

**A. TRẮC NGHIỆM: (6 điểm)**

**Khoanh tròn vào đầu chữ cái trước đáp án đúng nhất trong các câu sau (mỗi câu đúng được 0,25đ):**

**Câu 1:** Dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  tác dụng được với chất nào dưới đây?

- A. HCl                      B.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$                       C.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$                       D.  $\text{BaSO}_4$

**Câu 2:** Dãy chất nào sau đây gồm toàn oxit axit?

- A.  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{CuO}$                       B.  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}_2$   
C.  $\text{SO}_2$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}_5$                       D.  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$

**Câu 3:** Khí nào sau đây có màu vàng lục?

- A.  $\text{CO}_2$                       B.  $\text{Cl}_2$                       C.  $\text{H}_2$                       D.  $\text{SO}_2$

**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.  $\text{Cu}$ ,  $\text{BaO}$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{NaNO}_3$                       B. Quỳ tím,  $\text{CuO}$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{Zn}$   
C. Quỳ tím,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{Zn}$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{CaO}$                       D. Quỳ tím,  $\text{CuO}$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{Cu}$

**Câu 5:** Có các chất bột để riêng biệt là:  $\text{Cu}$ ,  $\text{Al}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ . Chỉ dùng thêm 1 chất nào trong số các chất cho dưới đây để phân biệt chúng?

- A. Dung dịch  $\text{CuSO}_4$                       B. Dung dịch  $\text{AgNO}_3$   
C. Dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng                      D. Dung dịch  $\text{NaCl}$

**Câu 6:** Thể tích dung dịch HCl 2M cần dùng để hoà tan vừa đủ 16,8 gam bột Fe là:

- A. 0,2 lít                      B. 0,1 lít                      C. 0,25 lít                      D. 0,3 lít

**Câu 7:** Trong số các cặp chất sau, cặp nào có phản ứng xảy ra giữa các chất?

- A. Dung dịch  $\text{NaCl}$  + dung dịch  $\text{KNO}_3$                       B. Dung dịch  $\text{BaCl}_2$  + dung dịch  $\text{HNO}_3$   
C. Dung dịch  $\text{Na}_2\text{S}$  + dung dịch HCl                      D. Dung dịch  $\text{BaCl}_2$  và dung dịch  $\text{NaNO}_3$

**Câu 8:** Phát biểu nào dưới đây là **đúng**?

- A. Thép là hợp kim của sắt với cacbon, trong đó hàm lượng cacbon chiếm từ 2 – 5%.  
B. Gang là hợp kim của sắt với cacbon, trong đó hàm lượng cacbon chiếm từ 2 – 5%.  
C. Nguyên liệu để sản xuất thép là quặng sắt tự nhiên (manhetit, hematit...), than cốc, không khí giàu oxi và một số phụ gia khác.  
D. Các khung cửa sổ làm bằng thép (để lâu trong không khí ẩm) không bị ăn mòn.

**Câu 9:** Trong công nghiệp, nhôm được điều chế theo cách nào ?

- A. Điện phân nóng chảy  $\text{Al}_2\text{O}_3$  có xúc tác  
B. Cho Fe tác dụng với  $\text{Al}_2\text{O}_3$   
C. Điện phân dung dịch muối nhôm  
D. Dùng than chì để khử  $\text{Al}_2\text{O}_3$  ở nhiệt độ cao

**Câu 10:** Phát biểu nào dưới đây là **không đúng**?

- A. Phần lớn các nguyên tố phi kim không dẫn điện, dẫn nhiệt, có nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi thấp.  
B. Ở điều kiện thường, phi kim tồn tại ở cả 3 trạng thái: rắn, lỏng, khí.  
C. Kim loại có tính dẻo, dẫn điện, dẫn nhiệt tốt, có ánh kim.  
D. Hợp kim của sắt với đồng và một số nguyên tố khác như mangan, sắt, silic được dùng trong công nghiệp chế tạo máy bay.

**Câu 11:** Nhôm **không tác dụng** được với chất nào dưới đây?

- A. Dung dịch HCl      B. Dung dịch NaOH      C. Dung dịch KNO<sub>3</sub>      D. Dung dịch CuSO<sub>4</sub>
- Câu 12:** Dẫn 8,96 lít khí CO<sub>2</sub> (đktc) vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> dư. Sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:
- A. 20,0g      B. 40,0g      C. 30,0g      D. 15,0 g

**Câu 13:** Oxit nào dưới đây, khi tan trong nước cho dung dịch làm quỳ tím hóa xanh?

A. CuO      B. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>      C. MgO      D. Na<sub>2</sub>O

**Câu 14:** Chọn dãy chất mà tất cả các bazơ đều bị nhiệt phân trong các dãy sau:

A. Ca(OH)<sub>2</sub>, KOH, Fe(OH)<sub>3</sub>, Zn(OH)<sub>2</sub>      B. Fe(OH)<sub>2</sub>, Pb(OH)<sub>2</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub>  
 C. Mg(OH)<sub>2</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub>, NaOH      D. KOH, Cu(OH)<sub>2</sub>, NaOH, Ba(OH)<sub>2</sub>

**Câu 15:** Nhôm, sắt không tác dụng được với chất nào sau đây?

A. Axit HNO<sub>3</sub> đặc nguội      B. Lưu huỳnh  
 C. Khí oxi      D. Khí clo

**Câu 16:** Hoà tan hoàn toàn m gam Al trong dung dịch NaOH dư. Sau phản ứng thu được 5,04 lít khí H<sub>2</sub> (đktc). Giá trị của m là:

A. 6,075g      B. 4,05g      C. 8,1g      D. 2,025g

**Câu 17:** Có thể phân biệt hai mẫu bột kim loại Al và Fe (để trong các lọ riêng biệt) bằng hóa chất nào dưới đây ?

A. Dung dịch AgNO<sub>3</sub>      B. Dung dịch CuSO<sub>4</sub>      C. Dung dịch HCl      D. Dung dịch NaOH

**Câu 18:** Khử hoàn toàn 32 gam Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 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 19:** Dãy chất nào trong các dãy sau thỏa mãn điều kiện các chất đều có phản ứng với dung dịch NaOH?

A. Al, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub>      B. CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CuSO<sub>4</sub>, Fe  
 C. CO<sub>2</sub>, CuSO<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>      D. KOH, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CuSO<sub>4</sub>

**Câu 20:** Chất nào dưới đây tan trong nước?

A. CaCO<sub>3</sub>      B. Al      C. Na      D. NaCl

**Câu 21:** 200 ml dung dịch HCl 0,2M tác dụng vừa đủ với dung dịch AgNO<sub>3</sub>. Khối lượng kết tủa thu được sau phản ứng là:

A. 5,74g      B. 28,7g      C. 2,87g      D. 57,4g

**Câu 22:** Thể tích khí Cl<sub>2</sub> (đktc) 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 23:** Công thức hoá học của phân đạm urê là:

A. NH<sub>4</sub>Cl      B. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>      C. NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub>      D. (NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO

**Câu 24:** Thể tích H<sub>2</sub> (đktc) thu được khi hoà tan hoàn toàn 8,1 gam bột Al trong dung dịch HCl dư là:

A. 6,72 lít      B. 5,04 lít      C. 10,08 lít      D. 4,48 lít

**B. TỰ LUẬN: (4 điểm)**

**Bài 1** (2,0 điểm): Hoàn thành chuỗi biến hóa sau:



**Bài 2** (2,0 điểm): Hoà tan hoàn toàn 32,4 gam bột Al vào một lượng vừa đủ dung dịch CuCl<sub>2</sub> nồng độ 1,5M. Sau phản ứng, thu được chất rắn A màu đỏ và dung dịch B.

- 1/ Tính khối lượng chất rắn A.
- 2/ Tính thể tích dung dịch CuCl<sub>2</sub> đã dùng cho phản ứng trên.
- 3/ Viết phương trình phản ứng xảy ra khi cho dung dịch B tác dụng với dung dịch NaOH dư.

**ĐÁP ÁN**

**I. TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm) Mỗi câu đúng được 0,25 điểm**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>A</b>	x								x						x			x		
<b>B</b>			x	x				x				x		x		x				
<b>C</b>		x			x		x			x									x	
<b>D</b>						x				x			x				x			x

	21	22	23	24
<b>A</b>	x	x		
<b>B</b>				
<b>C</b>				x
<b>D</b>			x	

**II. TỰ LUẬN (4,0 điểm)**

STT	Nội dung chính	Điểm
<b>Bài 1</b> (2,0đ)	$Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$ (1)	0.5
	$FeCl_2 + 2NaOH \rightarrow Fe(OH)_2 + 2NaCl$ (2)	0.5
	$Fe(OH)_2 + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + 2H_2O$ (3)	0.5
	$3FeCl_2 + 2Al \rightarrow 2AlCl_3 + 3Fe$ (4)	0.5
<b>Bài 2</b> (2,0đ)	$2Al + 3CuCl_2 \rightarrow 2AlCl_3 + 3Cu$ (1)	0.5
	$n_{Al} = \frac{32,4}{27} = 1,2mol$ $\xrightarrow{(1)} n_{Cu} = \frac{3}{2} n_{Al} = \frac{3 \times 1,2}{2} = 1,8mol$ $m_{Cu} = 1,8 \times 64 = 115,2g$	0.5
	$\xrightarrow{(1)} n_{CuCl_2} = n_{Cu} = 1,8mol$ $V_{ddCuCl_2} = \frac{1,8}{1,5} = 1,2lit$	0.5
	$AlCl_3 + 3NaOH \rightarrow Al(OH)_3 + 3NaOH$	0.25
	$Al(OH)_3 + NaOH \rightarrow NaAlO_2 + 2H_2O$	0.25
	Học sinh có thể làm cách khác, nếu đúng vẫn tính điểm	

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM ( 3 đ )****Khoanh tròn vào chữ cái trước đáp án đúng****Câu 1:** Chất tác dụng với nước tạo ra dung dịch axit là:

- A. CaO,                      B. BaO,                      C. Na<sub>2</sub>O                      D. SO<sub>3</sub>.

**Câu 2:**

Oxit lưỡng tính là:

- A. Những oxit tác dụng với dung dịch axit tạo thành muối và nước.  
B. Những oxit tác dụng với dung dịch bazơ và tác dụng với dung dịch axit tạo thành muối và nước.  
C. Những oxit tác dụng với dung dịch bazơ tạo thành muối và nước.  
D. Những oxit chỉ tác dụng được với muối.

**Câu 3:** Chất tác dụng với nước tạo ra dung dịch bazơ là:

- A. CO<sub>2</sub>,                      B. Na<sub>2</sub>O.                      C. SO<sub>2</sub>,                      D. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

**Câu 4:** Nhóm chất tác dụng với nước và với dung dịch HCl là:

- A. Na<sub>2</sub>O, SO<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>.  
B. K<sub>2</sub>O, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, CaO.  
C. BaO, SO<sub>3</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.  
D. CaO, BaO, Na<sub>2</sub>O.

**Câu 5:**Thuốc thử dùng để nhận biết dung dịch HCl và dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> là:

- A. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>                      B. Ba(OH)<sub>2</sub>                      C. NaCl                      D. NaNO<sub>3</sub>

**Câu 6.**

Bazơ tan và không tan có tính chất hoá học chung là:

- A. Làm quỳ tím hoá xanh  
B. Tác dụng với oxit axit tạo thành muối và nước  
C. Tác dụng với axit tạo thành muối và nước  
D. Bị nhiệt phân huỷ tạo ra oxit bazơ và nước

**Câu 7:**

Nếu chỉ dùng dung dịch NaOH thì có thể phân biệt được 2 dung dịch muối trong mỗi cặp chất sau:

- A. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> và Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>                      B. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> và K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
C. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> và BaCl<sub>2</sub>                      D. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> và K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

**Câu 8:**

Kim loại được dùng làm đồ trang sức vì có ánh kim rất đẹp, đó là các kim loại:

- A. Ag, Cu.                      B. Au, Pt.                      C. Au, Al.                      D. Ag, Al.

**Câu 9:**Đơn chất tác dụng với dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng giải phóng khí Hidro là:

- A. Đồng                      B. Lưu huỳnh                      C. Kẽm                      D. Thủy ngân

**Câu 10:**

Nhôm hoạt động hoá học mạnh hơn sắt, vì:

- A. Al, Fe đều không phản ứng với HNO<sub>3</sub> đặc nguội.  
B. Al có phản ứng với dung dịch kiềm.  
C. Nhôm đẩy được sắt ra khỏi dung dịch muối sắt.  
D. Chỉ có sắt bị nam châm hút.

**Câu 11:**

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 .

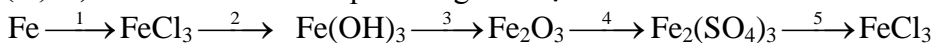
**Câu 12:**

Nhôm phản ứng được với :

- A. Khí clo, dung dịch kiềm, axit, khí oxi.
- B. Khí clo, axit, oxit bazo, khí hidro.
- C. Oxit bazo, axit, hidro, dung dịch kiềm
- D. Khí clo, axit, oxi, hidro, dung dịch magiesunfat

**II. PHẦN 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<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.

**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.

**ĐÁP ÁN**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM ( 3 đ)**

Mỗi ý đúng **0,25đ**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	D	B	B	D	B	C	A	B	C	C	A	A

**II. PHẦN TỰ LUẬN ( 7 đ)**

**Câu 1:** Mỗi phương trình đúng **0,5đ**

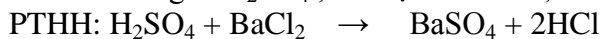
- (1)  $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$
- (2)  $\text{FeCl}_3 + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe(OH)}_3 + 3\text{NaCl}$
- (3)  $2\text{Fe(OH)}_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- (4)  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- (5)  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{BaCl}_2 \rightarrow 3\text{BaSO}_4 + 2\text{FeCl}_3$

**Câu 2:** 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.

**0,5 đ**

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. **0,5 đ**



**0,5 đ**

**Câu 3:**  $n_{\text{H}_2} = 6,72:22,4 = 0,3 \text{ mol}$

**0,5 đ**



**0,5đ**

Theo PT 1 mol : 1 mol

Theo đb 0,3 mol : 0,3 mol

**0,5đ**

$m_{\text{Fe}} = 0,3.56 = 16,8 \text{ g}$

**0,5đ**

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

**0,5đ**

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

**0,5đ**

**I. Trắc nghiệm khách quan:** (4 điểm) (0,25 đ/câu) Chọn đáp án đúng nhất điền vào ô trống:

**Câu 1:** Sắt (III) oxit ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) tác dụng được với:

- A. Nước, sản phẩm là axit  
B. Bazơ, sản phẩm là muối và nước  
C. Nước, sản phẩm là bazơ  
D. Axit, sản phẩm là muối và nước

**Câu 2:** Gang là hợp kim của sắt với cacbon và một lượng nhỏ các nguyên tố khác như: Si, Mn, S,... trong đó hàm lượng cacbon chiếm:

- A. Từ 2% đến 5%  
B. Từ 2% đến 6%  
C. Trên 6%  
D. Dưới 2%

**Câu 3:** Cho các oxit axit sau:  $\text{CO}_2$  ;  $\text{SO}_3$  ;  $\text{N}_2\text{O}_5$  ;  $\text{P}_2\text{O}_5$  . Dãy axit tương ứng với các oxit axit trên là:

- A.  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$   
B.  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HNO}_2$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$   
C.  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$   
D.  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$

**Câu 4:** Trong hơi thở, Chất khí làm đục nước vôi trong là:

- A.  $\text{SO}_3$   
B.  $\text{CO}_2$   
C.  $\text{SO}_2$   
D.  $\text{NO}_2$

**Câu 5:** Thả một mảnh nhôm vào ống nghiệm chứa dung dịch  $\text{CuSO}_4$ . Xảy ra hiện tượng:

- A. Không có dấu hiệu phản ứng  
B. Có chất khí bay ra, dung dịch không đổi màu  
C. Có chất rắn màu trắng bám ngoài lá nhôm, màu xanh của dung dịch  $\text{CuSO}_4$  nhạt dần  
D. Có chất rắn màu đỏ bám ngoài lá nhôm, màu xanh của dung dịch  $\text{CuSO}_4$  nhạt dần

**Câu 6:** Dung dịch nước Gia - ven có thể điều chế bằng cách dẫn khí  $\text{Cl}_2$  vào dung dịch nào?

- A.  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
B.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$   
C.  $\text{HCl}$   
D.  $\text{NaOH}$

**Câu 7:** Dạng thù hình của một nguyên tố là:

- A. Những chất khác nhau được tạo nên từ cacbon với một nguyên tố hoá học khác  
B. Những đơn chất khác nhau do nguyên tố đó tạo nên  
C. Những chất khác nhau do từ hai nguyên tố hoá học trở lên tạo nên  
D. Những chất khác nhau được tạo nên từ nguyên tố kim loại với nguyên tố phi kim

**Câu 8:** Dãy gồm các phi kim thể khí ở điều kiện thường:

- A. S, P,  $\text{N}_2$ ,  $\text{Cl}_2$   
B. P,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{O}_2$   
C.  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{O}_2$   
D. C, S,  $\text{Br}_2$ ,  $\text{Cl}_2$

**Câu 9:** X là kim loại nhẹ, dẫn điện tốt, phản ứng mạnh với dung dịch HCl, tan trong dung dịch kiềm và giải phóng H<sub>2</sub>. X là:

- A. Fe  
B. Mg  
C. Cu  
D. Al

**Câu 10:** Kim loại được rèn, kéo sợi, dát mỏng tạo nên các đồ vật khác nhau nhờ tính chất nào sau đây?

- A. Tính dẫn nhiệt  
B. Tính dẻo  
C. Có ánh kim  
D. Tính dẫn điện

**Câu 11:** Cho 0,1 mol H<sub>2</sub> phản ứng hết với clo dư, đun nóng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được khối lượng HCl là:

- A. 3,65gam  
B. 8,1 gam  
C. 2,45 gam  
D. 7,3 gam

**Câu 12:** Cho m gam bột sắt vào dung dịch axit sunfuric loãng dư, phản ứng hoàn toàn tạo ra 6,72 lít khí hidro (đktc). Giá trị của m là :

- A. 16,8  
B. 15,6  
C. 8,4  
D. 11,2

**Câu 13:** Có dung dịch muối AlCl<sub>3</sub> lẫn tạp chất CuCl<sub>2</sub>, dùng chất nào sau đây để làm sạch muối nhôm?

- A. Mg  
B. HCl  
C. Al  
D. AgNO<sub>3</sub>

**Câu 14:** Cho dung dịch KOH vào ống nghiệm đựng dung dịch FeCl<sub>3</sub>. Hiện tượng quan sát được là:

- A. Có khí thoát ra  
B. Có kết tủa trắng  
C. Có kết tủa đỏ nâu  
D. Có kết tủa trắng xanh

**Câu 15:** Cho 10 gam hỗn hợp gồm Al và Cu vào dung dịch HCl dư thấy thoát ra 6,72 lít khí hidro (ở đktc). Phần trăm của nhôm trong hỗn hợp là:

- A. 54 %  
B. 40%  
C. 81 %  
D. 27

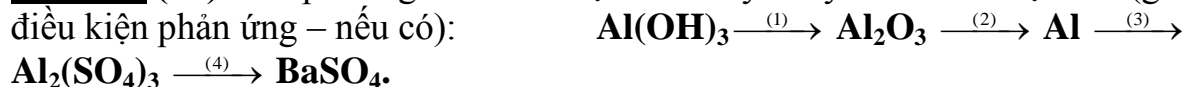
%

**Câu 16:** Cặp chất tác dụng với nhau sẽ tạo ra khí lưu huỳnh đioxit là:

- A. CaCO<sub>3</sub> và HCl  
B. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> và HNO<sub>3</sub>  
C. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> và H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
D. CuCl<sub>2</sub> và KOH

## II. Tự luận (6 điểm)

**Câu 17: (2đ)** Viết phương trình hoá học theo dãy chuyển đổi hóa học sau (ghi rõ điều kiện phản ứng – nếu có):



**Câu 18: (2đ)** Cho 98g dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 20% vào 50gam BaCl<sub>2</sub> dư. Khối lượng các chất thu được sau phản ứng?

**Câu 19: (2đ)** Cho 20 gam hỗn hợp X gồm CuO và Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> tác dụng vừa đủ với 0,2 lít dung dịch HCl có nồng độ 3,5M. Thành phần phần trăm theo khối lượng của CuO và Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> trong hỗn hợp X lần lượt là bao nhiêu %?







**A. TRẮC NGHIỆM: (6 điểm)**

**Khoanh tròn vào đầu chữ cái trước đáp án đúng nhất trong các câu sau (mỗi câu đúng được 0,25đ):**

**Câu 1:** Thể tích dung dịch HCl 2M cần dùng để hoà tan vừa đủ 16,8 gam bột Fe là:

- A. 0,2 lít                                      B. 0,1 lít                                      C. 0,25 lít                                      D. 0,3 lít

**Câu 2:** Dãy chất nào trong các dãy sau thỏa mãn điều kiện các chất đều có phản ứng với dung dịch NaOH?

- A. Al, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub>                                      B. CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CuSO<sub>4</sub>, Fe  
C. CO<sub>2</sub>, CuSO<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>                                      D. KOH, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CuSO<sub>4</sub>

**Câu 3:** Thể tích H<sub>2</sub> (đktc) thu được khi hoà tan hoàn toàn 8,1 gam bột Al trong dung dịch HCl dư là:

- A. 10,08 lít                                      B. 6,72 lít                                      C. 5,04 lít                                      D. 4,48 lít

**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. Cu, BaO, Ca(OH)<sub>2</sub>, NaNO<sub>3</sub>                                      B. Quỳ tím, CuO, Ba(OH)<sub>2</sub>, AgNO<sub>3</sub>, Zn  
C. Quỳ tím, CuO, AgNO<sub>3</sub>, Cu                                      D. Quỳ tím, AgNO<sub>3</sub>, Zn, NO, CaO

**Câu 5:** Nhôm, sắt **không tác dụng** được với chất nào sau đây?

- A. Axit HNO<sub>3</sub> đặc nguội                                      B. Lưu huỳnh  
C. Khí oxi                                      D. Khí clo

**Câu 6:** Phát biểu nào dưới đây là đúng?

- A. Nguyên liệu để sản xuất thép là quặng sắt tự nhiên (manhetit, hematit...), than cốc, không khí giàu oxi và một số phụ gia khác.  
B. Các khung cửa sổ làm bằng thép (để lâu trong không khí ẩm) không bị ăn mòn.  
C. Gang là hợp kim của sắt với cacbon, trong đó hàm lượng cacbon chiếm từ 2 – 5%.  
D. Thép là hợp kim của sắt với cacbon, trong đó hàm lượng cacbon chiếm từ 2 – 5%.

**Câu 7:** 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 8:** Trong công nghiệp, nhôm được điều chế theo cách nào ?

- A. Cho Fe tác dụng với Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  
B. Dùng than chì để khử Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ở nhiệt độ cao  
C. Điện phân dung dịch muối nhôm  
D. Điện phân nóng chảy Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> có xúc tác

**Câu 9:** Phát biểu nào dưới đây là **không đúng**?

- A. Kim loại có tính dẻo, dẫn điện, dẫn nhiệt tốt, có ánh kim.  
B. Ở điều kiện thường, phi kim tồn tại ở cả 3 trạng thái: rắn, lỏng, khí.  
C. Hợp kim của sắt với đồng và một số nguyên tố khác như mangan, sắt, silic được dùng trong công nghiệp chế tạo máy bay.  
D. Phần lớn các nguyên tố phi kim không dẫn điện, dẫn nhiệt, có nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi thấp.

**Câu 10:** Dãy chất nào sau đây gồm toàn oxit axit?

- A. H<sub>2</sub>O, CaO, FeO, CuO                                      B. CO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>O, NO<sub>2</sub>  
C. CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CuO, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>                                      D. SO<sub>2</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

**Câu 11:** Thể tích khí Cl<sub>2</sub> (đktc) 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 12:** Khí nào sau đây có màu vàng lục?

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

**Câu 13:** Oxit nào dưới đây, khi tan trong nước cho dung dịch làm quỳ tím hóa xanh?

A. CuO                      B. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>                      C. MgO                      D. Na<sub>2</sub>O

**Câu 14:** 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 15:** Dẫn 8,96 lít khí CO<sub>2</sub> (đktc) vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> dư. Sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

A. 30,0g                      B. 40,0g                      C. 20,0g                      D. 15,0 g

**Câu 16:** Có thể phân biệt hai mẫu bột kim loại Al và Fe (để trong các lọ riêng biệt) bằng hóa chất nào dưới đây ?

A. Dung dịch AgNO<sub>3</sub>    B. Dung dịch CuSO<sub>4</sub>    C. Dung dịch HCl    D. Dung dịch NaOH

**Câu 17:** Khử hoàn toàn 32 gam Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 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 18:** Chất nào dưới đây tan trong nước?

A. CaCO<sub>3</sub>                      B. Al                      C. Na                      D. NaCl

**Câu 19:** Dung dịch Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> tác dụng được với chất nào dưới đây?

A. Mg(OH)<sub>2</sub>                      B. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>                      C. BaSO<sub>4</sub>                      D. HCl

**Câu 20:** 200 ml dung dịch HCl 0,2M tác dụng vừa đủ với dung dịch AgNO<sub>3</sub>. Khối lượng kết tủa thu được sau phản ứng là:

A. 5,74g                      B. 28,7g                      C. 57,4g                      D. 2,87g

**Câu 21:** Nhôm **không tác dụng** được với chất nào dưới đây?

A. Dung dịch NaOH    B. Dung dịch HCl    C. Dung dịch KNO<sub>3</sub>    D. Dung dịch CuSO<sub>4</sub>

**Câu 22:** Trong số các cặp chất sau, cặp nào có phản ứng xảy ra giữa các chất?

A. Dung dịch NaCl + dung dịch KNO<sub>3</sub>                      B. Dung dịch Na<sub>2</sub>S + dung dịch HCl  
C. Dung dịch BaCl<sub>2</sub> + dung dịch HNO<sub>3</sub>                      D. Dung dịch BaCl<sub>2</sub> và dung dịch NaNO<sub>3</sub>

**Câu 23:** Hoà tan hoàn toàn m gam Al trong dung dịch NaOH dư. Sau phản ứng thu được 5,04 lít khí H<sub>2</sub> (đktc). Giá trị của m là:

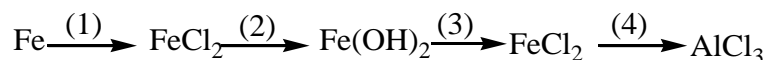
A. 6,075g                      B. 4,05g                      C. 8,1g                      D. 2,025g

**Câu 24:** Chọn dãy chất mà tất cả các bazơ đều bị nhiệt phân trong các dãy sau:

A. Fe(OH)<sub>2</sub>, Pb(OH)<sub>2</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub>                      B. Ca(OH)<sub>2</sub>, KOH, Fe(OH)<sub>3</sub>, Zn(OH)<sub>2</sub>  
C. KOH, Cu(OH)<sub>2</sub>, NaOH, Ba(OH)<sub>2</sub>                      D. Mg(OH)<sub>2</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub>, NaOH

### **B. TỰ LUẬN: (4 điểm)**

**Bài 1** (2,0 điểm): Hoàn thành chuỗi biến hóa sau:



**Bài 2** (2,0 điểm): Hoà tan hoàn toàn 21,6 gam bột Al vào một lượng vừa đủ dung dịch CuCl<sub>2</sub> nồng độ 1,5M. Sau phản ứng, thu được chất rắn A màu đỏ và dung dịch B.

1/ Tính khối lượng chất rắn A.

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

3/ Viết phương trình phản ứng xảy ra khi cho dung dịch B tác dụng với dung dịch NaOH dư.

(Cho biết nguyên tử khối (đvC) của: Al = 27; Fe = 56; Cu = 64; Na = 23; K = 39; Ba = 137

Ag = 108; Cl = 35,5; S = 32; N = 14; O = 16; H = 1; C = 12)

**ĐÁP ÁN**

**I. TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm) Mỗi câu đúng được 0,25 điểm**

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

	21	22	23	24
A				
B				
C				
D				

**II. TỰ LUẬN (4,0 điểm)**

STT	Nội dung chính	Điểm
<b>Bài 1</b> (2,0đ)	$Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$ (1)	0.5
	$FeCl_2 + 2NaOH \rightarrow Fe(OH)_2 + 2NaCl$ (2)	0.5
	$Fe(OH)_2 + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + 2H_2O$ (3)	0.5
	$3FeCl_2 + 2Al \rightarrow 2AlCl_3 + 3Fe$ (4)	0.5
<b>Bài 2</b> (2,0đ)	$2Al + 3CuCl_2 \rightarrow 2AlCl_3 + 3Cu$ (1)	0.5
	$n_{Al} = \frac{21,6}{27} = 0,8mol$ $\xrightarrow{(1)} n_{Cu} = \frac{3}{2}n_{Al} = \frac{3 \times 0,8}{2} = 1,2mol$ $m_{Cu} = 1,2 \times 64 = 76,8g$	0.5
	$\xrightarrow{(1)} n_{CuCl_2} = n_{Cu} = 1,2mol$ $V_{ddCuCl_2} = \frac{1,2}{1,5} = 0,8lit$	0.5
	$AlCl_3 + 3NaOH \rightarrow Al(OH)_3 + 3NaOH$	0.25
	$Al(OH)_3 + NaOH \rightarrow NaAlO_2 + 2H_2O$	0.25
	<i>Học sinh có thể làm cách khác, nếu đúng vẫn tính điểm</i>	