

**A. TRẮC NGHIỆM**

**Hãy khoanh tròn một trong các chữ A, B, C, D trước phương án đúng!**

**Câu 1:** Dãy chất nào sau đây gồm toàn oxit axit?

A.  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}_2$

C.  $\text{SO}_2$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}_5$

B.  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$

D.  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{CuO}$

**Câu 2:** Trong các dãy oxit sau, dãy nào thỏa mãn tất cả các oxit đều phản ứng với axit HCl?

A.  $\text{CuO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CO}_2$

C.  $\text{CuO}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{BaO}$

B.  $\text{CuO}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$

D.  $\text{CuO}$ ,  $\text{BaO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$

**Câu 3:** Có bao nhiêu cặp oxit có thể phản ứng với nhau từng đôi một trong số các oxit sau:

$\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{SiO}_2$ ?

A. 4 cặp

B. 3 cặp

C. 5 cặp

D. 2 cặp

**Câu 4:** Trong các dãy chất sau, dãy nào thỏa mãn điều kiện tất cả các chất đều phản ứng với dung dịch HCl?

A.  $\text{Cu}$ ,  $\text{BaO}$ ,  $\text{Ca(OH)}_2$ ,  $\text{NaNO}_3$

C. Quỳ tím,  $\text{CuO}$ ,  $\text{Ba(OH)}_2$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{Zn}$

B. Quỳ tím,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{Zn}$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{CaO}$

D. Quỳ tím,  $\text{CuO}$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{Cu}$

**Câu 5:** Dãy chất nào trong các dãy sau thỏa mãn điều kiện các chất đều có phản ứng với dung dịch NaOH?

A. Quỳ tím,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CuSO}_4$

C.  $\text{KOH}$ , quỳ tím,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CuSO}_4$

B. Quỳ tím,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$

D. A và B đều đúng

**Câu 6:** Chọn dãy chất mà tất cả các bazơ đều bị nhiệt phân trong các dãy sau:

A.  $\text{KOH}$ ,  $\text{Cu(OH)}_2$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Ba(OH)}_2$

C.  $\text{Mg(OH)}_2$ ,  $\text{Cu(OH)}_2$ ,  $\text{NaOH}$

B.  $\text{Ca(OH)}_2$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{Fe(OH)}_3$ ,  $\text{Zn(OH)}_2$

D.  $\text{Fe(OH)}_2$ ,  $\text{Pb(OH)}_2$ ,  $\text{Cu(OH)}_2$

**Câu 7:** Dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  tác dụng được với tất cả các chất trong dãy nào dưới đây?

A.  $\text{HCl}$ ,  $\text{Ba(OH)}_2$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{MgCl}_2$

C.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Ba}$ ,  $\text{Mg(NO}_3)_2$ ,  $\text{Ca(OH)}_2$

B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Na}$ ,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{Mg(OH)}_2$

D.  $\text{HCl}$ ,  $\text{Ba(OH)}_2$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{MgSO}_4$

**Câu 8:** Trong số các cặp chất sau, cặp nào có phản ứng xảy ra giữa các chất?

A. Dung dịch  $\text{NaCl}$  + dung dịch  $\text{KNO}_3$

C. Dung dịch  $\text{Na}_2\text{S}$  + dung dịch  $\text{HCl}$

B. Dung dịch  $\text{BaCl}_2$  + dung dịch  $\text{HNO}_3$

D. Dung dịch  $\text{BaCl}_2$  và dung dịch  $\text{NaNO}_3$

**Câu 9:** Trong các trường hợp sau, trường hợp nào không có phản ứng hóa học?

A. Thả đinh sắt vào dung dịch đồng (II) sunfat

B. Thả bột  $\text{Zn}$  vào dung dịch muối ăn

C. Cho dây đồng vào dung dịch bạc nitrat

D. Cho một miếng Na vào dung dịch sắt (III) clorua

**Câu 10:** Sắt không tác dụng được với chất nào sau đây?

A. khí clo

B. lưu huỳnh

C. khí oxi

D. axit HNO<sub>3</sub> đặc nguội

**Câu 11:** Trong công nghiệp, nhôm được điều chế theo cách nào ?

A. Dùng than chì để khử Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ở nhiệt độ cao

B. Điện phân dung dịch muối nhôm

C. Cho Fe tác dụng với Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

D. Điện phân nóng chảy Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> có xúc tác

**Câu 12:** Nhôm có thể tác dụng với tất cả các chất trong dãy nào dưới đây?

A. O<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, dd HCl, dd NaOH, dd CuSO<sub>4</sub>, dd H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc nguội

B. O<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, dd HCl, dd NaOH, dd AgNO<sub>3</sub>, dd MgSO<sub>4</sub>

C. O<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, dd HCl, dd NaOH, dd FeSO<sub>4</sub>, dd H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

D. O<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, dd HCl, dd NaOH, dd CuSO<sub>4</sub>, dd HNO<sub>3</sub> đặc nguội

**Câu 13:** Thể tích H<sub>2</sub> (đktc) thu được khi hoà tan hoàn toàn 4,05 gam bột Al trong dung dịch HCl dư là:

A. 5,04 lít

B. 6,72 lít

C. 2,24 lít

D. 4,48 lít

**Câu 14:** Có các chất bột để riêng biệt là: Ag, Al, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Chỉ dùng thêm 1 chất nào trong số các chất cho dưới đây để phân biệt chúng ?

A. Dung dịch AgNO<sub>3</sub>

B. Nước

C. Dung dịch CuSO<sub>4</sub>

D. Dung dịch HCl

**Câu 15:** Có các chất bột để riêng biệt là: Cu, Al, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Chỉ dùng thêm 1 chất nào trong số các chất cho dưới đây để phân biệt chúng?

A. Dung dịch CuSO<sub>4</sub>

B. Dung dịch NaCl

C. Dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng

D. Dung dịch AgNO<sub>3</sub>

**Câu 16:** Công thức hoá học của phân đạm urê là:

A. NH<sub>4</sub>Cl

B. (NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO

C. NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub>

D. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>

**Câu 17:** Thể tích dung dịch HCl 2M cần dùng để hoà tan vừa đủ 16,8 gam bột Fe là:

A. 0,2 lít

B. 0,25 lít

C. 0,3 lít

D. 0,1 lít

**Câu 18:** Khí nào sau đây có màu vàng lục?

A. CO<sub>2</sub>

B. SO<sub>2</sub>

C. H<sub>2</sub>

D. Cl<sub>2</sub>

**Câu 19:** Công thức hoá học của natri hiđrôcacbonat là:

A. NaCl

B. NaHCO<sub>3</sub>

C. Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

D. NaHSO<sub>3</sub>

**Câu 20:** Tính thể tích khí H<sub>2</sub> (đktc) thu được khi hoà tan 10,8 gam Al trong dung dịch NaOH dư.

A. 13,44 lít

B. 6,72 lít

C. 8,96 lít

D. 26,88 lít

**Câu 21:** Hoà tan 17,6 gam hỗn hợp Fe, Cu vào dung dịch HCl loãng dư. Sau phản ứng thu được 6,4 gam chất rắn không tan. Phần trăm về khối lượng của Fe trong hỗn hợp ban đầu là:

- A. 30,7%                      B. 69,3%                      C. 63,6%                      D. 36,4%

**Câu 22:** Khử hoàn toàn 32 gam  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  cần V lít CO (đktc). Giá trị của V là:

- A. 13,44 lít                      B. 6,72 lít                      C. 8,96 lít                      D. 26,88 lít

**Câu 23:** Hoà tan 5,6 gam Fe vào m gam dung dịch HCl 24,5% vừa đủ. Giá trị của m là:

- A. 14,9 g                      B. 29,8 g                      C. 44,7 g                      D. 36,4 g

**Câu 25:** Dẫn 8,96 lít khí  $\text{SO}_2$  vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dư. Sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 24 g                      B. 12 g                      C. 96 g                      D. 48 g

**Câu 26:** Hoà tan 23,2 gam  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  cần V lít dung dịch HCl 2,5M vừa đủ. Giá trị của V là:

- A. 0,12 lít                      B. 0,24 lít                      C. 0,36 lít                      D. 0,72 lít

**Câu 27:** Dẫn 3,36 lít khí  $\text{Cl}_2$  (đktc) vào dung dịch NaOH 1,5M ở nhiệt độ thường. Thể tích dung dịch NaOH 1,5M cần dùng là:

- A. 0,2 lít                      B. 0,1 lít                      C. 0,3 lít                      D. 0,4 lít

**Câu 28:** Hoà tan 24 gam hỗn hợp  $\text{MgCO}_3$  và FeO trong dung dịch HCl dư. Sau phản ứng thu được 4,48 lít khí (đktc). Phần trăm khối lượng của FeO trong hỗn hợp ban đầu là:

- A. 30%                      B. 70%                      C. 40%                      D. 60%

**Câu 29:** Thể tích khí  $\text{Cl}_2$  cần dùng để tác dụng vừa đủ với 22,4 gam bột sắt là:

- A. 13,44 lít                      B. 6,72 lít                      C. 8,96 lít                      D. 26,88 lít

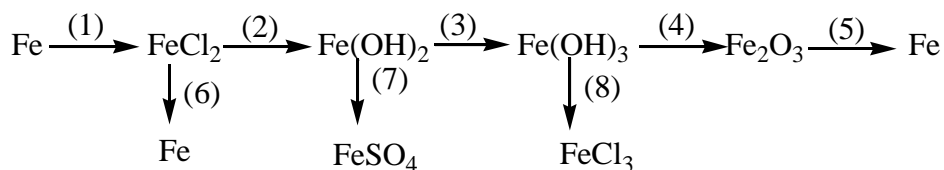
**Câu 30:** Hoà tan 8 gam CuO vào dung dịch HCl 24,5% vừa đủ. Nồng độ của dung dịch thu được sau phản ứng là:

- A. 30%                      B. 35,71%                      C. 40%                      D. 60%

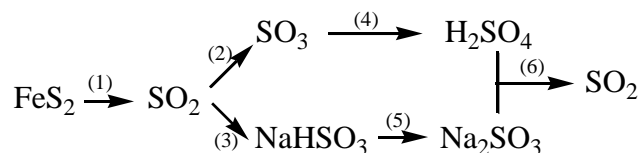
## B. TỰ LUẬN

**Câu 1:** Viết các phương trình phản ứng xảy ra :

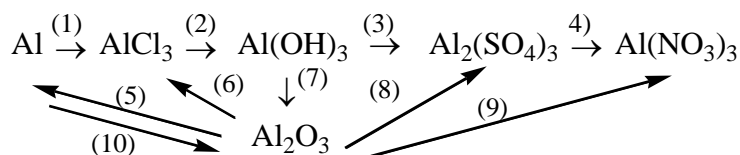
1)



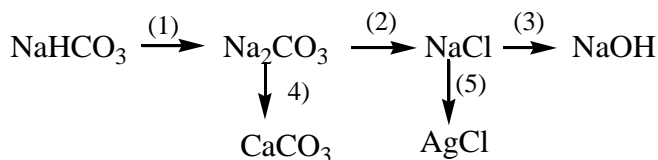
2)



3)



4)



**Câu 2:** a) Trình bày phương pháp hoá học nhận biết 3 kim loại K, Fe, Ag ở dạng bột để trong ba ống nghiệm không dán nhãn mác.

b) Bằng phương pháp hoá học, hãy phân biệt các dung dịch mất nhãn riêng biệt sau: NaOH, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, BaCl<sub>2</sub>, NaCl

c) Bằng phương pháp hoá học, hãy nhận biết các dung dịch mất nhãn riêng biệt sau: NaOH, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub>, NaCl.

d) Bằng phương pháp hoá học, hãy nhận biết các chất rắn đựng trong các lọ riêng biệt sau: Na<sub>2</sub>O, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, MgO

**Câu 3:** Hòa tan hoàn toàn 24 gam Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> trong m gam dung dịch HCl 20% dư, thu được dung dịch A.

1) Tính khối lượng muối tạo thành trong dung dịch sau phản ứng

2) Tính m (biết rằng lượng axit HCl đã lấy dư 25% so với lượng cần thiết phản ứng)

3) Lấy dung dịch A sau phản ứng cho tác dụng hoàn toàn với V ml dung dịch NaOH 2M.

Tính:

a) V = ?

b) Khối lượng kết tủa thu được sau phản ứng.

**Câu 4:** Hòa tan hoàn toàn 32,4 gam hỗn hợp CuO và Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bằng V ml dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1,5M vừa đủ, thu được dung dịch A. Cô cạn dung dịch A thu được 92,4 gam muối khan.

a) Tính % khối lượng các oxit trong hỗn hợp ban đầu

b) Tính V

**Câu 5:** Cho 8,3 g hỗn hợp Al và Fe tác dụng hết với một lượng vừa đủ dung dịch CuSO<sub>4</sub> nồng độ 1M. Sau khi phản ứng kết thúc thì thu được 16 gam một chất rắn màu đỏ và dung dịch A.

1/ Tính thành phần % về của mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu.

2/ Tính thể tích dung dịch CuSO<sub>4</sub> đã dùng cho phản ứng trên.

**3\*/** Lấy toàn bộ 16 gam chất rắn màu đỏ sau phản ứng trên, nung nóng ngoài không khí. Sau một thời gian thu được 19,2 gam chất rắn. Tính thể tích khí oxi (đktc) cần dùng và hiệu suất nung nóng.

**Câu 6:** Cho 16,6 g hỗn hợp Al và Fe tác dụng hết với một lượng vừa đủ dung dịch  $\text{CuCl}_2$  nồng độ 1M. Sau khi phản ứng kết thúc thì thu được 32 gam một chất rắn màu đỏ và dung dịch A.

1/ Tính thành phần % về của mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu.

2/ Tính thể tích dung dịch  $\text{CuSO}_4$  đã dùng cho phản ứng trên.

**3\*/** Cho dung dịch A tác dụng hết với dung dịch NaOH 10%. Tính khối lượng dung dịch NaOH cần lấy để thu được lượng kết tủa tối đa và tối thiểu.

**Câu 7:** Rót 400,0 ml dung dịch  $\text{BaCl}_2$  5,2% ( $d = 1,003 \text{ g/ml}$ ) vào 100,0 ml dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  20% ( $d = 1,14 \text{ g/ml}$ ).

a) Tính khối lượng chất kết tủa tạo thành

b) Xác định nồng độ C% các chất trong dung dịch còn lại sau khi tách bỏ kết tủa.

**Câu 8:** Cho 50,0 ml dung dịch  $\text{FeCl}_2$  1M tác dụng với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH 0,5M trong không khí, được một kết tủa màu nâu đỏ. Lọc lấy kết tủa, đem nung đến khối lượng không đổi thì thu được chất rắn A.

a) Viết các phương trình phản ứng

b) Tính khối lượng của A

c) Tính thể tích dung dịch NaOH cần dùng

**Câu 9:** Trộn 50,0 ml dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  0,2M với 100,0 ml dung dịch  $\text{CaCl}_2$  0,15M thì thu được một lượng kết tủa đúng bằng lượng kết tủa thu được khi trộn 50,0 ml dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  đã cho ở trên với 100,0 ml dung dịch  $\text{BaCl}_2$

a) Tính khối lượng kết tủa thu được

b) Tính nồng độ dung dịch  $\text{BaCl}_2$  đã dùng

**Câu 10:** Hòa tan m gam bột sắt vào dung dịch HCl dư thấy thoát ra 4,48 lít khí (ở đktc). Cũng cho m gam bột sắt trên tác dụng với 500,0 ml dung dịch  $\text{CuSO}_4$  1,0M thì thu được dung dịch A và chất rắn B. (Giả thiết thể tích dung dịch không thay đổi).

a) Tính khối lượng chất rắn B

b) Tính nồng độ các chất trong dung dịch A