

## ĐỀ THI CUỐI HỌC KÌ I

Môn: Hóa học 9

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



### Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ cuối học kì I của chương trình sách giáo khoa Hóa học 9.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Hóa 9.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương của cuối học kì I – chương trình Hóa 9.

### I. TRẮC NGHIỆM

**Câu 1:** Cho 22,4 gam sắt tác dụng với 6,72 lít khí clo (đktc), phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn có khối lượng là bao nhiêu?

- A. 43,7 gam.                                      B. 38,1 gam                                      C. 48,75 gam.                                      D. 32,5 gam.

**Câu 2:** Oxit nào sau đây là oxit axit?

- A. MgO.    B.  $Al_2O_3$     C.  $SO_2$     D. NO

**Câu 3:** Chất nào sau đây có thể được làm khô bằng canxi oxit?

- A.  $SO_2$     B.  $H_2$     C. HCl    D.  $CO_2$

**Câu 4:** Chất nào sau đây **không** phản ứng với dung dịch  $H_2SO_4$  loãng?

- A. Al    B. Ag    C. CuO    D. Fe

**Câu 5:** Oxit nào sau đây phản ứng với nước ở điều kiện thường?

- A.  $Al_2O_3$     B. CuO.    C.  $Na_2O$     D. MgO

**Câu 6:** Dung dịch HCl không tác dụng với chất nào sau đây?

- A. CuO.    B. Ag.    C. NaOH.    D.  $AgNO_3$

**Câu 7:** Hóa chất nào sau đây dùng để khử chua đất trong nông nghiệp?

- A.  $CaCO_3$ .    B.  $MgCO_3$     C. NaCl    D. CaO

**Câu 8:** Hòa tan hoàn toàn 5,6 gam Fe cần dùng V(ml) dung dịch HCl 2M. Giá trị của V cần tìm là:

- A. 0,1.    B. 100.    C. 50.    D. 300

**Câu 9:** Trong công nghiệp người ta điều chế nhôm bằng cách

- A. khử  $Al_2O_3$  bằng khí CO.    B. khử  $Al_2O_3$  bằng khí  $H_2$   
C. dùng Na tác dụng với dung dịch  $AlCl_3$ .    D. điện phân nóng chảy  $Al_2O_3$ /criolit.

**Câu 10:** Cặp chất nào sau đây cùng tồn tại trong một dung dịch?

- A. KCl, NaOH    B.  $H_2SO_4$ , KOH    C.  $BaCl_2$ ,  $H_2SO_4$     D. NaCl,  $AgNO_3$

**Câu 11:** Bazơ nào sau đây không bị phân hủy bởi nhiệt?

- A.  $Mg(OH)_2$                       B.  $Cu(OH)_2$                       C. NaOH                      D.  $Fe(OH)_3$

**Câu 12:** Dãy nguyên tố nào sau đây xếp theo chiều tăng dần tính kim loại?

- A. Fe, Zn, Al, Mg, Na .                      B. Zn, Fe, Mg, Al, Na  
C. Na, Mg, Al, Zn, Fe                      D. Fe, Zn, Na, Al, Mg

**Câu 13:** Dãy chất gồm các oxit bazơ là:

- A. CuO, NO, MgO, CaO                      B. CuO, CaO, MgO,  $Na_2O$   
C. CaO,  $CO_2$ ,  $K_2O$ ,  $Na_2O$                       D.  $K_2O$ , FeO,  $P_2O_5$ ,  $Mn_2O_7$

**Câu 14:** Chất nào sau đây góp phần nhiều nhất vào sự hình thành mưa axit?

- A.  $CO_2$                       B.  $SO_2$                       C.  $N_2$                       D.  $O_3$

**Câu 15:** Cho 0,1 mol kim loại kẽm vào dung dịch HCl dư. Khối lượng muối thu được là:

- A. 20,4                      B. 1,36 g                      C. 13,6 g                      D. 27,2 g

**Câu 16:** Phản ứng nào dưới đây là phản ứng trao đổi?

- A.  $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$                       B.  $BaO + H_2O \rightarrow Ba(OH)_2$   
C.  $Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2$                       D.  $BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2HCl$

**Câu 17:** Khi thả một cây đinh sắt sạch vào dung dịch  $CuSO_4$  loãng, có hiện tượng sau:

- A. Sủi bọt khí, màu xanh của dung dịch nhạt dần.  
B. Có một lớp đồng màu đỏ phủ lên đinh sắt, màu xanh của dung dịch đậm dần.  
C. Có một lớp đồng màu đỏ phủ lên đinh sắt, dung dịch không đổi màu.  
D. Có một lớp đồng màu đỏ phủ lên đinh sắt, màu xanh của dung dịch nhạt dần

**Câu 18:** Có một mẫu Fe bị lẫn tạp chất là nhôm, để làm sạch mẫu sắt này bằng cách ngâm nó với:

- A. Dung dịch NaOH dư                      B. Dung dịch  $H_2SO_4$  loãng  
C. Dung dịch HCl dư                      D. Dung dịch  $HNO_3$  loãng

**Câu 19:** Dãy phi kim tác dụng với oxi tạo thành oxit axit là:

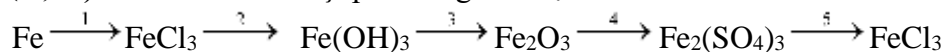
- A. S, C, P                      B. S, C,  $Cl_2$                       C. C, P,  $Br_2$                       D. C,  $Cl_2$ ,  $Br_2$

**Câu 20:** X là nguyên tố phi kim có hoá trị III trong hợp chất với khí hiđro. Biết thành phần phần trăm khối lượng của hiđro trong hợp chất là 17,65%. X là nguyên tố:

- A. C                      B. S                      C. N                      D. P

## II. TỰ LUẬN

**Câu 1: (2,5đ)** Hoàn thành chuỗi phản ứng hóa học sau?



**Câu 2: (1,5đ)**

Có 3 lọ đựng các dung dịch bị mất nhãn sau: HCl,  $H_2SO_4$ , NaOH. Bằng phương pháp hoá học hãy nhận biết các dung dịch trên. Viết phương trình hoá học.

**Câu 3: (3đ)**

Cho 30g hỗn hợp hai kim loại sắt và đồng tác dụng với dd HCl dư. Sau khi phản ứng xong thu được chất rắn A và 6,72l khí (ở đktc)

Viết phương trình phản ứng hóa học xảy ra.

Tính thành phần trăm theo khối lượng của hỗn hợp ban đầu.

## Hướng dẫn lời giải chi tiết

Thực hiện: Ban chuyên môn của Loigiaihay

### Phần trắc nghiệm

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.A  | 2.C  | 3.B  | 4.B  | 5.C  | 6.B  | 7.D  | 8.B  | 9.D  | 10.A |
| 11.C | 12.A | 13.B | 14.B | 15.C | 16.D | 17.D | 18.A | 19.A | 20.C |

### I. TRẮC NGHIỆM

**Câu 1:** Cho 22,4 gam sắt tác dụng với 6,72 lít khí clo (đktc), phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn có khối lượng là bao nhiêu?

- A. 43,7 gam.                      B. 38,1 gam                      C. 48,75 gam.                      D. 32,5 gam.

#### Phương pháp giải

Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng

#### Lời giải chi tiết

$$m_{\text{Fe}} + m_{\text{Cl}_2} = m_{\text{muối}} \Rightarrow m_{\text{muối}} = 22,4 + 0,3 \cdot 71 = 43,7\text{g}$$

Đáp án A

**Câu 2:** Oxit nào sau đây là oxit axit?

- A. MgO.                      B. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>                      C. SO<sub>2</sub>                      D. NO

#### Phương pháp giải

Dựa vào khái niệm của oxit axit

#### Lời giải chi tiết

Đáp án C

**Câu 3:** Chất nào sau đây có thể được làm khô bằng canxi oxit?

- A. SO<sub>2</sub>                      B. H<sub>2</sub>                      C. HCl                      D. CO<sub>2</sub>

#### Phương pháp giải

Canxi oxit có thể làm khô các khí với nguyên tắc không tham gia phản ứng với chất đó.

#### Lời giải chi tiết

H<sub>2</sub> không phản ứng với canxi oxit nên có thể làm khô được

Đáp án B

**Câu 4:** Chất nào sau đây *không* phản ứng với dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng?

- A. Al                      B. Ag                      C. CuO                      D. Fe

#### Phương pháp giải

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng không phản ứng với kim loại đứng sau H

#### Lời giải chi tiết

Đáp án B

**Câu 5:** Oxit nào sau đây phản ứng với nước ở điều kiện thường?

- A. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>                      B. CuO.                      C. Na<sub>2</sub>O                      D. MgO

#### Phương pháp giải

Các oxit bazo của kim loại kiềm và kiềm thổ trừ Be và Mg tan được trong nước

#### Lời giải chi tiết

Đáp án C

**Câu 6:** Dung dịch HCl không tác dụng với chất nào sau đây?

- A. CuO.                      B. Ag.                      C. NaOH.                      D. AgNO<sub>3</sub>

**Phương pháp giải**

HCl không phản ứng với kim loại đứng sau H

**Lời giải chi tiết**

Đáp án B

**Câu 7:** Hóa chất nào sau đây dùng để khử chua đất trong nông nghiệp?

- A.  $\text{CaCO}_3$ .                                    B.  $\text{MgCO}_3$                                     C. NaCl                                    D. CaO

**Phương pháp giải**

Đất bị chua là đất có lượng axit dư thừa vì vậy cần chất có tính bazơ để trung hòa lượng axit

**Lời giải chi tiết**

Đáp án D

**Câu 8:** Hòa tan hoàn toàn 5,6 gam Fe cần dùng V(ml) dung dịch HCl 2M. Giá trị của V cần tìm là:

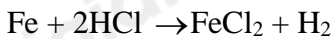
- A. 0,1.                                    B. 100.                                    C. 50.                                    D. 300

**Phương pháp giải**

Dựa vào phản ứng giữa Fe và HCl

**Lời giải chi tiết**

$$n_{\text{Fe}} = 5,6 : 56 = 0,1 \text{ mol}$$



$$n_{\text{HCl}} = 2 n_{\text{Fe}} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow V_{\text{HCl}} = 0,2 : 2 = 100\text{ml}$$

Đáp án B

**Câu 9:** Trong công nghiệp người ta điều chế nhôm bằng cách

- A. khử  $\text{Al}_2\text{O}_3$  bằng khí CO.                                    B. khử  $\text{Al}_2\text{O}_3$  bằng khí  $\text{H}_2$   
 C. dùng Na tác dụng với dung dịch  $\text{AlCl}_3$ .                                    D. điện phân nóng chảy  $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{criolit}$ .

**Phương pháp giải**

Dựa vào kiến thức về điều chế nhôm

**Lời giải chi tiết**

Điện phân nóng chảy  $\text{Al}_2\text{O}_3$  với xúc tác criolit

Đáp án D

**Câu 10:** Cặp chất nào sau đây cùng tồn tại trong một dung dịch?

- A. KCl, NaOH                                    B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , KOH                                    C.  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$                                     D. NaCl,  $\text{AgNO}_3$

**Phương pháp giải**

Cặp chất tồn tại trong cùng một dung dịch khi không phản ứng với nhau tạo chất kết tủa hoặc bay hơi

**Lời giải chi tiết**

Đáp án A

**Câu 11:** Bazơ nào sau đây không bị phân hủy bởi nhiệt?

- A.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$                                     B.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$                                     C. NaOH                                    D.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$

**Phương pháp giải**

Bazơ của kim loại kiềm và kiềm thổ bền bởi nhiệt

**Lời giải chi tiết**

Đáp án C

**Câu 12:** Dãy nguyên tố nào sau đây xếp theo chiều tăng dần tính kim loại?

- A. Fe, Zn, Al, Mg, Na .                                    B. Zn, Fe, Mg, Al, Na  
 C. Na, Mg, Al, Zn, Fe                                    D. Fe, Zn, Na, Al, Mg

**Phương pháp giải**

Dựa vào dãy hoạt động kim loại

**Lời giải chi tiết**

Đáp án A

**Câu 13:** Dãy chất gồm các oxit bazơ là:

- A. CuO, NO, MgO, CaO                      B. CuO, CaO, MgO, Na<sub>2</sub>O  
C. CaO, CO<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O                    D. K<sub>2</sub>O, FeO, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Mn<sub>2</sub>O<sub>7</sub>

**Phương pháp giải**

Oxit bazơ là hợp chất của kim loại và oxi

**Lời giải chi tiết**

Đáp án B

**Câu 14:** Chất nào sau đây góp phần nhiều nhất vào sự hình thành mưa axit?

- A. CO<sub>2</sub>    B. SO<sub>2</sub>    C. N<sub>2</sub>    D. O<sub>3</sub>

**Lời giải chi tiết**

SO<sub>2</sub> và NO<sub>2</sub> là oxit axit nguyên nhân chính gây mưa axit

Đáp án B

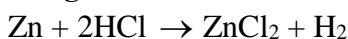
**Câu 15:** Cho 0,1 mol kim loại kẽm vào dung dịch HCl dư. Khối lượng muối thu được là:

- A. 20,4    B. 1,36 g    C. 13,6 g    D. 27,2 g

**Phương pháp giải**

Dựa vào phản ứng của kẽm và dung dịch HCl

**Lời giải chi tiết**



$$0,1 \qquad \qquad \qquad 0,1$$

$$m \text{ muối} = 0,1 \cdot 136 = 13,6\text{g}$$

Đáp án C

**Câu 16:** Phản ứng nào dưới đây là phản ứng trao đổi?

- A.  $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$     B.  $\text{BaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ba}(\text{OH})_2$   
C.  $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$     D.  $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$

**Lời giải chi tiết**

Đáp án D

**Câu 17:** Khi thả một cây đinh sắt sạch vào dung dịch CuSO<sub>4</sub> loãng, có hiện tượng sau:

- A. Sủi bọt khí, màu xanh của dung dịch nhạt dần.  
B. Có một lớp đồng màu đỏ phủ lên đinh sắt, màu xanh của dung dịch đậm dần.  
C. Có một lớp đồng màu đỏ phủ lên đinh sắt, dung dịch không đổi màu.  
D. Có một lớp đồng màu đỏ phủ lên đinh sắt, màu xanh của dung dịch nhạt dần

**Phương pháp giải**

Fe có thể đẩy được Cu ra khỏi dung dịch muối

**Lời giải chi tiết**

Có một lớp đồng màu đỏ phủ lên đinh sắt, màu xanh của dung dịch nhạt dần

Đáp án D

**Câu 18:** Có một mẫu Fe bị lẫn tạp chất là nhôm, để làm sạch mẫu sắt này bằng cách ngâm nó với:

- A. Dung dịch NaOH dư    B. Dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng  
C. Dung dịch HCl dư    D. Dung dịch HNO<sub>3</sub> loãng

**Phương pháp giải**

Cho hỗn hợp vào dung dịch chỉ tác dụng với Al mà không phản ứng với Fe

**Lời giải chi tiết**

Al có thể phản ứng với dung dịch bazơ và axit nên cho mẫu Fe lẫn nhôm vào dung dịch NaOH

Đáp án A

**Câu 19:** Dãy phi kim tác dụng với oxi tạo thành oxit axit là:

- A. S, C, P                                      B. S, C, Cl<sub>2</sub>                                      C. C, P, Br<sub>2</sub>                                      D. C, Cl<sub>2</sub>, Br<sub>2</sub>

Lời giải chi tiết

S, C, P khi tác dụng với oxi tạo ra SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> là các oxit axit

Đáp án A

**Câu 20:** X là nguyên tố phi kim có hoá trị III trong hợp chất với khí hiđro. Biết thành phần phần trăm khối lượng của hiđro trong hợp chất là 17,65%. X là nguyên tố:

- A. C                                      B. S                                      C. N                                      D. P

**Phương pháp giải**

Dựa vào % khối lượng của hiđro để xác định nguyên tố

**Lời giải chi tiết**

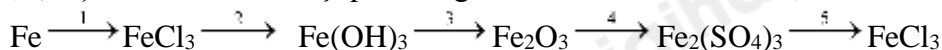
Gọi công thức tổng quát là XH<sub>3</sub>

$$\%H = \frac{1.3}{x+3} \cdot 100 = 17,65\% \rightarrow X = 14(N)$$

Đáp án C

**II. TỰ LUẬN**

**Câu 1: (2,5đ)** Hoàn thành chuỗi phản ứng hóa học sau?

**Lời giải chi tiết**

- (1)  $2Fe + 3Cl_2 \rightarrow 2FeCl_3$   
 (2)  $FeCl_3 + 3NaOH \rightarrow Fe(OH)_3 + 3NaCl$   
 (3)  $2Fe(OH)_3 \rightarrow Fe_2O_3 + 3H_2O$   
 (4)  $Fe_2O_3 + 3H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + 3H_2O$   
 (5)  $Fe_2(SO_4)_3 + 3BaCl_2 \rightarrow 3BaSO_4 + 2FeCl_3$

**Câu 2: (1,5đ)**

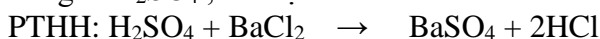
Có 3 lọ đựng các dung dịch bị mất nhãn sau: HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaOH. Bằng phương pháp hoá học hãy nhận biết các dung dịch trên. Viết phương trình hoá học.

**Lời giải chi tiết**

Lấy mỗi chất một ít ra làm thí nghiệm, đánh số thực tự.

Nhỏ mỗi chất trên vào quỳ tím, nếu quỳ tím chuyển màu đỏ là HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, màu xanh là NaOH.

Nhận biết 2 axit bằng cách cho tác dụng với BaCl<sub>2</sub> dung dịch nào phản ứng xuất hiện chất không tan màu trắng là H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, còn lại là HCl.



**Câu 3: (3đ)**

Cho 30g hỗn hợp hai kim loại sắt và đồng tác dụng với dd HCl dư. Sau khi phản ứng xong thu được chất rắn A và 6,72l khí (ở đktc)

Viết phương trình phản ứng hóa học xảy ra.

Tính thành phần trăm theo khối lượng của hỗn hợp ban đầu.

**Lời giải chi tiết**

$$n_{H_2} = 6,72:22,4 = 0,3 \text{ mol}$$



Theo PT 1 mol :

Theo đb 0,3 mol :

$$m_{\text{Fe}} = 0,3 \cdot 56 = 16,8 \text{ g}$$

$$\% \text{Fe} = 16,8 \times 100 : 30 = 56 \%$$

$$\% \text{Cu} = 100 - 56 = 44\%$$

1 mol

0,3 mol