

**DỰ ÁN LÀM ĐỀ THI THỬ THPT  
MÔN HÓA HỌC  
NĂM HỌC: 2024 – 2025**

**1. KHUNG MA TRẬN**

- Thời điểm kiểm tra: Hoàn thành chương trình cấp THPT.
- Thời gian làm bài: 50 phút.
- Hình thức kiểm tra: Trắc nghiệm 100%.
- Cấu trúc:
  - + Mức độ đề: *Biết: 27,5%; Hiểu: 40%; Vận dụng: 32,5%.*
  - + Dạng I: trắc nghiệm chọn 1 phương án: 4,5 điểm (*gồm 18 câu hỏi (18 ý): Biết: 13 câu, Hiểu: 1 câu, vận dụng: 4 câu*), mỗi câu 0,25 điểm;
  - + Dạng II: trắc nghiệm đúng sai: 4,0 điểm (*gồm 4 câu hỏi (16 ý): Biết: 3 ý, Hiểu: 7 ý, vận dụng: 6 ý*); đúng 1 ý 0,1-2 ý 0,25-3 ý 0,5-4 ý 1 điểm.
  - + Dạng III: trắc nghiệm trả lời ngắn: 1,5 điểm (*gồm 6 câu hỏi (6 ý): nhận biết: 0 câu, thông hiểu: 4 câu, vận dụng: 2 câu*), mỗi câu 0,25 điểm:

**MA TRẬN SỐ 5: ĐỀ PHÁT TRIỂN TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2024-2025**

*(Thầy cô nếu muốn thay đổi ma trận thì phải ghi rõ lại ma trận mới)*

| Lớp              | Chương/Chuyên đề                      | Phần I          |                 |               | Phần II       |               |             | Phần III        |               |
|------------------|---------------------------------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|-------------|-----------------|---------------|
|                  |                                       | Biết<br>(8 câu) | Hiểu<br>(6 câu) | VD<br>(4 câu) | Biết<br>(3 ý) | Hiểu<br>(8 ý) | VD<br>(5 ý) | Hiểu<br>(2 câu) | VD<br>(4 câu) |
| 10<br>0,5đ (5%)  | Năng Lượng Hóa Học                    |                 |                 | Câu 15        |               |               |             |                 |               |
|                  | Cđ. Hóa Học Trong Phòng Chống Cháy Nổ |                 |                 |               |               |               |             | Câu 23          |               |
|                  |                                       |                 |                 |               |               |               |             |                 |               |
| 11<br>1,5đ (15%) | Cân Bằng Hóa Học                      |                 | Câu 9           |               |               |               |             |                 |               |
|                  | Nhóm Va-Via                           |                 |                 | Câu 16        |               |               |             |                 |               |
|                  | Hydrocarbon                           |                 | Câu 10          |               | Câu 19a       | Câu 19b       |             |                 |               |

|                |                         |       |        |        |         |                     |                    |        |        |
|----------------|-------------------------|-------|--------|--------|---------|---------------------|--------------------|--------|--------|
|                | Hợp Chất Chứa Nhóm Chức |       |        |        |         | Câu 19c             | Câu 19d            |        | Câu 25 |
|                |                         |       |        |        |         |                     |                    |        |        |
| 12<br>8đ (80%) | Ester-Lipid             | Câu 1 | Câu 11 |        | Câu 20a | Câu 20b,<br>Câu 20c | Câu 20d            |        | Câu 26 |
|                | Carbohydrate            | Câu 2 |        |        |         |                     |                    |        |        |
|                | Hợp Chất Chứa Nitrogen  | Câu 3 | Câu 12 |        |         | Câu 22a<br>Câu 22b  | Câu 22c            |        |        |
|                | <i>Polymer</i>          | Câu 4 |        |        |         |                     |                    | Câu 24 |        |
|                | Pin Điện Và Điện Phân   | Câu 5 |        |        | Câu 21a |                     |                    |        |        |
|                | Đại Cương Về Kim Loại   | Câu 6 | Câu 13 |        |         | Câu 21b             |                    |        | Câu 27 |
|                | Nhóm Ia-Iia             | Câu 7 |        | Câu 17 |         | Câu 21c             |                    |        |        |
|                | Nhóm B – Phức Chất      | Câu 8 | Câu 14 |        |         |                     |                    |        |        |
|                | Tổng Hợp Kiến Thức      |       |        | Câu 18 |         |                     | Câu 21d<br>Câu 22d |        | Câu 28 |
|                | <b>Số Câu</b>           | 8 CÂU | 6 CÂU  | 4 CÂU  | 3 Ý     | 8 Ý                 | 5 Ý                | 2 CÂU  | 4 CÂU  |
|                | <b>Tỉ Lệ</b>            |       |        |        |         |                     |                    |        |        |
|                | <b>Tổng</b>             | 27,5% |        |        | 40%     |                     |                    | 32,5%  |        |

Ghi chú: Các con số trong bảng thể hiện số lượng lệnh hỏi. Mỗi câu hỏi tại phần I và phần III là một lệnh hỏi; mỗi ý hỏi tại Phần II là một lệnh hỏi.

**Ghi chú: Thầy cô giáo vui lòng điền đầy đủ Họ và tên + Số điện thoại vào bảng sau**

| Họ và Tên Giáo Viên                   | Số Điện Thoại & Zalo | Ghi chú |
|---------------------------------------|----------------------|---------|
| Giáo viên soạn: Trương Thị Diệu Trinh | 0905596925           |         |
| Giáo viên phản biện:                  |                      |         |

## 2. MẪU TRÌNH BÀY ĐỀ

### ĐỀ THI THỬ THPT NĂM HỌC 2024 - 2025

#### MÔN HÓA HỌC LỚP 12

Thời gian làm bài 50 phút

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

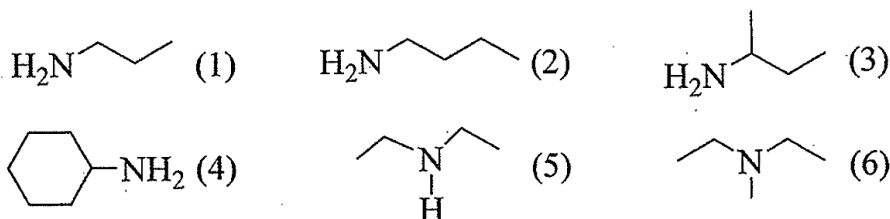
**Câu 1: (biết)** Acid béo là acid đơn chức, có mạch carbon dài và không phân nhánh. Công thức cấu tạo thu gọn của acid béo linoleic là

- A.  $C_{17}H_{33}COOH$ .      B.  $C_{17}H_{31}COOH$ .      C.  $C_{17}H_{35}COOH$ .      D.  $C_{15}H_{31}COOH$ .

**Câu 2: (biết)** Tinh bột là polysaccharide được tạo bởi nhiều đơn vị nào sau đây?

- A. Saccharose.      B. Fructose.      C.  $\alpha$ -Glucose.      D.  $\beta$ -Glucose.

**Câu 3: (biết)** Cho các amine có công thức cấu tạo dưới đây:



Trong số các amine trên, có bao nhiêu amine bậc I?

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

**Câu 4: (biết)** Polymer nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

- A. Poly(vinyl chloride).      B. Polyethylene  
C. Poly(hexamethylene adipamide).      D. Polybuta-1,3-diene.

**Câu 5: (biết)** Cho dãy sắp xếp các kim loại theo chiều giảm dần tính khử: Na, Mg, Al, Fe. Trong số các cặp oxi hoá – khử sau, cặp nào có giá trị thế điện cực chuẩn nhỏ nhất?

- A.  $Mg^{2+}/Mg$ .      B.  $Fe^{2+}/Fe$ .      C.  $Na^+/Na$ .      D.  $Al^{3+}/Al$ .

**Câu 6: (biết)** Kim loại có những tính chất vật lí chung nào sau đây?

- A. Tính dẻo, tính dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy cao.  
B. Tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt, có khối lượng riêng lớn và có ánh kim.  
C. Tính dẻo, tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt và ánh kim.  
D. Tính dẻo, có ánh kim, rất cứng.

**Câu 7: (biết)** Cho dãy các nguyên tố: Mg, K, Fe, Na, Al và Cs. Số nguyên tố thuộc nhóm IA là

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

**Câu 8: (biết)** Số phối tử trong phức chất  $Cu[(NH_3)_4(OH)_2](OH)_2$  bằng bao nhiêu?

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

**Câu 9: (hiểu)** Cho cân bằng hoá học :  $PCl_5(k) \rightleftharpoons PCl_3(k) + Cl_2(k); \Delta H > 0$ . Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi

- A. thêm  $PCl_3$  vào hệ phản ứng.  
B. tăng nhiệt độ của hệ phản ứng.  
C. thêm  $Cl_2$  vào hệ phản ứng.  
D. tăng áp suất của hệ phản ứng.

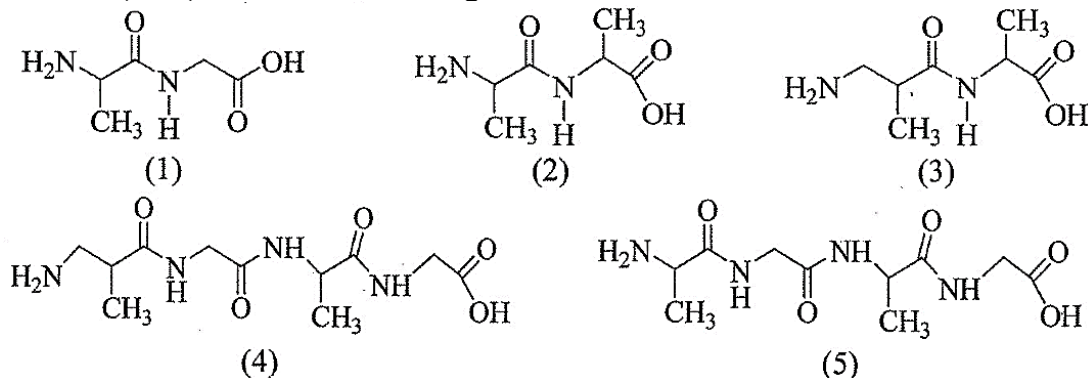
**Câu 10: (hiểu)** Để phân biệt ba bình đựng riêng rẽ các khí methane, acetylene và ethylene có thể sử dụng các thuốc thử nào sau đây?

- A. Nước bromine và dung dịch  $AgNO_3/NH_3$ .  
B. Dung dịch acid  $H_2SO_4$  loãng và dung dịch  $AgNO_3/NH_3$ .  
C. Dung dịch  $KMnO_4$  và nước bromine.  
D. Hydrogen/xúc tác Ni và dung dịch  $AgNO_3/NH_3$ .

**Câu 11: (hiểu)** Tính chất nào sau đây **không** phải của triolein?

- A. Là chất lỏng ở điều kiện thường.
- B. Tác dụng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  ở điều kiện thường, tạo ra dung dịch xanh lam.
- C. Thủy phân hoàn toàn triolein trong dung dịch  $\text{NaOH}$ , thu được sodium oleate.
- D. Tác dụng với  $\text{H}_2$  dư (xúc tác Ni, đun nóng) tạo ra tristearin.

**Câu 12: (hiểu)** Cho các chất có công thức cấu tạo như sau:



Có bao nhiêu chất tham gia phản ứng màu biuret cho màu tím đặc trưng?

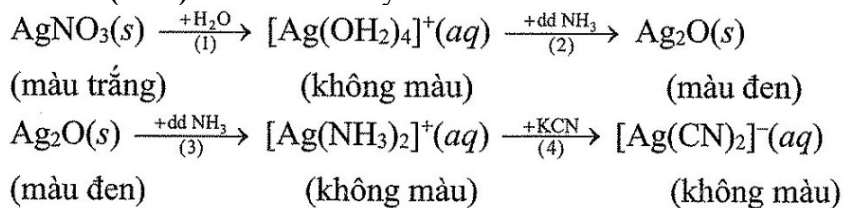
- A. 2 chất.
- B. 3 chất.
- C. 1 chất.
- D. 4 chất.

**Câu 13: (hiểu)** Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Các kim loại Al, Fe, Cr đều tan tốt trong dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc, nguội.
- B. W là kim loại cứng nhất, Cr là kim loại có nhiệt độ nóng chảy cao nhất.
- C. Các kim loại Al, Fe đều không tan trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng, nguội.

D.  $E^0_{\text{Ag}^+/\text{Ag}} > E^0_{2\text{H}^+/\text{H}_2}$  nên Ag không tan trong dung dịch HCl 1 M dư.

**Câu 14: (hiểu)** Cho sơ đồ chuyển hoá sau:



Những phản ứng có sự tạo thành phức chất là

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

**Câu 15: (vận dụng)** Năng lượng liên kết Cl-Cl là 243 kJ/mol, của H-H là 436 kJ/mol. Cho biết enthalpy tạo thành chuẩn của HCl là -91 kJ/mol. Năng lượng liên kết của H-Cl là

- A. 430,5 kJ/mol.
- B. 490,0 kJ/mol.
- C. 245,0 kJ/mol.
- D. 290,0 kJ/mol.

**Câu 16: (vận dụng)** Khi nhỏ vài giọt sulfuric acid đặc vào một xấp giấy ăn khô, giấy ăn sẽ hoá đen ở chỗ tiếp xúc, bốc cháy và tạo nhiều khói; khói này có thể làm đổi màu giấy quỳ tím ẩm.

Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A. Giấy ăn hoá đen (than hoá) là do cellulose trong giấy bị oxi hóa thành carbon.
- B. Nếu thay giấy quỳ tím ẩm bằng giấy nhúng dung dịch  $\text{KMnO}_4$ , giấy sẽ bị mất màu.
- C. Trong khói sinh ra, có chứa sulfur trioxide là một acidic oxide.
- D. Việc rò rỉ sulfuric acid trong quá trình lưu trữ không đúng cách có thể gây hoả hoạn.

**Câu 17: (vận dụng)** X và Y là các hợp chất vô cơ của một kim loại kiềm, có nhiều ứng dụng trong thực tế và khi đốt nóng ở nhiệt độ cao trên đèn khí cho ngọn lửa màu vàng.

Biết chúng thoả mãn các sơ đồ sau:  $\text{X} + \text{NaOH} \rightarrow \text{Y} + \text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{X} \xrightarrow{t^0} \text{Y}$ .

Y là chất nào sau đây?

- A. NaOH.
- B.  $\text{K}_2\text{CO}_3$ .
- C.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .
- D.  $\text{NaHCO}_3$ .

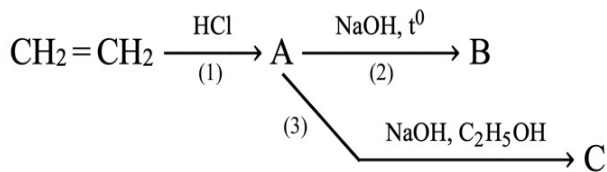
**Câu 18: (vận dụng)** Xét quá trình điện phân nóng chảy hỗn hợp aluminium oxide và cryolite với các điện cực than chì để sản xuất nhôm trong công nghiệp. Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Tại cathode xảy ra quá trình khử:  $\text{Al}^{3+} + 3e^- \rightarrow \text{Al}$ .

- B. Cryolite làm giảm nhiệt độ nóng chảy của chất điện li.  
 C. Điện cực anode không bị tiêu hao trong quá trình điện phân.  
 D. Nhôm lỏng tạo thành nằm bên dưới chất điện li nóng chảy.

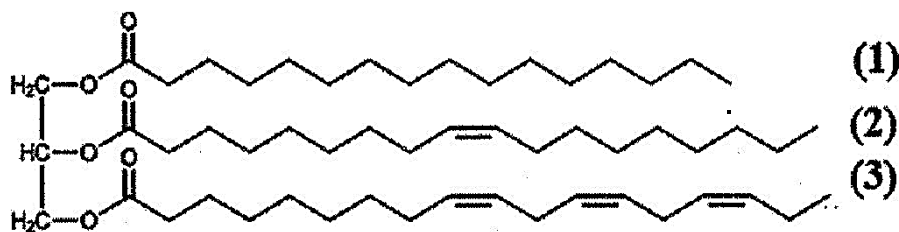
**PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Cho sơ đồ phản ứng sau (biết A, B, C đều là các hợp chất hữu cơ):



- a. (biết)  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$  có tên thay thế là ethylene.  
 b. (hiểu) Phản ứng (1) gọi là phản ứng thế.  
 c. (hiểu) B là ethyl alcohol.  
 d. (vận dụng) Nếu thay  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$  bằng but-1-ene thì sản phẩm chính thu được sau phản ứng (3) là  $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}_3$ .

**Câu 2:** Triglyceride đóng vai trò là nguồn cung cấp năng lượng và chuyên chở các chất béo trong quá trình trao đổi chất. Cho triglyceride X có công thức cấu tạo như hình sau.



- a. (biết) Acid béo có gốc kí hiệu (3) thuộc loại acid béo omega-9.  
 b. (hiểu) Phần trăm khối lượng của oxygen trong X là 8,43%.  
 c. (hiểu) Các gốc của acid béo không no trong phân tử X đều có cấu hình cis-.  
 d. (vận dụng) Hydrogen hoá hoàn toàn 427 kg X bằng hydrogen (dư) ở nhiệt độ cao và áp suất cao, Ni xúc tác (hiệu suất 90%) thu được 387,9 kg chất béo rắn.

**Câu 3:** Thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hoá – khử của kim loại  $\text{M}^{2+}/\text{M}$  và  $\text{R}^{2+}/\text{R}$  lần lượt là -0,763 V và +0,34 V.

- a. (biết) M có tính khử mạnh hơn R.  
 b. (hiểu) M và R đều khử được ion  $\text{H}^+$  thành  $\text{H}_2$ .  
 c. (hiểu) Na có thể khử được ion  $\text{R}^{2+}$  thành R. Cho biết thế điện cực chuẩn của  $\text{Na}^+/\text{Na}$  là -2,713 V.  
 d. (vận dụng) Trong pin điện hóa thiết lập từ hai điện cực tạo bởi các cặp oxi hoá – khử  $\text{M}^{2+}/\text{M}$  và  $\text{R}^{2+}/\text{R}$  thì M đóng vai trò là cathode và có giá trị sức điện động chuẩn là 1,103 V.

**Câu 4:** Các dung dịch có cùng nồng độ mol: alanine, glutamic acid và lysine.

- a. (hiểu) Glutamic acid có tên thay thế là 2-aminopentane-1,5-dioic acid.  
 b. (hiểu) pH của các dung dịch giảm dần theo thứ tự: glutamic acid > alanine > lysine.  
 c. (vận dụng) Có thể nhận biết dung dịch 3 chất trên bằng quỳ tím hoặc phenolphthalein.  
 d. (vận dụng) Khi đặt dung dịch gồm alanine, lysine và glutamic acid ở pH = 6 vào trong điện trường, cả ba chất đều hầu như không dịch chuyển.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

**Câu 1:** (hiểu) Điểm chớp cháy của một số nhiên liệu

| Nhiên liệu   | Điểm chớp cháy (°C) | Nhiên liệu     | Điểm chớp cháy (°C) |
|--------------|---------------------|----------------|---------------------|
| Propane      | -105                | Ethylen glycol | 111                 |
| Pentane      | -49                 | Diethyl ether  | -45                 |
| n-Hexane     | -22                 | Acetaldehyde   | -39                 |
| Benzene      | -11                 | Acetone        | -20                 |
| Nitrobenzene | 88                  | Formic acid    | 50                  |
| Ethanol      | 13                  | Stearic acid   | 196                 |

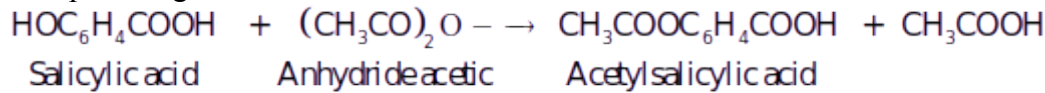
|          |    |                |    |
|----------|----|----------------|----|
| Methanol | 11 | Trimethylamine | -7 |
|----------|----|----------------|----|

Chất lỏng có điểm chớp cháy nhỏ hơn 37,8°C gọi là chất lỏng dễ cháy, chất lỏng có điểm chớp cháy lớn hơn 37,8°C gọi là chất lỏng có thể gây cháy. Số loại nhiên liệu trong bảng trên thuộc loại chất lỏng có thể gây cháy là?

**Câu 2: (hiểu)** Cho các polymer sau: poly(vinyl chloride); polyacrylonitrile; polyethylene; poly(methyl methacrylate); poly(phenol formaldehyde); polybuta-1,3-diene. Số polymer dùng để sản xuất chất dẻo là bao nhiêu?

**Câu 3: (hiểu)** Cho các chất: HCOOH, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, HOCH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>OH, HOCH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>OH, C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>(OH)<sub>3</sub>, CH<sub>3</sub>CHO, H<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>CO-NHCH<sub>2</sub>COOH. Số chất phản ứng được với Cu(OH)<sub>2</sub> ở nhiệt độ thường là bao nhiêu?

**Câu 4: (vận dụng)** Acetylsalicylic acid được dùng làm thuốc cảm aspirin. Acetylsalicylic acid được điều chế theo phản ứng sau:



Biết mỗi viên thuốc aspirin có 10 viên (mỗi viên chứa 500 mg acetylsalicylic acid) và hiệu suất phản ứng tính theo salicylic acid là 92%. Để sản xuất 3 triệu viên thuốc cảm aspirin cần tối thiểu bao nhiêu tấn salicylic acid? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

**Câu 5: (vận dụng)** Để xác định hàm lượng Fe<sup>2+</sup> trong một lọ muối Mohr (có công thức (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.FeSO<sub>4</sub>.6H<sub>2</sub>O) người ta tiến hành thí nghiệm như sau: Cân 5,00 gam muối rồi hoà tan vào nước, thêm tiếp 5 mL dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 20% rồi cho nước cất vào để được 100 mL dung dịch (kí hiệu là dung dịch X). Lấy 10 mL dung dịch X đem chuẩn độ bằng dung dịch chuẩn KMnO<sub>4</sub> 0,02 M thì thấy hết 10 mL. Hàm lượng Fe<sup>2+</sup> trong mẫu muối Mohr đem phân tích ở trên là bao nhiêu %?

**Câu 6: (vận dụng)** Người ta tách kim loại Ag bằng phương pháp cyanide: Nghiền nhỏ quặng silver sulfide (chứa Ag<sub>2</sub>S, Ag) rồi hoà tan bằng dung dịch NaCN, lọc lấy phần dung dịch chứa phức Na[Ag(CN)<sub>2</sub>]. Sau đó dùng Zn (dư) để khử ion Ag<sup>+</sup> trong phức thu được dung dịch chứa Na<sub>2</sub>[Zn(CN)<sub>4</sub>] và chất rắn chứa Ag và Zn. Cuối cùng dùng dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (loãng, dư) để hoà tan Zn dư và thu được Ag. Nếu sử dụng 1,50 kg Zn thì sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 4,52 kg chất rắn gồm Ag và Zn dư. Hỏi lượng Ag thu được trong quá trình này là bao nhiêu kg?

===== Hết đề =====

### 3. HƯỚNG DẪN CHẤM

**PHẦN I.** (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm).

|       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 - B | 2 -C  | 3 -D  | 4 -C  | 5 -C  |
| 6 -C  | 7 -C  | 8 -B  | 9 -B  | 10 -A |
| 11 -B | 12 -A | 13 -D | 14 -B | 15 -A |
| 16 -C | 17 -C | 18 -C |       |       |

**PHẦN II.** Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được **1,0 điểm**.

| Câu | Ý | Đáp án | Câu | Ý | Đáp án | Câu | Ý | Đáp án |   | Ý | Đáp án |
|-----|---|--------|-----|---|--------|-----|---|--------|---|---|--------|
| 1   | a | S      | 2   | a | S      | 3   | a | Đ      | 4 | a | Đ      |
|     | b | S      |     | b | S      |     | b | S      |   | b | S      |
|     | c | Đ      |     | c | Đ      |     | c | S      |   | c | S      |
|     | d | S      |     | d | Đ      |     | d | S      |   | d | S      |

**PHẦN III.** (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm).

- Đáp án

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 1   | 4      | 4   | 12,5   |
| 2   | 4      | 5   | 11,2   |

|   |   |   |      |
|---|---|---|------|
| 3 | 3 | 6 | 4,32 |
|---|---|---|------|

#### 4. GIẢI CHI TIẾT

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

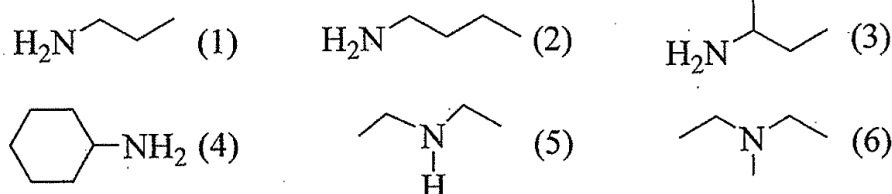
**Câu 1: (biết)** Acid béo là acid đơn chức, có mạch carbon dài và không phân nhánh. Công thức cấu tạo thu gọn của acid béo linoleic là

- A.  $C_{17}H_{33}COOH$ . B.  $C_{17}H_{31}COOH$ . C.  $C_{17}H_{35}COOH$ . D.  $C_{15}H_{31}COOH$ .

**Câu 2: (biết)** Tinh bột là polysaccharide được tạo bởi nhiều đơn vị nào sau đây?

- A. Saccharose. B. Fructose. C.  $\alpha$ -Glucose. D.  $\beta$ -Glucose.

**Câu 3: (biết)** Cho các amine có công thức cấu tạo dưới đây:



Trong số các amine trên, có bao nhiêu amine bậc I?

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

**Câu 4: (biết)** Polymer nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

- A. Poly(vinyl chloride). B. Polyethylene. C. Poly(hexamethylene adipamide). D. Polybuta-1,3-diene.

**Câu 5: (biết)** Cho dãy sắp xếp các kim loại theo chiều giảm dần tính khử: Na, Mg, Al, Fe. Trong số các cặp oxi hoá – khử sau, cặp nào có giá trị thế điện cực chuẩn nhỏ nhất?

- A.  $Mg^{2+}/Mg$ . B.  $Fe^{2+}/Fe$ . C.  $Na^{+}/Na$ . D.  $Al^{3+}/Al$ .

**Câu 6: (biết)** Kim loại có những tính chất vật lí chung nào sau đây?

- A. Tính dẻo, tính dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy cao.  
 B. Tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt, có khối lượng riêng lớn và có ánh kim.  
 C. Tính dẻo, tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt và ánh kim.  
 D. Tính dẻo, có ánh kim, rất cứng.

**Câu 7: (biết)** Cho dãy các nguyên tố: Mg, K, Fe, Na, Al và Cs. Số nguyên tố thuộc nhóm IA là

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

**Câu 8: (biết)** Số phối tử trong phức chất  $Cu[(NH_3)_4(OH)_2](OH)_2$  bằng bao nhiêu?

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

**Câu 9: (hiểu)** Cho cân bằng hoá học :  $PCl_5(k) \rightleftharpoons PCl_3(k) + Cl_2(k); \Delta H > 0$ . Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi

- A. thêm  $PCl_3$  vào hệ phản ứng. B. tăng nhiệt độ của hệ phản ứng.  
 C. thêm  $Cl_2$  vào hệ phản ứng. D. tăng áp suất của hệ phản ứng.

- Thêm  $PCl_3$  hoặc  $Cl_2$  thì cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch.
- Tăng áp suất, cân bằng chuyển dịch theo chiều số mol khí giảm  $\rightarrow$  CBCD theo chiều nghịch.
- Phản ứng thuận là thu nhiệt, tăng nhiệt độ cân bằng chuyển dịch theo chiều thu nhiệt.

**Câu 10: (hiểu)** Để phân biệt ba bình đựng riêng rẽ các khí methane, acetylene và ethylene có thể sử dụng các thuốc thử nào sau đây?

- A. Nước bromine và dung dịch  $AgNO_3/NH_3$ .  
 B. Dung dịch acid  $H_2SO_4$  loãng và dung dịch  $AgNO_3/NH_3$ .  
 C. Dung dịch  $KMnO_4$  và nước bromine.  
 D. Hydrogen/xúc tác Ni và dung dịch  $AgNO_3/NH_3$ .

|             |                  |          |          |
|-------------|------------------|----------|----------|
|             | $CH_4$           | $C_2H_2$ | $C_2H_4$ |
| Nước $Br_2$ | Không hiện tượng | Mất màu  | Mất màu  |

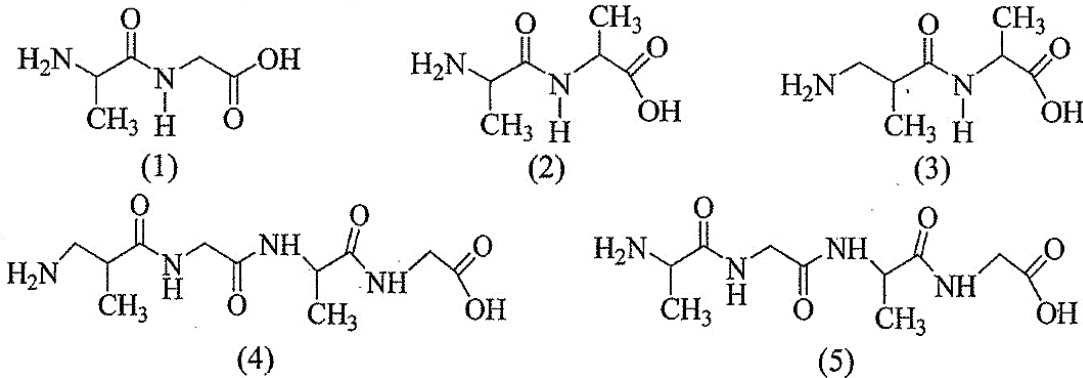
|                                         |                      |                  |
|-----------------------------------------|----------------------|------------------|
| dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ . | Tạo kết tủa màu vàng | Không hiện tượng |
|-----------------------------------------|----------------------|------------------|

**Câu 11: (hiểu)** Tính chất nào sau đây **không** phải của triolein?

- A. Là chất lỏng ở điều kiện thường.  
**B. Tác dụng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  ở điều kiện thường, tạo ra dung dịch xanh lam.**  
 C. Thủy phân hoàn toàn triolein trong dung dịch  $\text{NaOH}$ , thu được sodium oleate.  
 D. Tác dụng với  $\text{H}_2$  dư (xúc tác  $\text{Ni}$ , đun nóng) tạo ra tristearin.

- A. Triolein là chất béo không no nên là chất lỏng ở điều kiện thường.  
 B. Triolein không phản ứng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .  
 C.  $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5 + 3\text{NaOH} \xrightarrow{t^\circ} 3\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa} + \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$   
 D.  $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}, t^\circ} (\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$

**Câu 12: (hiểu)** Cho các chất có công thức cấu tạo như sau:



Có bao nhiêu chất tham gia phản ứng màu biuret cho màu tím đặc trưng?

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

Để tham gia phản ứng màu biuret thì phải từ tripeptide trở lên. Do đó chất thỏa mãn là (4) và (5).

**Câu 13: (hiểu)** Phát biểu nào sau đây đúng?

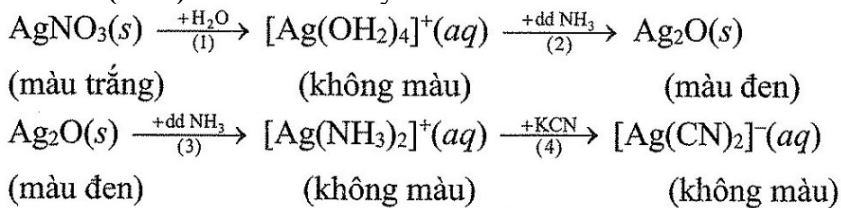
- A. Các kim loại  $\text{Al}$ ,  $\text{Fe}$ ,  $\text{Cr}$  đều tan tốt trong dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc, nguội.  
 B.  $\text{W}$  là kim loại cứng nhất,  $\text{Cr}$  là kim loại có nhiệt độ nóng chảy cao nhất.  
 C. Các kim loại  $\text{Al}$ ,  $\text{Fe}$  đều không tan trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng, nguội.

**D.  $E^\circ_{\text{Ag}^+/\text{Ag}} > E^\circ_{2\text{H}^+/\text{H}_2}$  nên  $\text{Ag}$  không tan trong dung dịch  $\text{HCl}$  1 M dư.**

- A. Sai. Các kim loại  $\text{Al}$ ,  $\text{Fe}$ ,  $\text{Cr}$  đều **bị thụ động hóa** trong dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc, nguội.  
 B. Sai.  $\text{Cr}$  là kim loại cứng nhất,  $\text{W}$  là kim loại có nhiệt độ nóng chảy cao nhất.  
 C. Sai. Các kim loại  $\text{Al}$ ,  $\text{Fe}$  đều **tan** trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng, nguội.

**D. Đúng.**

**Câu 14: (hiểu)** Cho sơ đồ chuyển hoá sau:



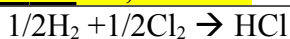
Những phản ứng có sự tạo thành phức chất là

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

Dấu hiệu của sự hình thành phức chất là có sự thay đổi màu sắc, kết tủa bị hòa tan, xuất hiện kết tủa,...

**Câu 15: (vận dụng)** Năng lượng liên kết  $\text{Cl}-\text{Cl}$  là  $243 \text{ kJ/mol}$ , của  $\text{H}-\text{H}$  là  $436 \text{ kJ/mol}$ . Cho biết enthalpy tạo thành chuẩn của  $\text{HCl}$  là  $-91 \text{ kJ/mol}$ . Năng lượng liên kết của  $\text{H}-\text{Cl}$  là

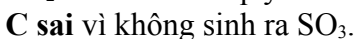
- A.  $430,5 \text{ kJ/mol}$ .**      B.  $490,0 \text{ kJ/mol}$ .      C.  $245,0 \text{ kJ/mol}$ .      D.  $290,0 \text{ kJ/mol}$ .



$$\Delta_f H^\circ_{298} = \frac{1}{2} \cdot 436 + \frac{1}{2} \cdot 243 - E_{\text{b}(\text{H}-\text{Cl})} = -91$$

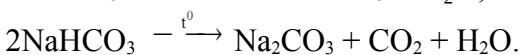
Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- Giấy ăn hoá đen (than hoá) là do cellulose trong giấy bị oxi hóa thành carbon.



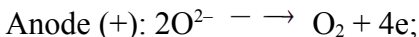
Biết chúng thỏa mãn các sơ đồ sau:  $X + \text{NaOH} \rightarrow Y + \text{H}_2\text{O}$ ;  $X \xrightarrow{t^0} Y$ .

**A.** NaOH.                      **B.** K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.                      **C.** Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.                      **D.** NaHCO<sub>3</sub>.



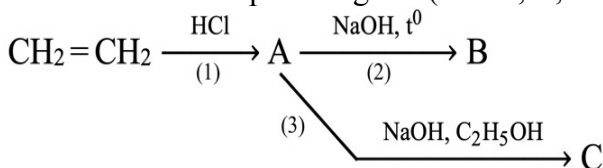
**B. Cryolite làm giảm nhiệt độ nóng chảy của chất điện li.**

- Cathode (-):  $\text{Al}^{3+} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Al}$



Do đó điện cực anode bị hao mòn dần trong quá trình điện phân.

**Câu 1:** Cho sơ đồ phản ứng sau (biết A, B, C đều là các hợp chất hữu cơ):

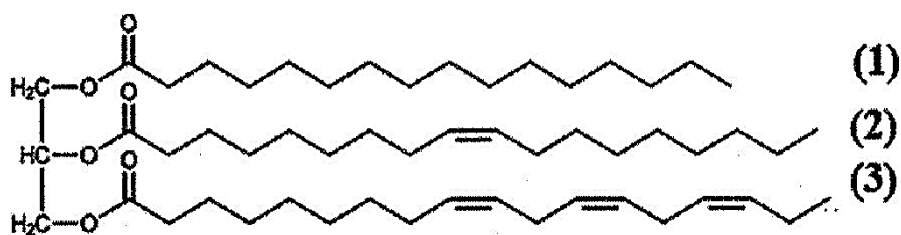


- b. (hiểu)** Phản ứng (1) gọi là phản ứng thế.

- d. (vận dụng)** Nếu thay  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$  bằng but-1-ene thì sản phẩm chính thu được sau phản ứng (3) là  $\text{I}_2-\text{CHCH}_2\text{CH}_3$ .

|    |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d. | Sai | <p>Nếu thay <math>\text{CH}_2=\text{CH}_2</math> bằng but-1-ene thì sản phẩm chính thu được sau phản ứng (3) là <math>\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3</math>.</p> $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}_3 + \text{HCl} \longrightarrow \text{CH}_3\text{CHClCH}_2\text{CH}_3$ $\text{CH}_3\text{CHClCH}_2\text{CH}_3 + \text{NaOH} \longrightarrow \text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$ $\text{CH}_3\text{CHClCH}_2\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{NaOH, C}_2\text{H}_5\text{OH, t}^\circ} \text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$ |
|----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Câu 2:** Triglyceride đóng vai trò là nguồn cung cấp năng lượng và chuyên chở các chất béo trong quá trình trao đổi chất. Cho triglyceride X có công thức cấu tạo như hình sau.



- a. (biết) Acid béo có gốc kí hiệu (3) thuộc loại acid béo omega-9.  
b. (hiểu) Phần trăm khối lượng của oxygen trong X là 8,43%.  
c. (hiểu) Các gốc của acid béo không no trong phân tử X đều có cấu hình cis-.  
d. (vận dụng) Hydrogen hoá hoàn toàn 427 kg X bằng hydrogen (dư) ở nhiệt độ cao và áp suất cao, Ni xúc tác (hiệu suất 90%) thu được 387,9 kg chất béo rắn.

**Giải:**

|    |      |                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a. | Sai  | Acid béo có gốc kí hiệu (3) thuộc loại acid béo omega-3.                                                                                                                                                                        |
| b. | Sai  | <p>X có công thức phân tử là <math>\text{C}_{55}\text{H}_{98}\text{O}_6</math></p> $\% \text{O} = \frac{16.6}{854} \cdot 100 = 11,24\%$                                                                                         |
| c. | Đúng |                                                                                                                                                                                                                                 |
| d. | Đúng | $\text{C}_{55}\text{H}_{98}\text{O}_6 + 4\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_{55}\text{H}_{106}\text{O}_6$ <p>0,5 mol<br/> <math>\rightarrow m_{\text{C}_{55}\text{H}_{106}\text{O}_6} = 0,5.862.0,9 = 387,9 \text{ kg}.</math></p> |

**Câu 3:** Thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hoá – khử của kim loại  $\text{M}^{2+}/\text{M}$  và  $\text{R}^{2+}/\text{R}$  lần lượt là -0,763 V và +0,34 V.

- a. (biết) M có tính khử mạnh hơn R.  
b. (hiểu) M và R đều khử được ion  $\text{H}^+$  thành  $\text{H}_2$ .  
c. (hiểu) Na có thể khử được ion  $\text{R}^{2+}$  thành R. Cho biết thế điện cực chuẩn của  $\text{Na}^+/\text{Na}$  là -2,713 V.  
d. (vận dụng) Trong pin điện hóa thiết lập từ hai điện cực tạo bởi các cặp oxi hoá – khử  $\text{M}^{2+}/\text{M}$  và  $\text{R}^{2+}/\text{R}$  thì M đóng vai trò là cathode và có giá trị sức điện động chuẩn là 1,103 V.

**Giải:**

|    |      |                                                                                                                                                                                     |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a. | Đúng | $E_{\text{M}^{2+}/\text{M}}^0 = -0,763 \text{ V} < E_{\text{R}^{2+}/\text{R}}^0 = +0,34 \text{ V}$ . Vậy, tính khử $\text{M} > \text{R}$ .                                          |
| b. | Sai  | chỉ có M khử được ion $\text{H}^+$ thành $\text{H}_2$ .                                                                                                                             |
| c. | Sai  | $E_{\text{M}^{2+}/\text{M}}^0 = +0,799 \text{ V} > 0$ . Vậy, M không khử được $\text{H}^+$ thành $\text{H}_2$ .                                                                     |
| d. | Sai  | Trong pin điện hóa thiết lập từ hai điện cực tạo bởi các cặp oxi hoá – khử $\text{M}^{2+}/\text{M}$ và $\text{R}^{2+}/\text{R}$ thì M đóng vai trò là anode (do tính khử mạnh hơn). |

**Câu 4:** Các dung dịch có cùng nồng độ mol: alanine, glutamic acid và lysine.

- a. (hiểu) Glutamic acid có tên thay thế là 2-aminopentane-1,5-dioic acid.  
b. (hiểu) pH của các dung dịch giảm dần theo thứ tự: glutamic acid > alanine > lysine.  
c. (vận dụng) Có thể nhận biết dung dịch 3 chất trên bằng quỳ tím hoặc phenolphthalein.

**d. (vận dụng)** Khi đặt dung dịch gồm alanine, lysine và glutamic acid ở pH = 6 vào trong điện trường, cả ba chất đều hầu như không dịch chuyển.

**Giải:**

|           |             |                                                                                              |
|-----------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>a.</b> | <b>Đúng</b> |                                                                                              |
| <b>b.</b> | <b>Sai</b>  | pH của các dung dịch tăng dần theo thứ tự: glutamic acid < alanine < lysine.                 |
| <b>c.</b> | <b>Sai</b>  | Không thể nhận biết dung dịch 3 chất trên bằng phenolphthalein.                              |
| <b>d.</b> | <b>Sai</b>  | Ở pH = 6, Ala không di chuyển; Glu di chuyển về điện cực dương; Lys di chuyển về điện cực âm |

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

**Câu 1: (hiểu)** Điểm chớp cháy của một số nhiên liệu

| Nhiên liệu   | Điểm chớp cháy (°C) | Nhiên liệu     | Điểm chớp cháy (°C) |
|--------------|---------------------|----------------|---------------------|
| Propane      | -105                | Ethylen glycol | 111                 |
| Pentane      | -49                 | Diethyl ether  | -45                 |
| n-Hexane     | -22                 | Acetaldehyde   | -39                 |
| Benzene      | -11                 | Acetone        | -20                 |
| Nitrobenzene | 88                  | Formic acid    | 50                  |
| Ethanol      | 13                  | Stearic acid   | 196                 |
| Methanol     | 11                  | Trimethylamine | -7                  |

Chất lỏng có điểm chớp cháy nhỏ hơn 37,8°C gọi là chất lỏng dễ cháy, chất lỏng có điểm chớp cháy lớn hơn 37,8°C gọi là chất lỏng có thể gây cháy. Số loại nhiên liệu trong bảng trên thuộc loại chất lỏng có thể gây cháy là?

**Đáp án: 4**

**Giải thích:** Các chất thỏa mãn là Nitrobenzene, Ethylen glycol, Formic acid và Stearic acid.

**Câu 2: (hiểu)** Cho các polymer sau: poly(vinyl chloride); polyacrylonitrile; polyethylene; poly(methyl methacrylate); poly(phenol formaldehyde); polybuta-1,3-diene. Số polymer dùng để sản xuất chất dẻo là bao nhiêu?

**Đáp án: 4**

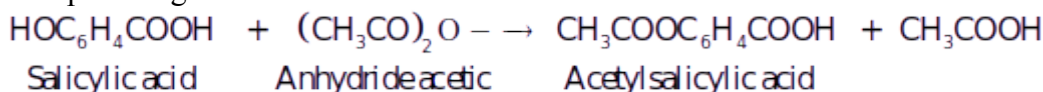
**Giải thích:** Các chất thỏa mãn là poly(vinyl chloride); polyethylene; poly(methyl methacrylate); poly(phenol formaldehyde)

**Câu 3: (hiểu)** Cho các chất: HCOOH, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, HOCH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>OH, HOCH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>OH, C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>(OH)<sub>3</sub>, CH<sub>3</sub>CHO, H<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>CO-NHCH<sub>2</sub>COOH. Số chất phản ứng được với Cu(OH)<sub>2</sub> ở nhiệt độ thường là bao nhiêu?

**Đáp án: 3**

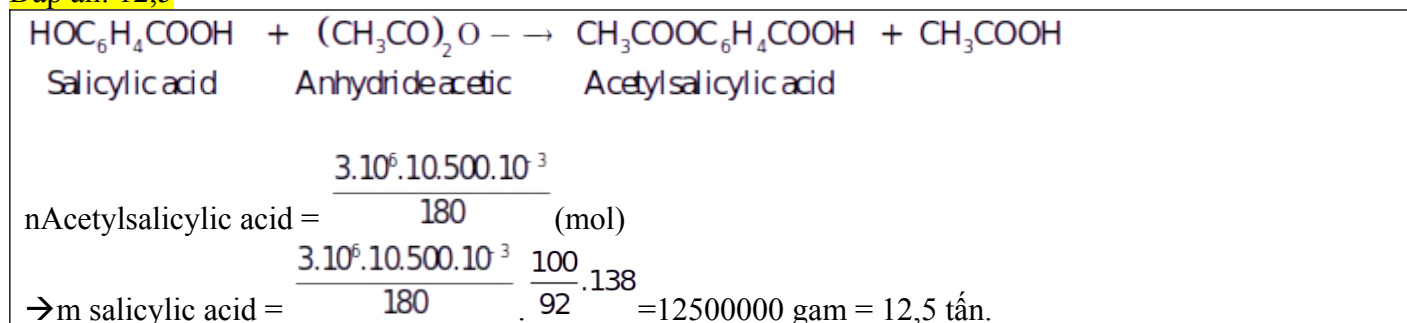
**Giải thích:** Các chất thỏa mãn là HCOOH, HOCH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>OH, C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>(OH)<sub>3</sub>.

**Câu 4: (vận dụng)** Acetylsalicylic acid được dùng làm thuốc cảm aspirin. Acetylsalicylic acid được điều chế theo phản ứng sau:



Biết mỗi viên thuốc aspirin có 10 viên (mỗi viên chứa 500 mg acetylsalicylic acid) và hiệu suất phản ứng tính theo salicylic acid là 92%. Để sản xuất 3 triệu viên thuốc cảm aspirin cần tối thiểu bao nhiêu tấn salicylic acid? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

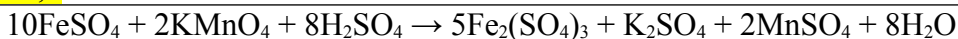
**Đáp án: 12,5**



**Câu 5: (vận dụng)** Để xác định hàm lượng Fe<sup>2+</sup> trong một lọ muối Mohr (có công thức (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>·FeSO<sub>4</sub>·6H<sub>2</sub>O) người ta tiến hành thí nghiệm như sau: Cân 5,00 gam muối rồi hoà tan vào nước, thêm tiếp 5 mL dung dịch H

$\text{FeSO}_4$  20% rồi cho nước cất vào để được 100 mL dung dịch (kí hiệu là dung dịch X). Lấy 10 mL dung dịch X đem chuẩn độ bằng dung dịch chuẩn  $\text{KMnO}_4$  0,02 M thì thấy hết 10 mL. Hàm lượng  $\text{Fe}^{2+}$  trong mẫu muối Mohr đem phân tích ở trên là bao nhiêu %?

**Đáp án: 11,2**



Xét 10 ml dung dịch X:  $n_{\text{KMnO}_4 \text{ pư}} = 0,02 \cdot 10 \cdot 10^{-3} = 2 \cdot 10^{-4}$

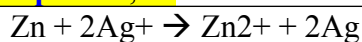
→ 100 ml dung dịch X:  $n_{\text{KMnO}_4 \text{ pư}} = 2 \cdot 10^{-4} \cdot 10 = 2 \cdot 10^{-3}$

→  $n_{\text{FeSO}_4} = 5n_{\text{KMnO}_4} = 0,01 \text{ mol}$

$$\rightarrow \% \text{Fe}^{2+} = \frac{0,01 \cdot 56}{5} \cdot 100 = 11,2\%$$

**Câu 6: (vận dụng)** Người ta tách kim loại Ag bằng phương pháp cyanide: Nghiền nhỏ quặng silver sulfide (chứa  $\text{Ag}_2\text{S}$ , Ag) rồi hoà tan bằng dung dịch NaCN, lọc lấy phần dung dịch chứa phức  $\text{Na}[\text{Ag}(\text{CN})_2]$ . Sau đó dùng Zn (dư) để khử ion  $\text{Ag}^+$  trong phức thu được dung dịch chứa  $\text{Na}_2[\text{Zn}(\text{CN})_4]$  và chất rắn chứa Ag và Zn. Cuối cùng dùng dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (loãng, dư) để hoà tan Zn dư và thu được Ag. Nếu sử dụng 1,50 kg Zn thì sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 4,52 kg chất rắn gồm Ag và Zn dư. Hỏi lượng Ag thu được trong quá trình này là bao nhiêu kg?

**Đáp án: 4,32.**



x mol → 2x mol

mZn ban đầu = 1,5 = mZn pư + m Zn dư

$$= 65a + b$$

Mặt khác: 4,52 = mAg + m Zn dư

$$4,52 = 108.2a + b$$

→ a = 0,02; b = 0,2

→ mAg = 108.2a = 4,32 kg

----- Hết phần giải chi tiết -----

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>