

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
CÀ MAU  
ĐỀ THI CHÍNH THỨC**  
(Đề thi có 04 trang)

**KỶ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2026  
MÔN: HÓA HỌC**

Ngày thi: 25/4/2026

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

Họ, tên thí sinh: .....  
Số báo danh: .....

Mã đề thi: 0301

Cho biết nguyên tử khối: H = 1; He = 4; C = 12; O = 16; N = 14; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Mn = 55; Fe = 56; Pb = 207; Ag = 108.

Các kí hiệu và chữ viết tắt: s: rắn; l: lỏng; g: khí; aq: dung dịch nước.

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Xác định giá trị pH của một dung dịch bằng máy đo pH, thu được giá trị pH = 3,0. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Nồng độ ion  $\text{OH}^-$  trong dung dịch là  $10^{-3},0$  M.      B. Nồng độ ion  $\text{H}^+$  trong dung dịch là 3,0 M.  
C. Nồng độ ion  $\text{OH}^-$  trong dung dịch là 3,0 M.      D. Nồng độ ion  $\text{H}^+$  trong dung dịch là  $10^{-3},0$  M.

**Câu 2.** Cho các cặp kim loại nguyên chất tiếp xúc trực tiếp với nhau: Fe và Pb; Fe và Zn; Fe và Sn; Fe và Ni. Khi nhúng các cặp kim loại trên vào dung dịch acid, số cặp kim loại trong đó Fe bị phá hủy trước là

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

**Câu 3.** Carbohydrate được tổng hợp bởi thực vật và chiếm khoảng 90% khối lượng sợi bông là

- A. maltose.      B. saccharose.      C. tinh bột.      D. cellulose.

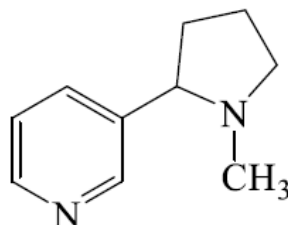
**Câu 4.** Cho các phát biểu sau:

- (1) Glucose và fructose đều có phản ứng tráng bạc.  
(2) Trong môi trường kiềm, fructose chuyển hóa thành glucose.  
(3) Tất cả các carbohydrate đều tham gia phản ứng thủy phân.  
(4) Ở điều kiện thường, tinh bột là chất rắn, dạng bột vô định hình, màu trắng.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 5.** Trong cây thuốc lá tự nhiên và khói thuốc lá chứa một amine rất độc, đó là nicotine với công thức cấu tạo như sau:



Nicotine làm tăng huyết áp và nhịp tim, có khả năng gây xơ vữa động mạch vành và suy giảm trí nhớ. Công thức phân tử của nicotine là

- A.  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2$ .      B.  $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_2$ .      C.  $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{N}_2$ .      D.  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2$ .

**Câu 6.** Hợp chất hữu cơ X có công thức đơn giản nhất là  $\text{CH}_2\text{O}$ . Công thức phân tử có thể có của X là

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

**Câu 7.** Thực hiện phản ứng hoá học:  $\text{Mg(s)} + 2\text{HCl(aq)} \rightarrow \text{MgCl}_2\text{(aq)} + \text{H}_2\text{(g)}$ . Sau 40 giây, nồng độ của dung dịch HCl giảm từ 0,8 M còn 0,6 M. Tốc độ trung bình của phản ứng trên theo nồng độ HCl trong 40 giây là

- A.  $2,5 \cdot 10^{-3} \text{ (M.s}^{-1}\text{)}$ .      B.  $1,5 \cdot 10^{-2} \text{ (M.s}^{-1}\text{)}$ .      C.  $-5,0 \cdot 10^{-3} \text{ (M.s}^{-1}\text{)}$ .      D.  $5,0 \cdot 10^{-3} \text{ (M.s}^{-1}\text{)}$ .

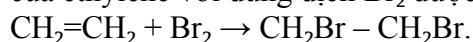
**Câu 8.** Ammonia ( $\text{NH}_3$ ) là nguyên liệu sản xuất nitric acid và nhiều loại phân bón. Số oxi hóa của nitrogen trong ammonia là

- A. -3.      B. 3.      C. +3.      D. 0.

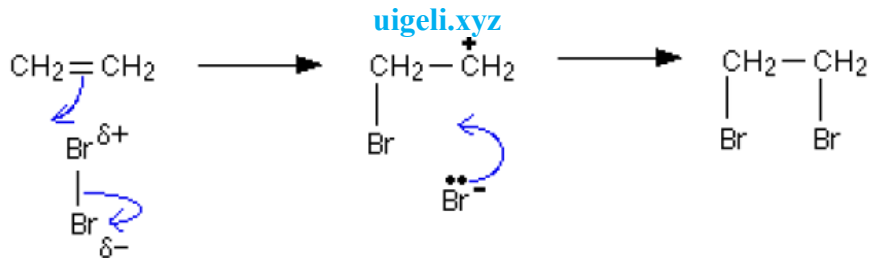
**Câu 9.** Ethyl acetate được sử dụng để tách caffeine khỏi cà phê, ethyl acetate có công thức cấu tạo thu gọn là

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

**Câu 10.** Ethylene là một hydrocarbon không no, có thể tham gia phản ứng với nhiều chất. Phản ứng hóa học của ethylene với dung dịch  $\text{Br}_2$  được cho bởi phương trình:



Cơ chế của phản ứng trên xảy ra như sau:



Cho các phát biểu sau:

- (1) Phản ứng xảy ra theo cơ chế cộng electrophile (AE).
- (2) Giai đoạn đầu tiên là quá trình phản ứng của  $\text{Br}^+$  với  $\text{C}=\text{C}$  tạo carbocation trung gian.
- (3) Giai đoạn thứ 2 là quá trình kết hợp của carbocation với  $\text{Br}^-$  tạo thành sản phẩm.
- (4)  $\text{Br}^+$  là tác nhân electrophile và  $\text{Br}^-$  là tác nhân nucleophile.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 11.** Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, các nguyên tố halogen thuộc nhóm

- A. IA.                                      B. VIIIA.                                      C. VIIA.                                      D. IIA.

**Câu 12.** Các tính chất vật lí chung của kim loại (dẻo, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim) gây ra chủ yếu bởi nhân tố nào sau đây?

- A. Các nguyên tử kim loại đứng khít nhau.  
 B. Các ion dương kim loại ở các nút mạng tinh thể.  
 C. Sự hiện diện của các electron tự do trong mạng tinh thể.  
 D. Liên kết cộng hóa trị giữa các nguyên tử.

**Câu 13.** Phản ứng nào sau đây không điều chế được kim loại đồng (copper)?

- A. Điện phân dung dịch  $\text{CuSO}_4$  điện cực trơ.                                      B. Cho Na tác dụng với dung dịch  $\text{CuSO}_4$ .  
 C. Cho Fe tác dụng với dung dịch  $\text{CuSO}_4$ .                                      D. Cho  $\text{H}_2$  tác dụng với CuO nung nóng.

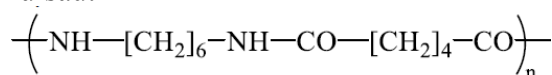
**Câu 14.** Muối Mohr có công thức  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ . Để xác định độ tinh khiết của một loại muối Mohr (cho rằng trong muối Mohr chỉ có muối kép ngậm nước nêu trên và tạp chất trơ), một nhóm học sinh xác định độ tinh khiết (a%) của muối Mohr bằng cách tiến hành các thí nghiệm sau: Cân 3,443 gam muối Mohr, pha thành 100 mL dung dịch X. Lấy chính xác 10 mL dung dịch X, thêm 10 mL dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  10%, được dung dịch Y. Chuẩn độ dung dịch Y bằng dung dịch chuẩn  $\text{KMnO}_4$  0,01M. Thực hiện chuẩn độ 3 lần. Kết quả như sau:

| Lần chuẩn độ                            | 1  | 2    | 3  |
|-----------------------------------------|----|------|----|
| Thể tích dung dịch $\text{KMnO}_4$ (mL) | 16 | 16,1 | 16 |

Giá trị của a là (không làm tròn các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng phần trăm)

- A. 90,02.                                      B. 91,27.                                      C. 95,59.                                      D. 92,78.

**Câu 15.** Cho polymer có cấu tạo như sau:



Polymer trên được dùng để sản xuất loại vật liệu polymer nào sau đây?

- A. Tơ.                                      B. Keo dán.                                      C. Chất dẻo.                                      D. Cao su.

**Câu 16.** Xét phức chất  $[\text{CoCl}_2(\text{NH}_3)_4]^+$

- (1) Nguyên tử trung tâm trong phức chất là  $\text{Co}^{2+}$ .
- (2) Các phối tử có trong phức chất là  $\text{Cl}^-$  và  $\text{NH}_3$ .
- (3) Số lượng phối tử trong phức chất là 6.
- (4) Điện tích của phức chất là +3.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 17.** Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho Mg vào lượng dư dung dịch  $\text{FeCl}_3$ .
- (2) Cho Ba vào lượng dư dung dịch  $\text{CuSO}_4$ .
- (3) Cho Zn vào dung dịch  $\text{CuSO}_4$ .
- (4) Cho dung dịch  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  vào dung dịch  $\text{AgNO}_3$ .

Có bao nhiêu thí nghiệm tạo thành kim loại?

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

**Câu 18.** Trong phòng thí nghiệm, dung dịch chất nào sau đây phù hợp để kiểm tra sự có mặt của ion  $\text{NH}_4^+(\text{aq})$ ?

A. NaCl.

B. HCl.

C. NaOH.

D. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Sodium hydrogencarbonate hay còn gọi là baking soda được sử dụng để trị chứng dư acid ở dạ dày và làm tăng độ xốp của bánh.

- a) Khi làm bánh người ta thường cho bột nở (baking soda) vì khi nung nóng bột NaHCO<sub>3</sub> sẽ bị nhiệt phân tạo ra khí CO<sub>2</sub> thoát ra từ trong bánh, giúp bánh phồng lên và tơi xốp hơn khi không có bột nở.
- b) Công thức hóa học của sodium hydrogencarbonate là NaHCO<sub>3</sub>.
- c) Sodium hydrogencarbonate được dùng để trung hòa hydrochloric acid để làm giảm độ pH trong dịch vị dạ dày.
- d) Giả sử có V lít dung dịch HCl 0,02 M (nồng độ acid trong dạ dày) được trung hòa hoàn toàn sau khi uống 0,336 gam NaHCO<sub>3</sub> thì giá trị của V là 0,2.

**Câu 2.** Acquy chì được sử dụng phổ biến trong đời sống, đặc biệt ở các phương tiện giao thông và hệ thống điện cơ bản. Acquy chì gồm một điện cực Pb và một điện cực Pb có phủ PbO<sub>2</sub> nhúng trong dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nồng độ khoảng 40%. Phản ứng xảy ra trong acquy chì khi phóng điện và khi nạp điện như sau:



Trong đó quá trình thuận là quá trình phóng điện (1), quá trình nghịch là quá trình nạp điện (2).

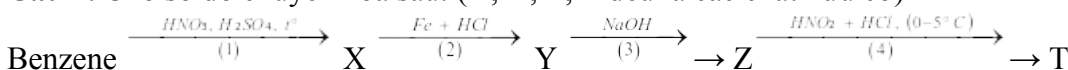
Biết điện lượng được tính theo công thức:  $q = I.t = n.F$ . Trong đó t là thời gian (s), I là cường độ dòng điện (A), n là số mol electron trao đổi ở mỗi điện cực,  $F = 96485 \text{ C/mol}$ . (Kết quả chỉ được làm tròn ở bước tính cuối cùng và làm tròn đến hàng phần trăm).

- a) Khi acquy đang cung cấp điện cho xe máy, nồng độ dung dịch sulfuric acid sẽ tăng dần do nước bị tiêu thụ.
- b) Khi acquy phóng điện, ở anode xảy ra quá trình oxi hóa Pb.
- c) Trong quá trình phóng điện, khối lượng của anode giảm còn khối lượng của cathode tăng.
- d) Khi nạp điện cho acquy chì bằng dòng điện một chiều có cường độ 2,0 A trong 1 giờ với hiệu suất 100%, khối lượng Pb được tái tạo ở cực âm là 7,72 gam.

**Câu 3.** Isoamyl acetate có mùi thơm đặc trưng của chuối chín nên còn được gọi là dầu chuối. Khi đun nóng hỗn hợp gồm 9,00 gam acetic acid và 10,56 gam isoamyl alcohol với xúc tác là H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, thu được 9,75 gam dầu chuối (xem như chỉ chứa isoamyl acetate). Hiệu suất của phản ứng điều chế dầu chuối trên là h%.

- a) Phản ứng điều chế isoamyl acetate ở trên có đặc điểm là phản ứng một chiều.
- b) Phản ứng điều chế isoamyl acetate ở trên còn có tên gọi là phản ứng xà phòng hoá.
- c) Giá trị của h là 62,5. (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).
- d) Isoamyl alcohol có công thức cấu tạo thu gọn là (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CHCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH.

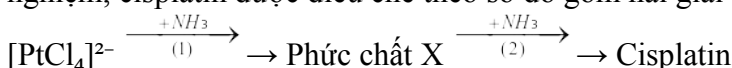
**Câu 4.** Cho sơ đồ chuyển hóa sau: (X, Y, Z, T đều là các chất hữu cơ)



- a) Trong phản ứng (2) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>2</sub> bị khử thành Y là C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>.
- b) Z có lực base mạnh hơn methylamine, dung dịch làm quỳ tím hóa xanh.
- c) Phản ứng (1) là phản ứng thế trên vòng benzene, X là C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>2</sub>.
- d) Từ 100 lít benzene (D = 0,879g/mL) ban đầu có thể thu được 84 kg chất Z, hiệu suất cả quá trình là 80%. (không làm tròn các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng đơn vị).

**PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Cisplatin là tên thương mại của phức chất có công thức hoá học là [Pt(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>]. Trong phức chất, hai phối tử Cl<sup>-</sup> nằm ở vị trí liền kề nhau xung quanh nguyên tử trung tâm, tạo thành cấu hình cis. Trong phòng thí nghiệm, cisplatin được điều chế theo sơ đồ gồm hai giai đoạn:



Cho các phát biểu sau:

- (1) Phức chất cisplatin có dạng hình học vuông phẳng.
  - (2) Ở giai đoạn (1) và (2) đều xảy ra phản ứng thế 1 phối tử Cl<sup>-</sup> bằng 1 phối tử NH<sub>3</sub>.
  - (3) Điện tích của ba phức chất trong sơ đồ lần lượt là -2, -1 và 0.
  - (4) Trong sơ đồ trên, có thể thay phức chất [PtCl<sub>4</sub>]<sup>2-</sup> bằng phức chất [PtCl<sub>6</sub>]<sup>2-</sup>.
- Liệt kê các phát biểu đúng theo số thứ tự tăng dần. (Ví dụ: 123, 124, 14...)

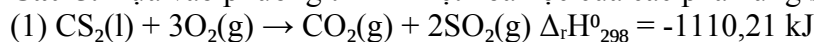
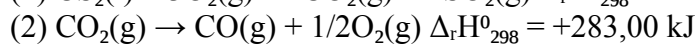
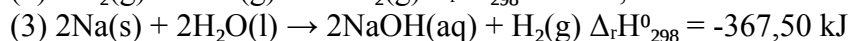
**Câu 2.** Trong công nghiệp, nhôm (aluminium) được sản xuất bằng phương pháp điện phân nóng chảy  $\text{Al}_2\text{O}_3$  với điện cực than chì và có mặt cryolite. Nguyên liệu của quá trình điện phân là quặng bauxite có chứa 80%  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  về khối lượng, tạp chất còn lại không chứa nhôm.

Trong quá trình sản xuất, khi điện phân hết x tấn quặng bauxite nói trên thì tiêu tốn y tấn than chì ở anode (do bị oxi hóa bởi khí  $\text{O}_2$ ). Tỉ lệ của x/y là bao nhiêu? Biết rằng, chỉ có 90%  $\text{Al}_2\text{O}_3$  bị điện phân và hỗn hợp khí thoát ra chỉ có CO và  $\text{CO}_2$  với tỉ lệ thể tích là 2:3. (Chỉ được làm tròn ở phép tính cuối cùng và kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

**Câu 3.** Phần trăm khối lượng carbon trong ethylene glycol là a%. Giá trị của a là bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười.)

**Câu 4.** Cho các polymer sau: polyethylene, poly(vinyl chloride), polypropylene, polystyrene, nylon-6,6. Có bao nhiêu polymer được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng?

**Câu 5.** Dựa vào phương trình nhiệt hoá học của các phản ứng sau:



Liệt kê những phản ứng thu nhiệt theo số thứ tự tăng dần. (Ví dụ: 123, 124, 14...)

**Câu 6.** Một ruột phích có diện tích bề mặt là  $0,35 \text{ m}^2$ . Để tráng được a ruột phích như trên với độ dày lớp bạc (Ag) là  $0,1 \mu\text{m}$  thì cần dùng 8160 gam dung dịch glucose 10% tác dụng với lượng dư dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$ . Biết hiệu suất phản ứng tráng bạc là 75% và khối lượng riêng của bạc là  $10,49 \text{ g/cm}^3$ . Tính giá trị của a? (Kết quả chỉ được làm tròn ở bước tính cuối cùng và làm tròn đến hàng đơn vị).

----- HẾT -----

## ĐÁP ÁN

### Phần I.

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

### Phần II.

| 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | b | c | d | a | b | c | d | a | b | c | d | a | b | c | d |
| D | D | S | D | S | D | S | D | S | S | D | D | S | S | D | D |

### Phần III.

| 1   | 2        | 3        | 4 | 5  | 6        |
|-----|----------|----------|---|----|----------|
| 123 | 8,5<br>2 | 38,<br>7 | 1 | 24 | 200<br>0 |

## LỜI GIẢI THAM KHẢO

### Phần I.

#### Câu 1. Chọn D

Ta có công thức:  $\text{pH} = -\log[\text{H}^+]$ .

Với  $\text{pH} = 3,0$  thì  $[\text{H}^+] = 10^{-3,0} \text{ M}$ .

Vậy phát biểu đúng là: nồng độ ion  $\text{H}^+$  trong dung dịch là  $10^{-3,0} \text{ M}$ .

**Đáp án: D**

**Câu 2. Chọn D**

Khi hai kim loại tiếp xúc trực tiếp với nhau trong dung dịch acid, kim loại có tính khử mạnh hơn sẽ bị ăn mòn trước.

So sánh với Fe:

- Zn hoạt động mạnh hơn Fe nên trong cặp Fe – Zn, Zn bị phá hủy trước, Fe được bảo vệ.
- Pb, Sn, Ni hoạt động yếu hơn Fe nên trong các cặp Fe – Pb, Fe – Sn, Fe – Ni thì Fe bị phá hủy trước.

Vậy Fe bị phá hủy trước trong 3 cặp: Fe và Pb; Fe và Sn; Fe và Ni.

**Đáp án: D**

**Câu 3. Chọn D**

Sợi bông có thành phần chính là cellulose. Cellulose là polysaccharide do thực vật tổng hợp, chiếm khoảng 90% khối lượng sợi bông.

**Đáp án: D**

**Câu 4. Chọn B**

Xét từng phát biểu:

(1) Glucose và fructose đều có phản ứng tráng bạc.

Đúng. Glucose có nhóm  $-\text{CHO}$ ; fructose trong môi trường kiềm chuyển hóa thành glucose nên cũng tham gia phản ứng tráng bạc.

(2) Trong môi trường kiềm, fructose chuyển hóa thành glucose.

Đúng.

(3) Tất cả các carbohydrate đều tham gia phản ứng thủy phân.

Sai. Monosaccharide như glucose, fructose không bị thủy phân.

(4) Ở điều kiện thường, tinh bột là chất rắn, dạng bột vô định hình, màu trắng.

Đúng.

Có 3 phát biểu đúng: (1), (2), (4).

**Đáp án: B**

**Câu 5. Chọn A**

Nicotine có công thức phân tử là  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2$ .

**Đáp án: A**

**Câu 6. Chọn C**

Công thức đơn giản nhất của X là  $\text{CH}_2\text{O}$ .

Vậy công thức phân tử của X phải có dạng:  $(\text{CH}_2\text{O})_n$ .

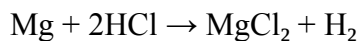
Thử các đáp án:

- $C_2H_4O$  không có dạng  $(CH_2O)_n$ .
- $C_3H_6O$  không có dạng  $(CH_2O)_n$ .
- $C_3H_6O_3 = (CH_2O)_3$ , phù hợp.
- $C_4H_8O$  không có dạng  $(CH_2O)_n$ .

**Đáp án: C**

### Câu 7. Chọn A

Phản ứng:



Nồng độ HCl giảm từ 0,8 M còn 0,6 M trong 40 giây.

Độ biến thiên nồng độ HCl:

$$\Delta C(HCl) = 0,6 - 0,8 = -0,2 \text{ M}$$

Tốc độ biến thiên nồng độ HCl:

$$\frac{\Delta C_{HCl}}{\Delta t} = \frac{-0,2}{40} = -5,0 \cdot 10^{-3} \text{ M.s}^{-1}$$

Nhưng HCl có hệ số 2 trong phương trình, nên tốc độ trung bình của phản ứng là:

$$v = -\frac{1}{2} \cdot \frac{\Delta C_{HCl}}{\Delta t}$$

$$v = -\frac{1}{2} \cdot (-5,0 \cdot 10^{-3}) = 2,5 \cdot 10^{-3} \text{ M.s}^{-1}$$

Vậy **Câu 7 chọn A.**

### Câu 8. Chọn A

Trong  $NH_3$ , hydrogen có số oxi hóa +1.

Gọi số oxi hóa của nitrogen là x, ta có:

$$x + 3 \cdot (+1) = 0$$

$$\Rightarrow x = -3.$$

Vậy số oxi hóa của nitrogen trong ammonia là -3.

**Đáp án: A**

### Câu 9. Chọn A

Ethyl acetate là ester tạo bởi acetic acid  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và ethanol  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .

Công thức cấu tạo thu gọn là  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ .

**Đáp án: A**

#### Câu 10. Chọn D

Phản ứng của ethylene với  $\text{Br}_2$  là phản ứng cộng vào liên kết đôi  $\text{C}=\text{C}$ .

Xét các phát biểu:

(1) Phản ứng xảy ra theo cơ chế cộng electrophile (AE).

Đúng. Liên kết đôi  $\text{C}=\text{C}$  giàu electron nên dễ bị tác nhân electrophile tấn công.

(2) Giai đoạn đầu tiên là quá trình phản ứng của  $\text{Br}^+$  với  $\text{C}=\text{C}$  tạo carbocation trung gian.

Đúng theo cơ chế đã cho trong đề.

(3) Giai đoạn thứ 2 là quá trình kết hợp của carbocation với  $\text{Br}^-$  tạo thành sản phẩm.

Đúng.

(4)  $\text{Br}^+$  là tác nhân electrophile và  $\text{Br}^-$  là tác nhân nucleophile.

Đúng.  $\text{Br}^+$  thiếu electron nên là electrophile;  $\text{Br}^-$  giàu electron nên là nucleophile.

Có 4 phát biểu đúng.

**Đáp án: D**

#### Câu 11. Chọn C

Các nguyên tố halogen gồm F, Cl, Br, I, At thuộc nhóm VIIA trong bảng tuần hoàn.

**Đáp án: C**

#### Câu 12. Chọn C

Kim loại có các tính chất vật lý chung như dẻo, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim là do trong mạng tinh thể kim loại có các electron tự do.

Các electron tự do có thể chuyển động trong mạng tinh thể, tạo nên khả năng dẫn điện, dẫn nhiệt và ánh kim.

**Đáp án: C**

#### Câu 13. Chọn B

Xét từng phản ứng:

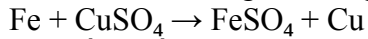
A. Điện phân dung dịch  $\text{CuSO}_4$  điện cực trơ:  $\text{Cu}^{2+}$  nhận electron tạo Cu ở cathode.

=> Điều chế được Cu.

B. Cho Na tác dụng với dung dịch  $\text{CuSO}_4$ : Na là kim loại rất mạnh, phản ứng với nước trước, không trực tiếp đẩy Cu ra khỏi dung dịch.

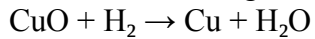
=> Không điều chế được Cu.

C. Cho Fe tác dụng với dung dịch  $\text{CuSO}_4$ : Fe đẩy Cu ra khỏi muối.



=> Điều chế được Cu.

D. Cho  $\text{H}_2$  tác dụng với CuO nung nóng:



=> Điều chế được Cu.

Phản ứng không điều chế được kim loại đồng là cho Na tác dụng với dung dịch  $\text{CuSO}_4$ .

**Đáp án: B**

**Câu 14. Chọn B**

Muối Mohr:  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ .

Khối lượng mol của muối Mohr:

$$\begin{aligned} M &= 2.14 + 8.1 + 56 + 2.(32 + 4.16) + 6.18 \\ &= 28 + 8 + 56 + 192 + 108 \\ &= 392 \text{ g/mol.} \end{aligned}$$

Thể tích  $\text{KMnO}_4$  trung bình:

$$V = \frac{16 + 16,1 + 16}{3} = 16,0333$$

$$\text{mL} = 0,0160333 \text{ L.}$$

Số mol  $\text{KMnO}_4$ :

$$n_{\text{KMnO}_4} = 0,01.0,0160333 = 0,000160333$$

mol.

Trong môi trường acid:

$\text{MnO}_4^-$  oxi hóa  $\text{Fe}^{2+}$  theo tỉ lệ mol: 1 mol  $\text{MnO}_4^-$  phản ứng với 5 mol  $\text{Fe}^{2+}$ .

Số mol  $\text{Fe}^{2+}$  trong 10 mL dung dịch X:

$$n_{\text{Fe}^{2+}} = 5.0,000160333 = 0,000801667$$

mol.

Trong 100 mL dung dịch X:

$$n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,00801667$$

mol.

Mỗi phân tử muối Mohr có 1 ion  $\text{Fe}^{2+}$  nên:

$$n_{\text{muối Mohr tinh khiết}} = 0,00801667$$

mol.

Khối lượng muối Mohr tinh khiết:

$$m = 0,00801667.392 = 3,14253$$

gam.

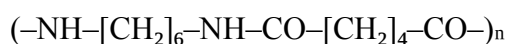
Độ tinh khiết:

$$a\% = \frac{3,14253}{3,443} \cdot 100\% = 91,27\%$$

**Đáp án: B**

**Câu 15. Chọn A**

Polymer có cấu tạo:



Đây là nylon-6,6, thuộc loại polyamide.

Nylon-6,6 được dùng để sản xuất tơ tổng hợp.

**Đáp án: A**

**Câu 16. Chọn D**

Phức chất:  $[\text{CoCl}_2(\text{NH}_3)_4]^+$ .

Xét điện tích:

- $\text{Cl}^-$  có điện tích -1, có 2 phối tử  $\text{Cl}^-$  nên tổng điện tích là -2.
- $\text{NH}_3$  là phối tử trung hòa, điện tích bằng 0.
- Cả phức chất có điện tích +1.

Gọi số oxi hóa của Co là x:

$$x + 2 \cdot (-1) + 4 \cdot 0 = +1$$

$$\Rightarrow x - 2 = +1$$

$$\Rightarrow x = +3.$$

Vậy nguyên tử trung tâm là  $\text{Co}^{3+}$ , không phải  $\text{Co}^{2+}$ .

Xét các phát biểu:

(1) Nguyên tử trung tâm trong phức chất là  $\text{Co}^{2+}$ .

Sai.

(2) Các phối tử có trong phức chất là  $\text{Cl}^-$  và  $\text{NH}_3$ .

Đúng.

(3) Số lượng phối tử trong phức chất là 6.

Đúng, gồm 2  $\text{Cl}^-$  và 4  $\text{NH}_3$ .

(4) Điện tích của phức chất là +3.

Sai, điện tích của phức chất là +1.

Có 2 phát biểu đúng.

**Đáp án: D**

### Câu 17. Chọn D

Xét từng thí nghiệm:

(1) Cho Mg vào lượng dư dung dịch  $\text{FeCl}_3$ .

Mg có thể khử  $\text{Fe}^{3+}$  thành  $\text{Fe}^{2+}$ . Vì  $\text{FeCl}_3$  dư nên nếu có Fe tạo ra cũng bị  $\text{Fe}^{3+}$  oxi hóa lại thành  $\text{Fe}^{2+}$ .

=> Không thu được kim loại.

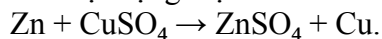
(2) Cho Ba vào lượng dư dung dịch  $\text{CuSO}_4$ .

Ba là kim loại rất mạnh, phản ứng với nước trước tạo  $\text{Ba(OH)}_2$  và  $\text{H}_2$ . Sau đó  $\text{Ba}^{2+}$  kết hợp với  $\text{SO}_4^{2-}$  tạo  $\text{BaSO}_4$ , còn  $\text{Cu}^{2+}$  có thể tạo  $\text{Cu(OH)}_2$ .

=> Không tạo kim loại Cu.

(3) Cho Zn vào dung dịch  $\text{CuSO}_4$ .

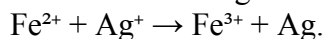
Zn hoạt động mạnh hơn Cu nên đẩy Cu ra khỏi dung dịch muối:



=> Có tạo kim loại Cu.

(4) Cho dung dịch  $\text{Fe(NO}_3)_2$  vào dung dịch  $\text{AgNO}_3$ .

$\text{Fe}^{2+}$  có thể khử  $\text{Ag}^+$  thành Ag:



=> Có tạo kim loại Ag.

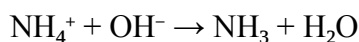
Vậy có 2 thí nghiệm tạo thành kim loại: (3), (4).

**Đáp án: D**

### Câu 18. Chọn C

Để kiểm tra ion  $\text{NH}_4^+$ , người ta dùng dung dịch kiềm như NaOH.

Khi đun nóng:



Khí  $\text{NH}_3$  sinh ra có mùi khai, làm quỳ tím ẩm hóa xanh.

Vậy dung dịch phù hợp là NaOH.

**Đáp án: C**

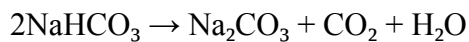
## Phần II.

### Câu 1

Sodium hydrogencarbonate hay baking soda có công thức  $\text{NaHCO}_3$ .

**a) Đúng**

Khi đun nóng,  $\text{NaHCO}_3$  bị nhiệt phân:



Khí  $\text{CO}_2$  sinh ra làm bánh phồng, xốp. Vì vậy baking soda được dùng làm bột nở.

**Kết luận: Đúng.**

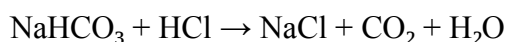
**b) Đúng**

Sodium hydrogencarbonate chính là  $\text{NaHCO}_3$ .

**Kết luận: Đúng.**

**c) Sai**

$\text{NaHCO}_3$  được dùng để trung hòa  $\text{HCl}$  trong dạ dày:



Khi trung hòa acid, độ acid giảm, tức là **pH tăng lên**, không phải làm giảm pH.

**Kết luận: Sai.**

**d) Đúng**

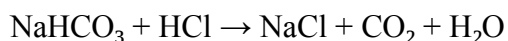
Ta có:

$$M(\text{NaHCO}_3) = 23 + 1 + 12 + 3 \cdot 16 = 84 \text{ g/mol}$$

Số mol  $\text{NaHCO}_3$ :

$$n = 0,336 : 84 = 0,004 \text{ mol}$$

Phương trình phản ứng:



Tỉ lệ mol  $\text{NaHCO}_3 : \text{HCl} = 1 : 1$ .

Vậy  $n(\text{HCl}) = 0,004 \text{ mol}$ .

Dung dịch  $\text{HCl}$  có nồng độ 0,02 M nên:

$$V = n : C = 0,004 : 0,02 = 0,2 \text{ lít}$$

**Kết luận: Đúng.**

**Đáp án Câu 1: Đ Đ S Đ**

**Câu 2**

Phản ứng trong acquy chì khi phóng điện:



Quá trình thuận là phóng điện, quá trình nghịch là nạp điện.

**a) Sai**

Khi acquy phóng điện,  $H^+$  và  $HSO_4^-$  bị tiêu thụ, đồng thời tạo thêm  $H_2O$ .

Vì vậy nồng độ dung dịch  $H_2SO_4$  **giảm dần**, không phải tăng dần.

**Kết luận: Sai.**

**b) Đúng**

Khi acquy phóng điện, tại anode xảy ra quá trình oxi hóa Pb:



Sau đó  $Pb^{2+}$  kết hợp với  $SO_4^{2-}$  tạo  $PbSO_4$ .

Vậy ở anode có sự oxi hóa Pb.

**Kết luận: Đúng.**

**c) Sai**

Khi phóng điện:

Ở anode: Pb chuyển thành  $PbSO_4$ .

$$M(Pb) = 207 \text{ g/mol}, M(PbSO_4) = 207 + 32 + 4.16 = 303 \text{ g/mol}.$$

Khối lượng điện cực anode tăng do Pb biến thành  $PbSO_4$ .

Ở cathode:  $PbO_2$  cũng chuyển thành  $PbSO_4$ .

$$M(PbO_2) = 207 + 32 = 239 \text{ g/mol}, M(PbSO_4) = 303 \text{ g/mol}.$$

Khối lượng cathode cũng tăng.

Do đó phát biểu “khối lượng của anode giảm còn khối lượng của cathode tăng” là sai.

**Kết luận: Sai.**

**d) Đúng**

Dòng điện có cường độ  $I = 2,0 \text{ A}$ , thời gian  $t = 1 \text{ giờ} = 3600 \text{ s}$ .

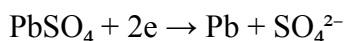
Điện lượng:

$$q = I.t = 2.3600 = 7200 \text{ C}$$

Số mol electron:

$$n(e) = q : F = 7200 : 96485 \approx 0,07462 \text{ mol}$$

Khi nạp điện, Pb được tái tạo theo quá trình:



Cứ 2 mol electron tạo 1 mol Pb.

$$n(\text{Pb}) = 0,07462 : 2 = 0,03731 \text{ mol}$$

Khối lượng Pb tái tạo:

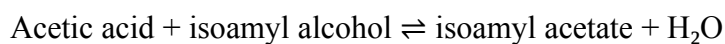
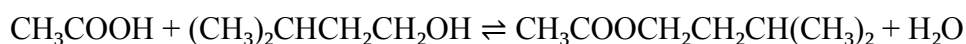
$$m(\text{Pb}) = 0,03731 \cdot 207 \approx 7,72 \text{ gam}$$

**Kết luận: Đúng.**

**Đáp án Câu 2: S Đ S Đ**

**Câu 3**

Phản ứng điều chế isoamyl acetate:



**a) Sai**

Phản ứng ester hóa là phản ứng **thuận nghịch**, không phải phản ứng một chiều.

**Kết luận: Sai.**

**b) Sai**

Phản ứng điều chế isoamyl acetate từ acid carboxylic và alcohol gọi là **phản ứng ester hóa**.

Phản ứng xà phòng hóa là phản ứng thủy phân ester trong môi trường kiềm.

**Kết luận: Sai.**

**c) Đúng**

Tính số mol các chất ban đầu.

Acetic acid  $\text{CH}_3\text{COOH}$  có  $M = 60 \text{ g/mol}$ :

$$n(\text{CH}_3\text{COOH}) = 9,00 : 60 = 0,15 \text{ mol}$$

Isoamyl alcohol  $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$  có  $M = 88 \text{ g/mol}$ :

$$n(\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}) = 10,56 : 88 = 0,12 \text{ mol}$$

Phản ứng có tỉ lệ mol acid : alcohol : ester = 1 : 1 : 1.

Isoamyl alcohol có số mol nhỏ hơn nên là chất giới hạn.

Số mol isoamyl acetate tối đa là 0,12 mol.

Isoamyl acetate có công thức  $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_2$ ,  $M = 130 \text{ g/mol}$ .

Khối lượng ester tối đa:

$$m = 0,12 \cdot 130 = 15,6 \text{ gam}$$

Thực tế thu được 9,75 gam.

Hiệu suất:

$$h = 9,75 : 15,6 \cdot 100\% = 62,5\%$$

**Kết luận: Đúng.**

**d) Đúng**

Isoamyl alcohol là 3-methylbutan-1-ol, có công thức cấu tạo thu gọn:

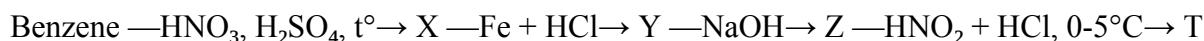


**Kết luận: Đúng.**

**Đáp án Câu 3: S S Đ Đ**

**Câu 4**

Sơ đồ chuyển hóa:



Ta xác định các chất:



Vậy X là  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ .

Nitrobenzene bị khử bằng  $\text{Fe} + \text{HCl}$ , trong môi trường acid tạo muối phenylammonium chloride:  
Y là  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$ .

Cho Y tác dụng với  $\text{NaOH}$  thì giải phóng aniline:  
Z là  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ .

Aniline tác dụng với  $\text{HNO}_2 + \text{HCl}$  ở  $0-5^\circ\text{C}$  tạo muối diazonium:  
T là  $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2\text{Cl}$ .

**a) Sai**

Trong phản ứng (2),  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$  bị khử trong môi trường  $\text{Fe} + \text{HCl}$ .

Do môi trường acid, sản phẩm thu được là muối  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$ , tức Y là  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$ , không phải  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ .

Sau đó mới dùng  $\text{NaOH}$  để giải phóng  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ .

**Kết luận: Sai.**

**b) Sai**

Z là aniline  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ .

Aniline có tính base yếu hơn methylamine  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ . Nguyên nhân là cặp electron tự do trên nguyên tử N trong aniline bị liên hợp với vòng benzene, làm giảm khả năng nhận  $\text{H}^+$ .

Dung dịch aniline có tính base rất yếu, không làm quỳ tím hóa xanh rõ rệt.

**Kết luận: Sai.**

**c) Đúng**

Phản ứng (1) là phản ứng nitro hóa benzene, thuộc loại phản ứng thế trên vòng benzene.

Sản phẩm X là nitrobenzene  $C_6H_5NO_2$ .

**Kết luận: Đúng.**

**d) Đúng**

Tính khối lượng benzene ban đầu:

$$100 \text{ lít} = 100000 \text{ mL}$$

$$D = 0,879 \text{ g/mL}$$

$$m(C_6H_6) = 100000 \cdot 0,879 = 87900 \text{ g} = 87,9 \text{ kg}$$

$$M(C_6H_6) = 78 \text{ g/mol}$$

Số mol benzene:

$$n(C_6H_6) = 87900 : 78 \approx 1126,92 \text{ mol}$$

Theo sơ đồ, 1 mol benzene tạo 1 mol aniline  $C_6H_5NH_2$ .

$$M(C_6H_5NH_2) = 6 \cdot 12 + 7 \cdot 1 + 14 = 93 \text{ g/mol}$$

Khối lượng aniline lí thuyết:

$$m = 1126,92 \cdot 93 \approx 104803,85 \text{ g} = 104,80 \text{ kg}$$

Hiệu suất cả quá trình là 80%, nên khối lượng Z thực tế:

$$m = 104,80 \cdot 80\% \approx 83,84 \text{ kg} \approx 84 \text{ kg}$$

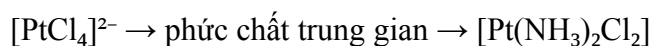
**Kết luận: Đúng.**

**Đáp án Câu 4: S S Đ Đ**

**Phần III.**

**Câu 1**

Cisplatin có công thức  $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ . Sơ đồ điều chế:



Xét từng phát biểu:

(1) Phức chất cisplatin có dạng hình học vuông phẳng.  
Đúng. Cisplatin là phức chất của Pt(II), thường có dạng vuông phẳng.

(2) Ở giai đoạn (1) và (2) đều xảy ra phản ứng thế 1 phối tử  $\text{Cl}^-$  bằng 1 phối tử  $\text{NH}_3$ .  
Đúng. Quá trình có thể hiểu là:



Mỗi giai đoạn thay 1 phối tử  $\text{Cl}^-$  bằng 1 phối tử  $\text{NH}_3$ .

(3) Điện tích của ba phức chất trong sơ đồ lần lượt là -2, -1 và 0.  
Đúng.

$[\text{PtCl}_4]^{2-}$  có điện tích -2.

$[\text{Pt}(\text{NH}_3)\text{Cl}_3]^-$  có điện tích -1.

$[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$  trung hòa, có điện tích 0.

(4) Trong sơ đồ trên, có thể thay phức chất  $[\text{PtCl}_4]^{2-}$  bằng phức chất  $[\text{PtCl}_6]^{2-}$ .

Sai. Trong  $[\text{PtCl}_4]^{2-}$ , Pt có số oxi hóa +2. Còn trong  $[\text{PtCl}_6]^{2-}$ , Pt có số oxi hóa +4. Hai phức chất này khác số oxi hóa và dạng hình học, không thể thay trực tiếp trong sơ đồ điều chế cisplatin.

Vậy các phát biểu đúng là (1), (2), (3).

## Đáp án Câu 1: 123

### Câu 2

Quặng bauxite chứa 80%  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  về khối lượng.

Gọi khối lượng quặng là x tấn.

Khối lượng  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  trong quặng là:

0,8x tấn

$$M(\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}) = 2 \cdot 27 + 3 \cdot 16 + 2 \cdot 18 = 138 \text{ g/mol}$$

Trong 1 mol  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  có 1 mol  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

Số mol  $\text{Al}_2\text{O}_3$  tương ứng với x tấn quặng là:

$$n(\text{Al}_2\text{O}_3) = 0,8x : 138$$

Chỉ có 90%  $\text{Al}_2\text{O}_3$  bị điện phân, nên số mol  $\text{Al}_2\text{O}_3$  thực sự điện phân là:

$$n = 0,9 \cdot 0,8x : 138$$

Khi điện phân 1 mol  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , oxygen tạo ra ở anode tương ứng với 3 mol nguyên tử O.

Hỗn hợp khí thoát ra gồm CO và  $\text{CO}_2$  theo tỉ lệ thể tích 2 : 3.

Đặt:

$$n(\text{CO}) = 2k$$

$$n(\text{CO}_2) = 3k$$

Số mol nguyên tử O trong hỗn hợp khí là:

$$2k.1 + 3k.2 = 8k$$

Vì 1 mol  $\text{Al}_2\text{O}_3$  tạo ra 3 mol nguyên tử O nên:

$$8k = 3 \\ \Rightarrow k = 3/8$$

Số mol carbon bị tiêu tốn là:

$$n(\text{C}) = n(\text{CO}) + n(\text{CO}_2) = 2k + 3k = 5k = 15/8 \text{ mol}$$

Vậy 1 mol  $\text{Al}_2\text{O}_3$  điện phân tiêu tốn  $15/8$  mol C.

Khối lượng C tiêu tốn ứng với 1 mol  $\text{Al}_2\text{O}_3$  là:

$$m(\text{C}) = 15/8 \cdot 12 = 22,5 \text{ g}$$

Với x tấn quặng, khối lượng than chì tiêu tốn là:

$$y = 0,9 \cdot 0,8x : 138 \cdot 22,5$$

Suy ra:

$$y/x = 0,9 \cdot 0,8 \cdot 22,5 : 138 = 0,11739$$

Do đó:

$$x/y = 1 : 0,11739 \approx 8,52$$

**Đáp án Câu 2: 8,52**

### Câu 3

Ethylene glycol có công thức là  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$ , hay  $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ .

Khối lượng mol của  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$  là:

$$M = 2.12 + 6.1 + 2.16 = 24 + 6 + 32 = 62 \text{ g/mol}$$

Khối lượng carbon trong 1 mol ethylene glycol là:

$$m\text{C} = 2.12 = 24 \text{ g}$$

Phần trăm khối lượng carbon là:

$$a\% = 24 : 62 \cdot 100\% \approx 38,7\%$$

Làm tròn đến hàng phần mười, ta được 38,7.

**Đáp án Câu 3: 38,7**

### Câu 4

Các polymer đã cho:

polyethylene  
poly(vinyl chloride)  
polypropylene  
polystyrene  
nylon-6,6

Xét từng chất:

Polyethylene được tổng hợp bằng phản ứng trùng hợp ethylene.

Poly(vinyl chloride) được tổng hợp bằng phản ứng trùng hợp vinyl chloride.

Polypropylene được tổng hợp bằng phản ứng trùng hợp propylene.

Polystyrene được tổng hợp bằng phản ứng trùng hợp styrene.

Nylon-6,6 được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng giữa hexamethylenediamine và adipic acid.

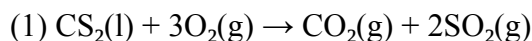
Vậy chỉ có nylon-6,6 được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng.

### Đáp án Câu 4: 1

#### Câu 5

Phản ứng thu nhiệt là phản ứng có  $\Delta_r H^0_{298} > 0$ .

Xét từng phản ứng:



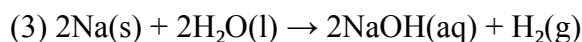
$$\Delta_r H^0_{298} = -1110,21 \text{ kJ} < 0$$

=> Phản ứng tỏa nhiệt.



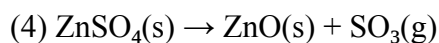
$$\Delta_r H^0_{298} = +283,00 \text{ kJ} > 0$$

=> Phản ứng thu nhiệt.



$$\Delta_r H^0_{298} = -367,50 \text{ kJ} < 0$$

=> Phản ứng tỏa nhiệt.



$$\Delta_r H^0_{298} = +235,21 \text{ kJ} > 0$$

=> Phản ứng thu nhiệt.

Các phản ứng thu nhiệt là (2) và (4).

### Đáp án Câu 5: 24

#### Câu 6

Dữ kiện:

Diện tích bề mặt một ruột phích:  $0,35 \text{ m}^2$

Độ dày lớp bạc:  $0,1 \text{ }\mu\text{m}$

Khối lượng dung dịch glucose 10%:  $8160 \text{ g}$

Hiệu suất phản ứng tráng bạc: 75%

Khối lượng riêng của Ag:  $10,49 \text{ g/cm}^3$

Khối lượng glucose trong dung dịch là:

$$m(\text{glucose}) = 8160 \cdot 10\% = 816 \text{ g}$$

Glucose có công thức  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ,  $M = 180 \text{ g/mol}$ .

Số mol glucose là:

$$n(\text{glucose}) = 816 : 180 = 4,5333 \text{ mol}$$

Trong phản ứng tráng bạc, 1 mol glucose tạo tối đa 2 mol Ag.

Số mol Ag theo lí thuyết:

$$n(\text{Ag}) = 2 \cdot 4,5333 = 9,0667 \text{ mol}$$

Khối lượng Ag theo lí thuyết:

$$m(\text{Ag}) = 9,0667 \cdot 108 = 979,2 \text{ g}$$

Hiệu suất phản ứng là 75%, nên khối lượng Ag thực tế bám lên ruột phích là:

$$m(\text{Ag thực tế}) = 979,2 \cdot 75\% = 734,4 \text{ g}$$

Thể tích Ag thu được là:

$$V(\text{Ag}) = 734,4 : 10,49 \approx 70,01 \text{ cm}^3$$

Đổi đơn vị diện tích và độ dày:

$$0,35 \text{ m}^2 = 3500 \text{ cm}^2$$

$$0,1 \text{ }\mu\text{m} = 0,00001 \text{ cm} = 10^{-5} \text{ cm}$$

Thể tích Ag cần để tráng 1 ruột phích là:

$$V_1 = 3500 \cdot 10^{-5} = 0,035 \text{ cm}^3$$

Số ruột phích tráng được là:

$$a = 70,01 : 0,035 \approx 2000,27$$

Làm tròn đến hàng đơn vị:

**Đáp án Câu 6: 2000**