. 9,72g.

**Câu 79.** Hòa tan hoàn toàn 8,9 gam hỗn hợp gồm Mg và Zn bằng lượng vừa đủ 500 ml dung dịch  $HNO_3$  1M. Sau khi các phản ứng kết thúc, thu được 1,008 lít khí  $N_2O$  (đktc) duy nhất và dung dịch X chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 34,10                      B. 31,32                      C. 34,32                      D. 33,70

**Câu 80.** Thủy phân hoàn toàn một lượng pentapeptit X thu được 32,88 gam Ala – Gly – Ala – Gly, 10,85 gam Ala – Gly – Ala, 16,24 gam Ala – Gly – Gly, 26,28 Ala–Gly, 8,9gam Alanin, còn lại là Gly – Gly và Gly. Tỷ lệ mol của Gly – Gly và Gly là 5:4. Tổng khối lượng Gly – Gly và Gly trong hỗn hợp sản phẩm là

- A. 32,4                      B. 28,8                      C. 43,2                      D. 19,44