

# ĐỀ ÔN KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM 2021. MÔN HOÁ HỌC

## ĐỀ 1

**Câu 1:** Mạng tinh thể kim loại gồm có:

- A. nguyên tử, ion kim loại và các electron độc thân
- B. nguyên tử, ion kim loại và các electron tự do
- C. nguyên tử kim loại và các electron tự do
- D. ion kim loại và các electron độc thân

**Câu 2:** Kim loại có những tính chất vật lý chung nào sau đây?

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

**Câu 3:** Phản ứng nào sau đây không đúng?

- A.  $2\text{Cr} + 2\text{S} \xrightarrow{t^0} \text{Cr}_2\text{S}_3$
- B.  $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{Al}_2\text{O}_3$
- C.  $\text{Fe} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{t^0} \text{FeCl}_2$
- D.  $2\text{Cu} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{CuO}$

**Câu 4:** Nhóm các kim loại nào sau đây đều tác dụng với nước lạnh tạo dung dịch kiềm?

- A. Be, Mg, Ca, Ba.
- B. Ba, Na, K, Ca.
- C. Na, K, Mg, Ca.
- D. K, Na, Ca, Zn.

**Câu 5:** Trong ăn mòn điện hóa, sự oxi hóa

- A. Chỉ xảy ra ở cực âm.
- B. Chỉ xảy ra ở cực dương.
- C. Xảy ra ở cực âm và cực dương.
- D. Không xảy ra ở cực âm và cực dương.

**Câu 6:** Thủy ngân dễ bay hơi và rất độc. Nếu nhiệt kế thủy ngân bị vỡ, dùng chất nào sau đây để khử độc thủy ngân

- A. Bột sắt
- B. Bột lưu huỳnh
- C. Bột than
- D. Nước

**Câu 7:** Điện phân dung dịch chứa muối nào sau đây sẽ điều chế được kim loại nào tương ứng?

- A.  $\text{AlCl}_3$ .
- B.  $\text{AgNO}_3$  (điện cực trơ).
- C.  $\text{CaCl}_2$ .
- D.  $\text{NaCl}$ .

**Câu 8:** Cho 2,98 gam hỗn hợp X gồm Zn và Fe vào dung dịch HCl, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn đem cô cạn (trong điều kiện không có oxi) dung dịch thì được 5,82 gam chất rắn. Thể tích khí  $\text{H}_2$  thoát ra ở điều kiện tiêu chuẩn là

- A. 0,896 lít.
- B. 0,448 lít.
- C. 0,224 lít.
- D. 1,792 lít.

**Câu 9:** Khử hoàn toàn 17,6 gam hỗn hợp gồm Fe, FeO,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  cần 4,48 lít  $\text{H}_2$  (đktc). Khối lượng sắt (gam) thu được là

- A. 15,5.
- B. 14,4.
- C. 14,5.
- D. 16,5.

**Câu 10:** Cho V lít hỗn hợp khí (ở đktc) gồm CO và  $\text{H}_2$  phản ứng với một lượng dư hỗn hợp rắn gồm CuO và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng hỗn hợp rắn giảm 0,32 gam. Giá trị của V là

- A. 0,448.
- B. 0,560.
- C. 0,112.
- D. 0,224.

**Câu 11:** Hấp thụ hoàn toàn 3,36 lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc) vào 100ml dung dịch  $\text{Ba(OH)}_2$  1M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 1,97.
- B. 3,94.
- C. 19,7.
- D. 9,85.

**Câu 12:** Hiện tượng nào xảy ra khi cho dung dịch NaOH từ từ đến dư vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$ ?

- A. Có kết tủa trắng, không tan.
- B. Có kết tủa keo trắng, kết tủa tan một phần.
- C. Có kết tủa keo trắng, kết tủa không tan.
- D. Có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan hoàn toàn.

**Câu 13:** Cho 11,7 gam một kim loại kiềm tác dụng với  $\text{H}_2\text{O}$  thu được 3,36 lít  $\text{H}_2$  (đktc). Kim loại kiềm đó là

- A. Rb
- B. Na
- C. K
- D. Cs

**Câu 14:** Nhiệt phân hoàn toàn 4,65 gam hỗn hợp X gồm  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và  $\text{KHCO}_3$  ta thu được 4,03 gam hỗn hợp chất rắn. Tính phần trăm khối lượng  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  trong X?

A. 21,51%    B. 43,01%

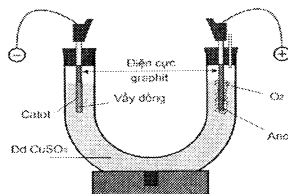
C. 78,49%

D. 56,99%

**Câu 15:** Điện phân dung dịch  $\text{CuSO}_4$  với điện cực graphit (như hình vẽ sau đây):

Hiện tượng nào sau đây **không** phù hợp với kết quả thí nghiệm?

- A. Dung dịch không đổi màu.  
 B. Có kết tủa  $\text{Cu}$  ở catot.  
 C. Dung dịch thu được là dung dịch axit.  
 D. Sủi bọt khí không màu ở anot.



Hình. Điện phân dung dịch  $\text{CuSO}_4$  điện cực graphit

**Câu 16:** Tiến hành các thí nghiệm sau

- (1) Ngâm lá đồng trong dung dịch  $\text{AgNO}_3$
- (2) Ngâm lá kẽm trong dung dịch  $\text{HCl}$  loãng
- (3) Ngâm lá nhôm trong dung dịch  $\text{NaOH}$
- (4) Ngâm lá sắt được cuốn dây đồng trong dung dịch  $\text{HCl}$
- (5) Để một vật bằng gang ngoài không khí ẩm
- (6) Ngâm một miếng đồng vào dung dịch  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

Số thí nghiệm xảy ra ăn mòn điện hóa là

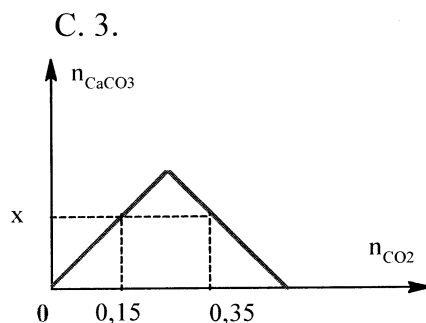
- A. 2.                      B. 1.

C. 3.

D. 4

**Câu 17:** Sục từ từ đến dư  $\text{CO}_2$  vào dung dịch chứa  $V$  lít  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  0,05M. KQ thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị như hình bên. Giá trị của  $V$  và  $x$  là

- A. 5,0; 0,15.            B. 0,4; 0,1.  
 C. 0,5; 0,1.            D. 0,3; 0,2.



**Câu 18:** Sự hình thành thạch nhũ trong các hang động đá vôi là nhờ phản ứng hoá học nào sau đây?

- A.  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .    B.  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaOH}$   
 C.  $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{CaO} + \text{CO}_2$ .                      D.  $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

**Câu 19:** Thạch cao sống có công thức là

- A.  $2\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ .    B.  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .    C.  $\text{CaSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ .                      D.  $\text{CaSO}_4$

**Câu 20:** Nước cứng là nước có chứa nhiều các ion

- A.  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ .                      B.  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ .                      C.  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ .                      D.  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ .

**Câu 21:** Hai chất được dùng để làm mềm nước cứng vĩnh cửu là

- A.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .                      B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và  $\text{HCl}$ .  
 C.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ .                      D.  $\text{NaCl}$  và  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .

**Câu 22:** Phương pháp thích hợp điều chế kim loại  $\text{Ca}$  từ  $\text{CaCl}_2$  là

- A. điện phân  $\text{CaCl}_2$  nóng chảy.                      B. dùng  $\text{Na}$  khử  $\text{Ca}^{2+}$  trong dung dịch  $\text{CaCl}_2$ .  
 C. điện phân dung dịch  $\text{CaCl}_2$ .                      D. nhiệt phân  $\text{CaCl}_2$ .

**Câu 23:** Cho 1,68 gam hỗn hợp  $\text{NaHCO}_3$  và  $\text{MgCO}_3$  tác dụng hết với dung dịch  $\text{HCl}$ . Khí thoát ra được dẫn vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dư thu được  $a$  gam kết tủa. Giá trị của  $a$  là

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

**Câu 24:** Số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử  $\text{Al}$  là

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

**Câu 25:** Cho phương trình hoá học:  $a\text{Al} + b\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow c\text{Fe} + d\text{Al}_2\text{O}_3$  ( $a, b, c, d$  là các số nguyên, tối giản). Tổng các hệ số  $a, b, c, d$  là

- A. 4.                      B. 5.                      C. 6                      D. 7.

**Câu 26:** Phèn chua được dùng trong ngành công nghiệp thuộc da, công nghiệp giấy, chất cảm màu trong ngành nhuộm vải, chất làm trong nước. Công thức hoá học của phèn chua là

- A.  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ . B.  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ .  
C.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ . D.  $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ .

**Câu 27:** Hoà tan m gam Al vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  rất loãng chỉ thu được hỗn hợp khí gồm 0,015 mol  $\text{N}_2\text{O}$  và 0,01 mol NO. Giá trị của m là

- A. 13,5 gam. B. 8,1 gam. C. 1,53 gam. D. 1,35 gam.

**Câu 28:** Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp Al - Mg trong dung dịch HCl, thu được 8,96 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Nếu cũng cho một lượng hỗn hợp như trên tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 6,72 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Thành phần phần trăm theo khối lượng của Al trong hỗn hợp là

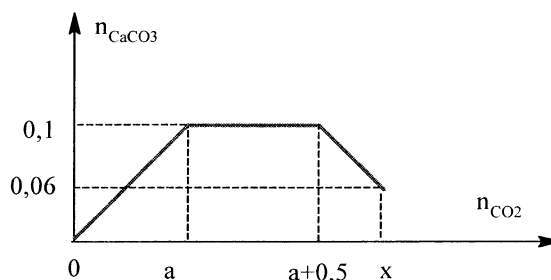
- A. 80,2%. B. 65,4%. C. 69,2%. D. 75,4%.

**Câu 29:** Có 4 chất rắn đựng trong 4 lọ khác nhau: Mg; Al; Na;  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . Hóa chất dùng để nhận biết 4 chất rắn trên là

- A.  $\text{H}_2\text{O}$ . B. Dung dịch HCl. C. Dung dịch NaOH. D. CO.

**Câu 30:** Sục  $\text{CO}_2$  vào dung dịch chứa  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  và NaOH ta thu được kết quả như hình bên. Giá trị của x là

- A. 0,64. B. 0,58.  
C. 0,68. D. 0,62.



**Câu 31:** Ngâm một vật bằng sắt có khối lượng 15 gam trong dung dịch  $\text{CuSO}_4$ . Sau một thời gian, lấy vật ra, lau khô, cân lại, được 15,4 gam. Khối lượng Cu bám lên vật là

- A. 2,3 gam. B. 8,0 gam. C. 3,2 gam. D. 1,6 gam.

**Câu 32:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Nhôm là kim loại nhẹ, dẫn điện và dẫn nhiệt tốt.  
(b) Nguyên liệu để sản xuất nhôm là quặng boxit.  
(c) Phèn chua là muối sunfat kép ngậm nước của nhôm và kali có công thức  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ .  
(d) Số oxi hóa đặc trưng của nhôm là +3.  
(e) Nhôm phản ứng với dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc, nguội có thể giải phóng khí.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 33:** Cho NaOH đến dư vào dung dịch chứa  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  được kết tủa A. Nung A được chất rắn B. Cho CO dư đi qua B nung nóng sẽ thu được chất rắn là

- A. MgO, Cu. B. MgO,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Cu.  
C. MgO, CuO. D. MgO,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Cu.

**Câu 34:** Trong bảng tuần hoàn, sắt ( $Z = 26$ ) thuộc

- A. ô 26, chu kỳ 4, nhóm VIIIB. B. ô 26, chu kỳ 4, nhóm IIA.  
C. ô 26, chu kỳ 4, nhóm VIIIA. D. ô 24, chu kỳ 4, nhóm VIB.

**Câu 35:** Hoà tan 22,4 gam Fe bằng dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng (dư), sinh ra V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là

- A. 3,36. B. 2,24. C. 8,96. D. 4,48.

**Câu 36:** Cho m gam sắt tác dụng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nóng (dư), thu được 5,04 lít khí  $\text{SO}_2$  (đktc, sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m là

- A. 18,9. B. 8,4. C. 12,6. D. 25,2.

**Câu 37:** Sắt (III) oxit có trong tự nhiên dưới dạng quặng

- A. xiderit. B. manhetit. C. hemantit. D. pirit sắt.

**Câu 38:** Cho dung dịch  $\text{FeCl}_2$  tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch  $\text{AgNO}_3$  1M. Khối lượng kết tủa thu được là

- A. 28,7 gam.      B. 35,8 gam.      C. 12,7 gam.      D. 21,6 gam.

**Câu 39:** Phương trình hóa học sau đây *không đúng*?

- A.  $\text{Fe} + \text{S} \xrightarrow{t^0} \text{FeS}$ .      B.  $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{FeCl}_3$ .  
C.  $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{Fe}_3\text{O}_4$ .      D.  $2\text{Fe} + 3\text{I}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{FeI}_3$ .

## ĐỀ 2

**Câu 40:** Nguyên tử kim loại có xu hướng nào sau đây?

- A. Nhường electron tạo thành ion âm.      B. Nhường electron tạo thành ion dương.  
C. Nhận electron tạo thành ion âm.      D. Nhận electron tạo thành ion dương.

**Câu 41:** Có các kim loại Cu, Ag, Fe, Al, Au. Độ dẫn điện của chúng giảm dần theo thứ tự là

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

**Câu 42:** Kim loại nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy cao nhất trong tất cả các kim loại?

- A. Kẽm.      B. Sắt.      C. Đồng.      D. Vonfam.

**Câu 43:** Khi đốt NaCl trên ngọn lửa đèn cồn thu được ngọn lửa màu gì?

- A. Đỏ thẫm      B. Vàng tươi      C. Tím hồng      D. Da cam

**Câu 7:** Cho các kim loại: Al, Au, Ag, Cu. Kim loại dẻo nhất, dễ dát mỏng, kéo dài nhất là

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

**Câu 44:** Dãy kim loại kiềm nào sau đây được sắp xếp theo chiều tăng dần tính khử?

- A. Li, Na, K, Rb, Cs.      B. Li, Na, Rb, Cs, K.  
C. Li, K, Rb, Na, Cs.      D. Cs, Rb, K, Na, Li.

**Câu 45:** Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

- A. NaOH.      B. NaHCO<sub>3</sub>.      C. KNO<sub>3</sub>.      D. NaCl.

**Câu 46:** Khi dẫn từ từ khí CO<sub>2</sub> đến dư vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> thấy có

- A. bọt khí và kết tủa trắng.      B. bọt khí bay ra.  
C. kết tủa trắng xuất hiện và không tan.      D. kết tủa trắng, sau đó kết tủa tan dần.

**Câu 47:** Cho 2,4 gam Mg vào dung dịch HNO<sub>3</sub> thu được V lít (đktc) NO<sub>2</sub> sản phẩm khử duy nhất. Giá trị của V là :

- A. 4,48.      B. 1,49.      C. 2,24.      D. 1,12.

**Câu 48:** Cho 5,6 gam sắt tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch CuSO<sub>4</sub> 0,5M. Phản ứng hoàn toàn, giá trị của V là

- A. 200.      B. 100.      C. 150.      D. 50.

**Câu 49:** Fe có số hiệu nguyên tử là 26, ion Fe<sup>2+</sup> có cấu hình electron là

- A. [Ar]3d<sup>6</sup>.      B. [Ar]3d<sup>5</sup>.      C. [Ar]4s<sup>2</sup>3d<sup>4</sup>.      D. [Ar]3d<sup>3</sup>.

**Câu 50:** Công thức hóa học của sắt (III) hidroxit là

- A. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.      B. Fe(OH)<sub>2</sub>.      C. FeO.      D. Fe(OH)<sub>3</sub>

**Câu 51:** Trong chiến tranh Việt Nam, Mĩ đã rải xuống các cánh rừng Việt Nam một loại hóa chất cực độc phá hủy môi trường và gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe của con người, đó là chất độc màu da cam. Chất độc này còn được gọi là:

- A. 3-MCPD.      B. Dioxin.      C. Nicotin.      D. TNT.

**Câu 52:** Cho 31,2 gam hỗn hợp gồm bột Al và Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 13,44 lít khí hidro (đktc). Khối lượng Al trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 10,8 gam.      B. 10,6 gam.      C. 10,7 gam.      D. 10,9 gam.

**Câu 53:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho từ từ khí CO<sub>2</sub> đến dư vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub>,  
(b) Cho từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch AlCl<sub>3</sub>,  
(c) Cho từ từ dung dịch NH<sub>3</sub> đến dư vào dung dịch AlCl<sub>3</sub>,  
(d) Cho từ từ dung dịch HCl đến dư vào dung dịch NaAlO<sub>2</sub>,  
(e) Cho từ từ khí CO<sub>2</sub> đến dư vào dung dịch NaAlO<sub>2</sub>,

Số thí nghiệm có kết tủa sau khi phản ứng kết thúc là

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

**Câu 54:** Phương pháp thủy luyện là phương pháp dùng kim loại có tính khử mạnh để khử ion kim loại khác trong hợp chất nào?

- A. Oxit kim loại.                      B. Hydroxit kim loại.  
C. Muối nóng chảy.                      D. Dung dịch muối.

**Câu 55:** Cách bảo quản thực phẩm (thịt, cá,..) bằng cách nào sau đây được coi là an toàn?

- A. Dùng nước đá, nước đá khô.                      B. Dùng fomon, nước đá.  
C. Dùng phân đạm, nước đá.                      D. Dùng nước đá khô, fomon.

**Câu 56:** Chỉ dùng một thuốc thử nào sau đây để nhận biết các dung dịch NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NH<sub>4</sub>Cl, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

- A. AgNO<sub>3</sub>.                      B. BaCl<sub>2</sub>.                      C. Ba(OH)<sub>2</sub>.                      D. NaOH.

**Câu 57:** Cho hỗn hợp Cu và Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> vào dung dịch HCl dư. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và một lượng chất rắn không tan. Muối trong dung dịch X là

- A. CuCl<sub>2</sub>, FeCl<sub>2</sub>.                      B. FeCl<sub>3</sub>.                      C. FeCl<sub>2</sub>, FeCl<sub>3</sub>.                      D. FeCl<sub>2</sub>.

**Câu 58:** Để thu được 20 gam Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> từ phản ứng giữa FeSO<sub>4</sub> với dung dịch KMnO<sub>4</sub> có mặt H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> làm xúc tác thì khối lượng KMnO<sub>4</sub> cần dùng là

- A. 2,37 gam.                      B. 1,58 gam.                      C. 3,16 gam                      D. 3,04 gam.

**Câu 59:** Có thể dùng một hoá chất để phân biệt Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> và Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>. Hoá chất này là:

- A. HNO<sub>3</sub> loãng.                      B. HCl đặc.  
C. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng.                      D. HCl loãng.

**Câu 60:** Để khử hoàn toàn 8,0 gam bột Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bằng bột Al (ở nhiệt độ cao, trong điều kiện không có không khí) thì khối lượng bột nhôm cần dùng là

- A. 1,35 gam.                      B. 2,70 gam.                      C. 5,60 gam.                      D. 5,10 gam.

**Câu 61:** Khử hoàn toàn một oxit Fe bằng khí H<sub>2</sub> ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng thu được 11,20 gam Fe và 3,60 gam H<sub>2</sub>O. Xác định công của oxit sắt?

- A. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.                      B. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>.                      C. FeO.                      D. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> hoặc FeO.

**Câu 62:** Khử hoàn toàn 16 gam Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bằng bột Al dư ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng cho khối lượng rắn vào dung dịch NaOH dư. thu được 0,672 lit (đktc) khí. Khối lượng bột Al đã dùng là

- A. 9,54 gam.                      B. 9,84 gam.                      C. 5,94 gam.                      D. 5,84 gam.

**Câu 63:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Nhôm là kim loại có tính khử mạnh, chỉ sau kim loại kiềm và kiềm thổ.  
(b) Nhôm bền trong không khí ở nhiệt độ thường do có màng oxit Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> rất mỏng và bền bảo vệ.  
(c) Nhôm tan được trong dung dịch HNO<sub>3</sub> đặc nguội và H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc nguội.  
(d) Phản ứng của nhôm với oxit kim loại gọi là phản ứng nhiệt nhôm.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 64:** Trong dãy các chất: AlCl<sub>3</sub>, NaHCO<sub>3</sub>, Al(OH)<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Al, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Số chất trong dãy đều tác dụng được với axit HCl và dung dịch NaOH là

- A. 5.                      B. 4.                      C. 3.                      D. 6.

**Câu 65:** Phản ứng nhiệt nhôm là

- A.  $Al + 4HNO_3 \longrightarrow Al(NO_3)_3 + NO + 2H_2O$ .                      B.  $4Al + 3O_2 \xrightarrow{t^o} 2Al_2O_3$ .  
C.  $2Al + Fe_2O_3 \xrightarrow{t^o} Al_2O_3 + 2Fe$ .                      D.  $2Al + 2NaOH + 2H_2O \longrightarrow 2NaAlO_2 + 3H_2$ .

**Câu 66:** Cho 35,1 gam bột nhôm tan hoàn toàn vào dung dịch KOH dư thì thể tích H<sub>2</sub> giải phóng (đktc) là bao nhiêu?

- A. 43,68 lít.                      B. 29,12 lít.                      C. 13,44 lít.                      D. 14,56 lít.

**Câu 67:** Nhỏ từ từ cho đến dư dung dịch NH<sub>3</sub> vào dung dịch AlCl<sub>3</sub>. Hiện tượng xảy ra là

- A. không có kết tủa, có khí bay lên.                      B. chỉ có kết tủa keo trắng.  
C. có kết tủa keo trắng và có khí bay lên.                      D. có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan.

**Câu 68:** Cho dãy các kim loại: Be, Na, K, Ca, Sr, Cr . Số kim loại trong dãy tác dụng với nước ở nhiệt độ thường là      **A. 5.**                      **B. 4.**                      **C. 3.**                      **D. 2.**

**Câu 69:** Khi đun nóng, sắt tác dụng lần lượt với clo và lưu huỳnh tạo thành sản phẩm tương ứng nào sau đây?

- A. FeCl<sub>3</sub> và FeS.                      B. FeCl<sub>3</sub> và FeS<sub>2</sub>.  
C. FeCl<sub>2</sub> và FeS.                      D. FeCl<sub>2</sub> và FeS<sub>2</sub>.

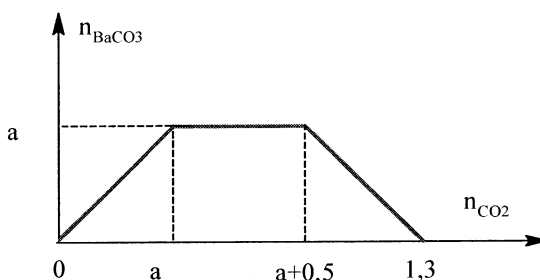
**Câu 70:** Khi cho dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> vào dung dịch Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> thấy có  
A. kết tủa trắng xuất hiện.                      B. bọt khí và kết tủa trắng.  
C. kết tủa trắng sau đó kết tủa tan dần.                      D. bọt khí bay ra.

**Câu 71:** Nguyên liệu chính dùng để làm phân, bó xương gãy, nặn tượng là  
A. vôi sống.                      B. thạch cao.                      C. đá vôi.                      D. đất đèn.

**Câu 72:** Nguyên tắc làm mềm nước cứng là làm giảm nồng độ của ion  
A. Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>.                      B. HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>.                      C. SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>.                      D. Cl<sup>-</sup>, Mg<sup>2+</sup>.

**Câu 73:** Điện phân muối clorua của một kim loại M nóng chảy thu được 1,95 gam kim loại thoát ra ở catot và 0,56 lít khí (đktc). Công thức của muối đem điện phân là  
A. MgCl<sub>2</sub>                      B. NaCl                      C. KCl                      D. CaCl<sub>2</sub>

**Câu 74:** Dung dịch A chứa a mol Ba(OH)<sub>2</sub> và m gam NaOH. Sục CO<sub>2</sub> dư vào A ta thấy lượng kết tủa biến đổi theo hình bên. Giá trị của a và m là  
A. 0,4 và 20,0.                      B. 0,5 và 20,0.  
C. 0,4 và 24,0.                      D. 0,5 và 24,0.



**Câu 75:** Cốc A đựng 0,3 mol Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> và 0,2 mol NaHCO<sub>3</sub>. Cốc B đựng 0,4 mol HCl. Đổ rất từ từ cốc B vào cốc A , số mol khí thoát ra có giá trị nào?

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

**Câu 76:** Cho 0,448 lít khí CO<sub>2</sub> (ở đktc) hấp thụ hết vào 100 ml dung dịch chứa hỗn hợp NaOH 0,06M và Ba(OH)<sub>2</sub> 0,12M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là  
A. 3,940.                      B. 1,182.                      C. 2,364.                      D. 1,970.

**Câu 77:** Để bảo vệ vỏ tàu biển( bằng thép), người ta gắn vào vỏ tàu (phần ngâm dưới nước) một miếng kim loại

- A. Fe.                      B. Zn.                      C. Ag.                      D. Cu .

**Câu 78:** Khi cho dòng điện một chiều I=2A qua dung dịch CuCl<sub>2</sub> trong 10 phút. Khối lượng đồng thoát ra ở catot là

- A. 40 gam.                      B. 0,4 gam.                      C. 0,2 gam.                      D. 4 gam.

**Câu 79:** Một loại quặng Boxit có hàm lượng Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> đạt 60%. Từ 10 tấn quặng trên có thể sản xuất được bao nhiêu tấn nhôm. Cho hiệu suất của toàn bộ quá trình là 81,6%.

- A. 10,8 tấn                      B. 2,592 tấn                      C. 1,728 tấn                      D. 0,578 tấn

**Câu 80:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng

- A . Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nhôm là 3s<sup>2</sup>3p<sup>1</sup>  
B . Nhôm tác dụng dễ dàng với dung dịch bazơ như NaOH, NH<sub>3</sub> giải phóng H<sub>2</sub>.  
C. Nhôm là kim loại màu trắng bạc, khá mềm, dễ kéo sợi, dễ dát mỏng.  
D. Nhôm là kim loại nhẹ, dẫn điện, dẫn nhiệt tốt

### ĐỀ 3

**Câu 81.** Độ dẫn nhiệt của các kim loại Cu, Ag, Fe, Al, Zn giảm dần theo thứ tự nào sau đây

- A. Cu, Ag, Fe, Al, Zn  
B. Ag, Cu, Al, Zn, Fe  
C. Al, Fe, Zn, Cu, Ag  
D. Al, Zn, Fe, Cu, Ag

**Câu 82.** Cho các phát biểu sau:

- (a) Nhôm là kim loại nhẹ, dẫn điện và dẫn nhiệt tốt  
(b) Nhôm được dùng làm dụng cụ đun nấu trong gia đình  
(c) Phèn chua là muối sunfat kép ngậm nước của nhôm và kali có công thức  $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 12H_2O$   
(d) Số oxi hóa đặc trưng của nhôm là +3  
(e) Nhôm phản ứng với dung dịch  $HNO_3$  đặc, nguội giải phóng khí  $NO_2$

Số phát biểu đúng là:

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

**Câu 83.** Nhúng một lá sắt nhỏ vào dung dịch chứa một trong các chất sau:  $FeCl_3$ ,  $AlCl_3$ ,  $CuSO_4$ ,  $Pb(NO_3)_2$ ,  $NaCl$ ,  $HCl$ ,  $HNO_3$  loãng,  $H_2SO_4$  đặc nóng,  $NH_4NO_3$ . Số trường hợp phản ứng tạo muối  $Fe(II)$  là

- A. 3                      B. 4                      C. 5                      D. 6

**Câu 84.** Đốt cháy m gam hỗn hợp 3 kim loại Mg, Cu, Zn thu được 34,5 gam hỗn hợp rắn X gồm 4 oxit kim loại. Để hòa tan hết hỗn hợp X cần vừa đủ dung dịch chứa 0,8 mol  $HCl$ . Giá trị của m là

- A. 28,1                  B. 21,7                  C. 31,3                  D. 24,9

**Câu 85.** Nung m gam bột Fe trong  $O_2$  thu được 11,36 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO,  $Fe_2O_3$  và  $Fe_3O_4$ . Cho toàn bộ X phản ứng hết với dung dịch  $HNO_3$  loãng dư, thu được 1,344 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất) (đktc). Giá trị của m là:

- A. 8,4                      B. 11,2                      C. 11,36                      D. 8,96

**Câu 86.** Cho a gam bột Al tác dụng vừa đủ với dung dịch  $HNO_3$  loãng thu được dung dịch A chỉ chứa một muối duy nhất và 0,1792 lít (đktc) hỗn hợp khí NO,  $N_2$  có tỉ khối hơi so  $H_2$  là 14,25. Tính a ?

- A. 0,459 gam.                  B. 0,594 gam.                  C. 5,94 gam.                  D. 0,954 gam.

**Câu 87.** Hoà tan hoàn toàn 5,6 gam bột Fe vào dung dịch 250 ml  $AgNO_3$  1M, thì khối lượng chất rắn thu được là

- A. 10,8 gam.    B. 27 gam.    C. 26 gam.    D. 54 gam.

**Câu 88.** Một sợi dây đồng nối với một sợi dây nhôm để trong không khí ẩm, quan sát chỗ nối của hai kim loại sau một thời gian:

- A. Không có hiện tượng gì.                      B. Dây nhôm bị đứt.  
C. Dây đồng bị đứt.                      D. Cả hai dây cùng bị đứt.

**Câu 89.** Cho các thí nghiệm sau:

1. thanh Zn có tạp chất Cu nhúng vào dung dịch  $H_2SO_4$  loãng.
2. thanh Zn nhúng vào dung dịch  $H_2SO_4$  loãng.
3. thanh Fe tráng thiếc nhúng vào dung dịch  $H_2SO_4$  loãng.
4. miếng gang (hợp kim Fe-C) đốt trong khí  $O_2$  dư.
5. miếng gang để trong không khí ẩm.

Số trường hợp ăn mòn điện hóa là:

- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5

**Câu 90.** Để khử hoàn toàn 45 gam hỗn hợp gồm CuO, FeO,  $Fe_3O_4$ , Fe và MgO cần dùng vừa đủ 8,4 lít CO ở (đktc). Khối lượng chất rắn thu được sau phản ứng là:

- A. 39g                  B. 38g                  C. 24g                  D. 42g

**Câu 91.** Nguyên tố có tính khử mạnh nhất là

- A. Li.                      B. Na.                      C. K.                      D. Cs.

**Câu 92.** Dung dịch X chứa 0,6 mol  $NaHCO_3$  và 0,3 mol  $Na_2CO_3$ . Thêm rất từ từ dung dịch chứa 0,8 mol  $HCl$  vào dung dịch X thu được dung dịch Y và V lít  $CO_2$  (đktc). Thêm nước vôi trong dư vào dung dịch Y thấy tạo thành m gam kết tủa. Giá trị của V và m lần lượt là

A. 11,2 và 40.

B. 11,2 và 60.

C. 16,8 và 60.

D. 11,2 và 90.

**Câu 93.** Hòa tan 20 gam hỗn hợp 2 muối cacbonat kim loại hóa trị I và II bằng lượng dư dung dịch HCl thu được dung dịch X và 4,48 lít  $\text{CO}_2$  (đkc) thoát ra. Tổng khối lượng muối trong dung dịch X là

A. 1,68 gam

B. 22,2 gam

C. 28,0 gam

D. 33,6 gam

**Câu 94.** Kim loại nhóm IIA có nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, khối lượng riêng biến đổi không theo một quy luật như kim loại kiềm, do các kim loại nhóm IIA có :

A. điện tích hạt nhân khác nhau.

B. cấu hình electron khác nhau.

C. bán kính nguyên tử khác nhau.

D. kiểu mạng tinh thể khác nhau

**Câu 95.** Một cốc nước có chứa 0,2 mol  $\text{Ba}^{2+}$  ; 0,1 mol  $\text{K}^{+}$  ; y mol  $\text{SO}_4^{2-}$  và 0,1 mol  $\text{Cl}^{-}$ . Giá trị x là

A. 0,1 mol

B. 0,2 mol

C. 0,3 mol

D. 0,4 mol

**Câu 96.** Sục khí  $\text{CO}_2$  vào dung dịch nước vôi có chứa 0,05 mol  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  ,thu được 4 g kết tủa. Số mol  $\text{CO}_2$  cần dùng là

A. 0,04mol

C. 0,04 mol hoặc 0,06 mol

B. 0,05mol

D. 0,05mol hoặc 0,04mol

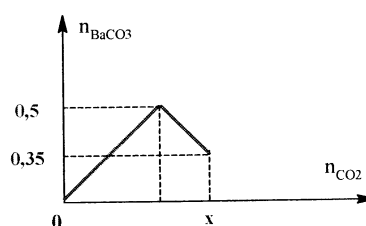
**Câu 97.** Sục  $\text{CO}_2$  vào dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  ta có kết quả theo đồ thị như hình bên. Giá trị của x là

A. 0,55 mol.

B. 0,65 mol.

C. 0,75 mol.

D. 0,85 mol.



**Câu 14:** Một dung dịch chứa a mol  $\text{Na}^{+}$ , b mol  $\text{K}^{+}$ , c mol  $\text{Cl}^{-}$ , d mol  $\text{HCO}_3^{-}$ . Biểu thức liên hệ giữa a, b, c, d là:

A.  $a + b = c + d$ .

B.  $23a + 39d = 60c + 61d$ .

C.  $a + 2c = b + d$ .

D.  $a + b = 2c + d$ .

**Câu 98.** Cho hỗn hợp Al, Mg vào dung dịch  $\text{FeSO}_4$ . Sau phản ứng thu được chất rắn A và dung dịch B. Thành phần của A, B phù hợp với thí nghiệm là: (Chọn đáp án đúng)

A. A: Al, Mg, Fe; B:  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$

B. A: Mg, Fe; B:  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$

C. A: Mg, Fe; B:  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$

D. A: Fe; B:  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$

**Câu 99.** Hòa tan m gam hỗn hợp bột kim loại gồm Mg, Al bằng dung dịch HCl thu được 17,92 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Cùng lượng hỗn hợp trên hoà tan trong dung dịch NaOH dư thu được 13,44 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Giá trị của m là

A. 3,9.

B. 7,8.

C. 11,7.

D. 15,6.

**Câu 100.** Hòa tan hết m gam bột kim loại nhôm trong dung dịch  $\text{HNO}_3$ , thu được 13,44 lít (đktc) hỗn hợp ba khí NO,  $\text{N}_2\text{O}$  và  $\text{N}_2$ . Tỷ lệ thể tích  $V_{\text{NO}} : V_{\text{N}_2\text{O}} : V_{\text{N}_2} = 3 : 2 : 1$ . Giá trị của m là

A. 32,4.

B. 31,5.

C. 40,5.

D. 24,3.

**Câu 101.** Trộn 0,81 gam Al với 3,2 gam  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  rồi thực hiện phản ứng nhiệt nhôm thu được chất rắn X. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 0,672 lít khí (đktc). Hiệu suất phản ứng nhiệt nhôm là

A. 75%.

B. 50%.

C. 40,5%.

D. 33,33%.

**Câu 102.** Có các dung dịch:  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . Chỉ dùng hóa chất nào sau đây có thể nhận biết được các dung dịch trên

A. Dung dịch NaOH dư

B. Dung dịch  $\text{AgNO}_3$

C. Dung dịch  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

D. Dung dịch HCl

**Câu 103.** Cấu hình electron của ion  $\text{Fe}^{3+}$  là:

A.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$

B.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$

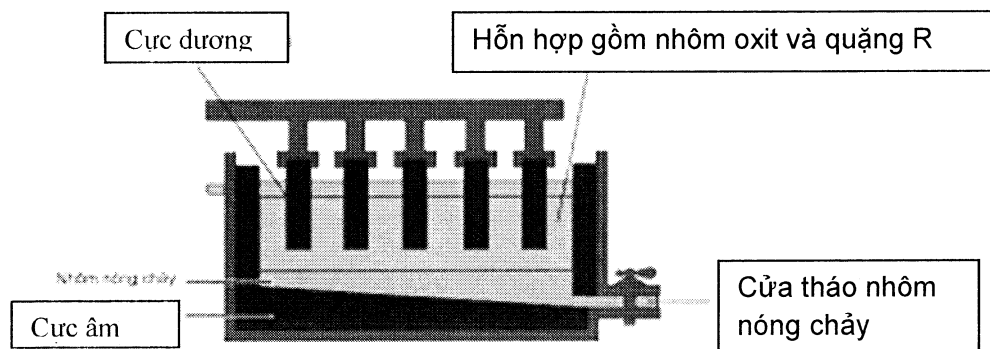
C.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$

D.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3 4s^2$

**Câu 104.** Cho phản ứng hóa học:  $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ . Trong phản ứng trên xảy ra



- A. sự khử  $\text{Fe}^{2+}$  và sự oxi hóa Cu.      B. sự khử  $\text{Fe}^{2+}$  và sự khử  $\text{Cu}^{2+}$ .  
 C. sự oxi hóa Fe và sự oxi hóa Cu.      D. sự oxi hóa Fe và sự khử  $\text{Cu}^{2+}$ .
- Câu 105.** Dãy nào gồm các chất vừa có tính khử vừa có tính oxi hóa ?  
 A.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  ;  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  ,  $\text{Fe}(\text{OH})_2$       B.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  ,  $\text{FeO}$  ,  $\text{FeCl}_2$   
 C.  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  ,  $\text{FeCl}_2$  ,  $\text{Fe}(\text{OH})_2$       D.  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  ,  $\text{FeCl}_3$  ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$
- Câu 106.** Oxi hoá hoàn toàn 21 gam bột sắt thu được 30 gam một oxit duy nhất công thức của oxit là  
 A.  $\text{FeO}$       B.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$       C.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$       D.  $\text{FeO}$  hoặc  $\text{Fe}_2\text{O}_3$
- Câu 107.** Nung nóng m gam bột sắt ngoài không khí, sau phản ứng thu được 20 gam hỗn hợp X gồm Fe,  $\text{FeO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ . Hòa tan hết X trong dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng thu được 5,6 lít hỗn hợp khí Y gồm NO và  $\text{NO}_2$  có tỉ khối so với  $\text{H}_2$  là 19. Tính m và thể tích  $\text{HNO}_3$  1M đã dùng?  
 A. m = 18 gam. V = 1,15 lít      B. m = 16,8 gam. V = 1,15 lít  
 C. m = 16,8 gam. V = 1,5 lít      D. m = 18 gam. V = 1,5 lít
- Câu 108.** Cho 11,36 gam hỗn hợp gồm Fe,  $\text{FeO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  phản ứng hết với dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng (dư), thu được 1,344 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc) và dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thu được m gam muối khan. Tính m ?  
 A. 38,72g      B. 35g      C. 37,8g      D. 36g
- Câu 109.** Để phân biệt 2 chất khí  $\text{CO}_2$  và  $\text{SO}_2$  ta chỉ cần một thuốc thử là  
 A. Nước vôi trong      B. Nước Brom  
 C. Quỳ tím      D. Dung dịch  $\text{BaCl}_2$
- Câu 110.** Trong 3 oxit  $\text{FeO}$ ;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ;  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , oxit nào tác dụng với  $\text{HNO}_3$  cho ra khí:  
 A. Chỉ có  $\text{FeO}$ .      B. Chỉ có  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .      C. Chỉ có  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ .      D.  $\text{FeO}$  và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ .
- Câu 110.** Cho sơ đồ thùng điện phân  $\text{Al}_2\text{O}_3$  nóng chảy



Hình. Sơ đồ thùng điện phân  $\text{Al}_2\text{O}_3$  nóng chảy

- Cho các phát biểu sau:  
 (1) Cực âm và cực dương của thùng điện phân được làm bằng than chì  
 (2) Tại cực dương xảy ra quá trình khử  $\text{Al}^{3+}$  thành Al  
 (3) Tại cực dương thu được khí  $\text{O}_2$  tinh khiết  
 (4) Quặng R là criolit ( $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ )

Số phát biểu đúng là:

- A. 2      B. 3      C. 4      D. 1

**Câu 111.** Hòa tan m gam Al vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  rất loãng chỉ thu được hỗn hợp khí gồm 0,15 mol  $\text{N}_2\text{O}$  và 0,18 mol  $\text{N}_2$ . Giá trị của m là

- A. 48,6 gam.      B. 13,5 gam.      C. 16,2 gam.      D. 27 gam.

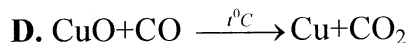
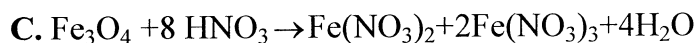
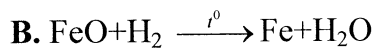
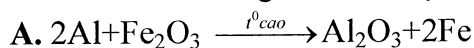
**Câu 112.** Cho dung dịch chứa 3 gam NaOH tác dụng với dung dịch chứa 3,42 gam  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ . Sau phản ứng khối lượng kết tủa thu được là

- A. 0,39gam.      B. 2,34 gam.      C. 1,56 gam.      D. 0,78 gam.

**Câu 113.** Điện phân hoàn toàn 1 lít dung dịch  $\text{AgNO}_3$  với 2 điện cực trơ thu được một dung dịch có pH=2. Xem thể tích dung dịch thay đổi không đáng kể thì lượng Ag bám ở catod là:

- A. 0,54 gam.      B. 0,108 gam.      C. 1,08 gam.      D. 0,216 gam.

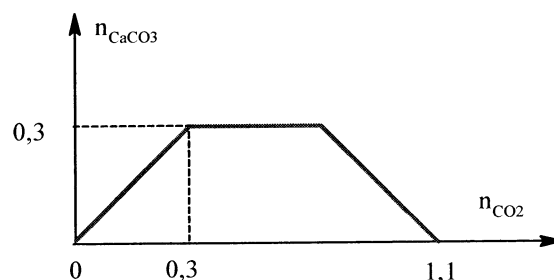
**Câu 114.** Phản ứng nào sau đây sai ?



**Câu 115.** Sục  $\text{CO}_2$  vào dung dịch chứa a mol NaOH và b mol  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  ta thu được kết quả như hình bên.

Tỉ lệ a : b bằng

- A. 3 : 5.      B. 2 : 3.  
C. 4 : 3.      D. 5 : 3.



**Câu 116.** Hòa tan hoàn toàn m gam Al bằng dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng, thu được 5,376 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm  $\text{N}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$  và dung dịch chứa 8m gam muối. Tỉ khối của X so với  $\text{H}_2$  bằng 18. Giá trị của m là

- A. 17,28      B. 19,44      C. 18,90      D. 21,60

**Câu 117.** Mẫu nước có chứa nhiều  $\text{Mg}^{2+}$ ;  $\text{Ca}^{2+}$ ;  $\text{NO}_3^-$ ;  $\text{Cl}^-$  được gọi là

- A. nước cứng toàn phần      B. nước mềm  
C. nước cứng tạm thời      D. nước cứng vĩnh cửu

**Câu 118.** Cho phương trình  $\text{Al} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$ . Sau khi cân bằng với các hệ số nguyên, tối giản, hệ số của  $\text{H}_2\text{O}$  là

- A. 16      B. 8      C. 18      D. 15

**Câu 119.** Cho 22,4 gam bột Fe vào dung dịch Y gồm 0,32 mol  $\text{HNO}_3$  và 0,04 mol  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam hỗn hợp kim loại và khí NO (sản phẩm khử duy nhất của  $\text{N}^{+5}$ ). Giá trị của m là

- A. 17,2.      B. 16,0.      C. 11,2.      D. 15,6.

**Câu 120.** Hỗn hợp X gồm Zn, Al, Fe được chia thành hai phần bằng nhau.

- Cho phần một tác dụng hoàn toàn với dung dịch  $\text{CuCl}_2$  dư. Lượng đồng thu được cho tác dụng với dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng, dư thấy có 0,672 lít khí duy nhất (ở đktc) thoát ra.

- Cho phần hai tác dụng hoàn toàn với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư, thu được 10,8 gam Ag kim loại.

Số mol Fe trong X là

- A. 0,018.      B. 0,01.      C. 0,015.      D. 0,02.

## ĐỀ 4

**Câu 1.** Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ ?

- A. Al.      B. Li.      C. Ca.      D. Na.

**Câu 2.** Cho dãy các kim loại sau: Na, K, Be, Mg, Ca. Số kim loại trong dãy phản ứng mạnh với nước ở điều kiện thường là

- A. 2.      B. 3.      C. 4.      D. 5.

**Câu 3.** X là kim loại màu trắng bạc, không tác dụng với dung dịch HCl và NaOH. X là

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

**Câu 4.** Muối nào sau đây dễ bị phân huỷ khi đun nóng ?

- A.  $\text{NaHCO}_3$ .      B.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .      C.  $\text{CaCl}_2$ .      D.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

**Câu 5.**  $\text{CaCO}_3$  có trong thành phần của quặng nào sau đây ?

- A. Hematit.      B. Manhetit.      C. Boxit.      D. Dolomit.

**Câu 6.** Một loại nước cứng khi đun sôi thì mất tính cứng. Trong loại nước cứng này có hòa tan những hợp chất nào sau đây ?

- A.  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ .      B.  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{CaCl}_2$ .  
C.  $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{MgCl}_2$ .      D.  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{MgCl}_2$ .

**Câu 7.** Cho phản ứng:  $a\text{Fe} + b\text{H}_2\text{SO}_4 (\text{đặc}) \xrightarrow{t^\circ} c\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + d\text{SO}_2 + e\text{H}_2\text{O}$

Các hệ số a, b, c, d, e là những số nguyên, đơn giản nhất thì tổng (a + b) bằng

- A. 10.      B. 8.      C. 4.      D. 6.

**Câu 8.** Trong các loại quặng sắt, quặng có hàm lượng sắt cao nhất là

- A. hematit đỏ.      B. xiderit.      C. hematit nâu.      D. manhetit.

**Câu 9.** Kim loại Fe **không** phản ứng với chất nào sau đây trong dung dịch ?

- A.  $\text{CuSO}_4$ .      B.  $\text{ZnCl}_2$ .      C.  $\text{FeCl}_3$ .      D.  $\text{AgNO}_3$ .

**Câu 10.** Trong các ion sau đây, ion nào có tính oxi hóa yếu nhất ?

- A.  $\text{Na}^+$ .      B.  $\text{Ag}^+$ .      C.  $\text{Cu}^{2+}$ .      D.  $\text{Zn}^{2+}$ .

**Câu 11.** Khi điện phân  $\text{CaCl}_2$  nóng chảy (điện cực trơ) để điều chế Ca, tại catot xảy ra

- A. sự oxi hóa ion  $\text{Cl}^-$ .      B. sự oxi hóa ion  $\text{Ca}^{2+}$ .  
C. sự khử ion  $\text{Cl}^-$ .      D. sự khử ion  $\text{Ca}^{2+}$ .

**Câu 12.** Dung dịch  $\text{FeSO}_4$  và dung dịch  $\text{CuSO}_4$  đều tác dụng được với

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

**Câu 13.** Ở nhiệt độ cao, khí  $\text{H}_2$  khử được oxit nào sau đây ?

- A.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .      B.  $\text{MgO}$ .      C.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .      D.  $\text{CaO}$ .

**Câu 14.** Phương pháp chung để điều chế các kim loại Na, Mg, Al trong công nghiệp là

- A. điện phân dung dịch.      B. nhiệt luyện.  
C. thủy luyện.      D. điện phân nóng chảy.

**Câu 15.** Trong dung dịch  $\text{CuSO}_4$ , ion  $\text{Cu}^{2+}$  **không** bị khử bởi kim loại

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

**Câu 16.** Phản ứng hoá học xảy ra trong trường hợp nào dưới đây **không** thuộc loại phản ứng nhiệt nhôm ?

- A.  $8\text{Al} + 3\text{Fe}_3\text{O}_4 \xrightarrow{t^\circ} 9\text{Fe} + 4\text{Al}_2\text{O}_3$       B.  $2\text{Al} + \text{Cr}_2\text{O}_3 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{Cr} + \text{Al}_2\text{O}_3$   
C.  $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$       D.  $2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$

**Câu 17.** Crom(III) oxit ( $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ) có màu gì ?

- A. Màu vàng.      B. Màu đỏ thẫm.      C. Màu lục thẫm.      D. Màu da cam.

**Câu 18.** Cho các hợp chất sau:  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{NaCrO}_2$ ,  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ,  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ ,  $\text{CrCl}_3$ ,  $\text{CrO}_3$ . Số hợp chất trong đó crom có số oxi hoá + 3 là

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

**Câu 19.** Phát biểu nào sau đây **sai** ?

- A. Hàm lượng sắt trong gang cao hơn trong thép.  
B. Sắt là kim loại màu trắng hơi xám, dẫn nhiệt tốt.  
C. Hợp kim liti – nhôm siêu nhẹ, được dùng trong kĩ thuật hàng không.  
D. Sắt(II) hiđroxit là chất rắn, màu trắng hơi xanh, không tan trong nước.

**Câu 20.** Cho các phát biểu sau:

- (a) Các kim loại Ca, Fe, Al và Na chỉ điều chế được bằng phương pháp điện phân nóng chảy.  
(b) Các oxit của kim loại kiềm thổ đều phản ứng với nước tạo thành dung dịch kiềm.  
(c) Ở nhiệt độ cao  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và  $\text{K}_2\text{CO}_3$  đều không bị phân huỷ.  
(d) Các kim loại Mg, Ca và Fe đều khử được ion  $\text{Cu}^{2+}$  trong dung dịch  $\text{CuSO}_4$  thành Cu.  
(e) Cho Mg vào dung dịch  $\text{FeCl}_3$  dư, không thu được Fe.

Số phát biểu đúng là

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

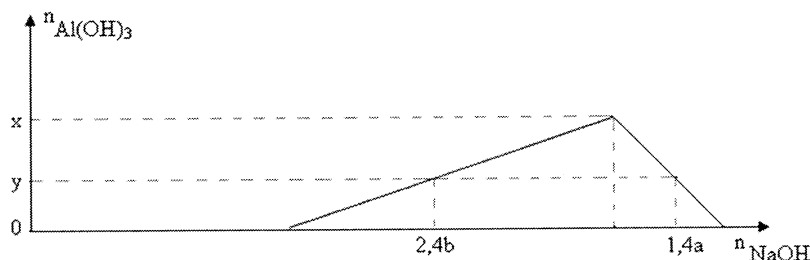
**Câu 22.** Cho bột nhôm tác dụng với dung dịch KOH đun nóng, thu được khí X và dung dịch Y. Sục khí  $\text{CO}_2$  (dư) vào dung dịch Y thu được kết tủa Z và muối M. Công thức của Z và M lần lượt là

- A.  $\text{Al}(\text{OH})_3$  và  $\text{K}_2\text{CO}_3$ .  
 B.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  và  $\text{KHCO}_3$ .  
 C.  $\text{Al}(\text{OH})_3$  và  $\text{KAlO}_2$ .  
 D.  $\text{Al}(\text{OH})_3$  và  $\text{KHCO}_3$ .

**Câu 23.** Phát biểu nào sau đây là đúng ?

- A. Hợp chất sắt(II) chỉ có tính khử.  
 B. Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử Fe có 2 electron ở lớp ngoài cùng.  
 C. Kali cromat có tính khử mạnh.  
 D.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  là hidroxit lưỡng tính.

**Câu 21.** Cho từ từ đến dư dung dịch NaOH 0,1M vào 300 ml dung dịch hỗn hợp gồm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  a mol/lít và  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  b mol/lít. Đồ thị dưới đây mô tả sự phụ thuộc của số mol kết tủa  $\text{Al}(\text{OH})_3$  vào số mol NaOH đã dùng.



Tỉ số  $\frac{a}{b}$  gần giá trị nào nhất sau đây ?

- A. 1,7.                      B. 2,3.                      C. 2,7.                      D. 3,3.

**Câu 24.** Điểm giống nhau giữa hai kim loại Na và Cr là

- A. cùng tác dụng được với nước ở điều kiện thường.  
 B. có số oxi hóa cao nhất là +1.  
 C. cùng khử được ion  $\text{Ag}^+$  trong dung dịch  $\text{AgNO}_3$ .  
 D. đều có 1 electron ở lớp ngoài cùng.

**Câu 25.** Cho sơ đồ phản ứng:  $\text{AlCl}_3 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{Al}$ .

Trong sơ đồ trên, mỗi mũi tên là một phản ứng, các chất X, Y lần lượt là những chất nào sau đây ?

- A.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  và  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .  
 B.  $\text{Al}(\text{OH})_3$  và  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .  
 C.  $\text{Al}(\text{OH})_3$  và  $\text{NaAlO}_2$ .  
 D.  $\text{NaAlO}_2$  và  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .

**Câu 26.** Cho các ứng dụng sau đây:

- (a) dùng trong ngành thuộc da.  
 (b) dùng trong công nghiệp giấy.  
 (c) chất làm trong nước.  
 (d) chất cầm màu trong ngành nhuộm vải.  
 (e) khử chua đất trồng, sát trùng chuồng trại, ao nuôi.  
 Số ứng dụng của phèn chua ( $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ ) là

- A. 5.                      B. 3.                      C. 2.                      D. 4.

**Câu 27.** Cho 3,68 gam hỗn hợp Al, Zn phản ứng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  20% (vừa đủ), thu được 0,1 mol  $\text{H}_2$ . Khối lượng dung dịch sau phản ứng là

- A. 52,68 gam.                      B. 52,48 gam.                      C. 42,58 gam.                      D. 13,28 gam.

**Câu 28.** Cho m gam hỗn hợp bột Zn và Fe vào lượng dư dung dịch  $\text{CuSO}_4$ . Sau khi kết thúc các phản ứng, lọc bỏ phần dung dịch thu được m gam bột rắn. Thành phần phần trăm theo khối lượng của Fe trong hỗn hợp bột ban đầu là

A. 12,67%.      B. 15,30%.      C. 9,72%.      D. 12,20%.

**Câu 29.** Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp Ba và Na vào nước, thu được dung dịch X và 0,448 lít khí  $H_2$  (đktc). Trung hoà X cần V ml dung dịch HCl 0,2M. Giá trị của V là

A. 100.      B. 200.      C. 150.      D. 250.

**Câu 30.** Nung 26,8 gam hỗn hợp  $KHCO_3$  và  $NaHCO_3$  đến khối lượng không đổi, thu được 6,72 lít khí (đktc) và m gam hỗn hợp muối. Giá trị của m là

A. 10,6.      B. 8,2.      C. 9,4.      D. 11,8.

**Câu 31.** Khử hoàn toàn 32 gam bột oxit sắt bằng khí CO ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng, khối lượng khí tăng thêm 9,6 gam. Khối lượng sắt thu được là

A. 22,4 gam.      B. 11,2 gam.      C. 16,8 gam.      D. 9,6 gam.

**Câu 32.** Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch chứa đồng thời 0,05 mol  $Ba(HCO_3)_2$  và 0,04 mol  $BaCl_2$ . Khối lượng kết tủa tối đa thu được là

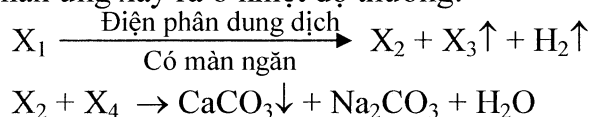
A. 19,7 gam.      B. 9,85 gam.      C. 11,82 gam.      D. 17,73 gam.

**Câu 33.** Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho lá Fe vào dung dịch gồm  $CuSO_4$  và  $H_2SO_4$  loãng;
  - (b) Cho lá Fe vào dung dịch  $CuSO_4$ ;
  - (c) Cho lá Cu vào dung dịch gồm  $Fe(NO_3)_3$  và  $HNO_3$ ;
  - (d) Cho lá Zn vào dung dịch HCl;
  - (e) Cho lá Cu vào dung dịch  $FeCl_3$ ;
  - (g) Cho lá Fe tiếp xúc với lá Cu rồi nhúng vào dung dịch HCl.
- Số thí nghiệm có xảy ra ăn mòn điện hóa là

A. 2.      B. 3.      C. 5.      D. 4.

**Câu 34.** Cho sơ đồ các phản ứng xảy ra ở nhiệt độ thường:



Hai chất  $X_2$  và  $X_4$  lần lượt là

A. NaOH và  $Ca(HCO_3)_2$ .      B. KOH và  $Ca(HCO_3)_2$ .  
C.  $KHCO_3$  và  $Ca(OH)_2$ .      D.  $NaHCO_3$  và  $Ca(OH)_2$ .

**Câu 35.** Cho hỗn hợp Fe, Cu phản ứng với dung dịch  $HNO_3$  loãng. Sau khi phản ứng hoàn toàn, thu được dung dịch chỉ chứa một chất tan và kim loại dư. Chất tan đó là

A.  $Fe(NO_3)_3$ .      B.  $Fe(NO_3)_2$ .      C.  $HNO_3$ .      D.  $Cu(NO_3)_2$ .

**Câu 36.** Cho các cặp chất với tỉ lệ số mol tương ứng như sau:

- (a) Na và K (2 : 1).      (b) K và Al (1 : 1).
- (c) Ba và Zn (1 : 2).      (d) Na và Zn (1 : 1).
- (e) Ba và Al (1 : 2).      (g) Na và Fe (1 : 1).

Số cặp chất tan hoàn toàn trong một lượng nước dư là

A. 4.      B. 2.      C. 3.      D. 5.

**Câu 37.** Cho hỗn hợp Cu và  $Fe_3O_4$  vào dung dịch  $H_2SO_4$  loãng, dư. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và một lượng chất rắn không tan. Muối trong dung dịch X là

A.  $Fe_2(SO_4)_3$ .      B.  $CuSO_4$ ,  $FeSO_4$ .      C.  $FeSO_4$ ,  $Fe_2(SO_4)_3$ .      D.  $FeSO_4$ .

**Câu 38.** Dung dịch X có chứa 0,2 mol  $Ca^{2+}$ ; 0,6 mol  $Mg^{2+}$ ; 0,8 mol  $Cl^-$  và y mol  $HCO_3^-$ . Cô cạn dung dịch X thu được hỗn hợp muối khan Y. Nung Y ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

A. 60,2.      B. 99,6.      C. 74,8.      D. 57,2.

**Câu 39.** Dung dịch X gồm 0,02 mol  $Cu(NO_3)_2$  và x mol HCl. Khối lượng Fe tối đa phản ứng được với dung dịch X là 5,6 gam (biết NO là sản phẩm khử duy nhất của  $NO_3^-$ , các khí thoát ra không tan trong nước). Thể tích khí thu được sau phản ứng là

A. 0,672 lít.

B. 2,24 lít.

C. 1,12 lít.

D. 1,344 lít.

**Câu 40.** Điện phân dung dịch muối MCl (M là kim loại kiềm) với điện cực trơ, có màng ngăn, cường độ dòng điện không đổi. Sau thời gian  $t$  giây, thu được 0,7b mol khí ở catot. Nếu thời gian điện phân là  $2t$  giây thì tổng số mol khí thu được ở cả hai điện cực là 2,6b mol. Giả sử hiệu suất điện phân là 100%, khí sinh ra không tan trong nước.

Phát biểu nào sau đây là **sai** ?

A. Tại thời điểm  $2t$  giây, có khí  $O_2$  ở anot.

B. Khi thu được 1,2b mol khí ở catot thì vẫn chưa xuất hiện khí  $O_2$  ở anot.

C. Dung dịch sau điện phân có  $pH > 7$ .

D. Tại thời điểm  $t$  giây, ion  $Cl^-$  chưa bị điện phân hết.

**Câu 41.** Hỗn hợp X gồm CuO, Fe, Al, Zn, Mg. Cho  $m$  gam hỗn hợp X tác dụng với oxi nung nóng, sau một thời gian thu được  $(m + 0,96)$  gam hỗn hợp rắn Y. Cho Y phản ứng với dung dịch  $HNO_3$  loãng (dư) thu được 7,168 lít NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc) và dung dịch Z. Cô cạn Z được  $(m + 73,44)$  gam chất rắn khan. Số mol  $HNO_3$  đã phản ứng là

A. 1,4.

B. 1,52.

C. 1,48.

D. 1,64.

.....HẾT.....

Cho nguyên tử khối: Na = 23 ; K = 39 ; Rb = 85 ; Cs = 133 ; Al = 27 ; Be = 9 ; Cd = 112

Mg = 24 ; Ca = 40 ; Sr = 88 ; Ba = 137 ; Fe = 56 ; Zn = 65 ; Cu = 64 ; Mn = 55

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

**Câu 41:** Hai kim loại Al và Cu đều phản ứng được với dung dịch

- A.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.      B.  $\text{HNO}_3$  loãng.      C. NaCl loãng.      D. NaOH loãng

**Câu 42:** Dãy kim loại **không** phản ứng với dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc nguội là :

- A. Fe, Cr, Ag.      B. Al, Fe, Cu      C. Al, Fe, Zn .      D. Al, Fe, Cr

**Câu 43:** Cho 11,36 gam hỗn hợp gồm Fe, FeO,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  phản ứng hết với dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng (dư), thu được 1,344 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc) và dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thu được m gam muối khan. Giá trị của m là ?

- A. 35g      B. 36g      C. 38,72g      D. 37,82g

**Câu 44:** Kim loại có nhiệt độ nóng chảy cao nhất là

- A. Zn.      B. Fe.      C. Cu.      D. W

**Câu 45:** Kim loại có những tính chất vật lý chung nào sau đây?

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

**Câu 46:** Phương trình hóa học nào sau đây **không** đúng?

- A.  $\text{Fe} + \text{S} \xrightarrow{t^0} \text{FeS}$ .      B.  $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{Fe}_3\text{O}_4$ .  
C.  $2\text{Fe} + 3\text{I}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{FeI}_3$ .      D.  $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{FeCl}_3$ .

**Câu 47:** Dãy các kim loại đều có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch muối của chúng là:

- A. Mg, Zn, Cu      B. Fe, Cu, Ag.      C. Ba, Ag, Au.      D. Al, Fe, Cr.

**Câu 48:** Khi đốt NaCl trên ngọn lửa đèn cồn thu được ngọn lửa màu gì?

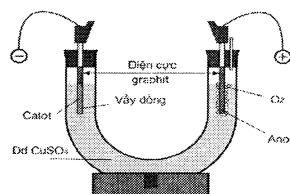
- A. Vàng tươi      B. Da cam      C. Tím hồng      D. Đỏ thẫm

**Câu 49:** Mưa axit **chủ yếu** là do những chất sinh ra trong quá trình sản xuất công nghiệp nhưng không được xử lý triệt để. Đó là những chất nào sau đây?

- A.  $\text{NH}_3$ , HCl.      B. CO,  $\text{CO}_2$ .      C.  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{Cl}_2$ .      D.  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ .

**Câu 50:** Điện phân dung dịch  $\text{CuSO}_4$  với điện cực graphit (như hình vẽ sau đây):

Hiện tượng nào sau đây **không** phù hợp với kết quả thí nghiệm?



Hình. Điện phân dung dịch  $\text{CuSO}_4$  điện cực graphit

- A. Sủi bọt khí không màu ở anot.      B. Dung dịch không đổi màu.  
C. Có kết tủa Cu ở catot.      D. Dung dịch thu được là dung dịch axit.

**Câu 51:** Trong dãy các chất:  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

Số chất lưỡng tính là

- A. 6.      B. 5.      C. 3.      D. 4.

**Câu 52:** Trong bảng tuần hoàn, sắt ( $Z = 26$ ) thuộc

- A. ô 26, chu kỳ 4, nhóm VIIIB.      B. ô 26, chu kỳ 4, nhóm IIA.  
C. ô 26, chu kỳ 4, nhóm VIIIA.      D. ô 24, chu kỳ 4, nhóm VIB.

**Câu 53:** Hoà tan 0,39 gam Kali vào 1 lít nước. Nồng độ mol/lít của chất tan có trong dung dịch thu được là

- A. 0,04M      B. 0,05M      C. 0,01M      D. 0,02M

**Câu 54:** Nhỏ từ từ cho đến dư dung dịch  $\text{NH}_3$  vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$ . Hiện tượng xảy ra là

- A. không có kết tủa, có khí bay lên.      B. có kết tủa keo trắng và có khí bay lên.  
C. có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan.      D. có kết tủa keo trắng, kết tủa không tan.

**Câu 55:** Khí chủ yếu gây nên “hiệu ứng nhà kính” là

- A. CO.      B.  $\text{N}_2\text{O}$ .      C.  $\text{O}_2$ .      D.  $\text{CO}_2$ .

**Câu 56:** Một cốc nước có chứa 0,2 mol  $\text{Ba}^{2+}$ ; 0,1 mol  $\text{K}^+$ ; y mol  $\text{SO}_4^{2-}$  và 0,1 mol  $\text{Cl}^-$ . Giá trị x là

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

**Câu 57:** Thạch cao sống có công thức là

- A.  $\text{CaSO}_4$       B.  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .      C.  $\text{CaSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ .      D.  $2\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ .

**Câu 58:** Fe có thể tan trong dung dịch chất nào sau đây ?

- A. HCl      B. NaCl      C.  $\text{MgCl}_2$       D.  $\text{FeCl}_2$

**Câu 59:** Phát biểu nào dưới đây là đúng?

- A.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  là oxit trung tính.      B. Nhôm là một kim loại lưỡng tính.  
C.  $\text{Al}(\text{OH})_3$  là một bazơ lưỡng tính.      D.  $\text{Al}(\text{OH})_3$  là một hidroxit lưỡng tính.

**Câu 60:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho từ từ khí  $\text{CO}_2$  đến dư vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .  
(b) Cho từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$ .  
(c) Cho từ từ dung dịch  $\text{NH}_3$  đến dư vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$ .  
(d) Cho từ từ dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  đến dư vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ .

Số thí nghiệm có kết tủa sau khi phản ứng kết thúc là

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

**Câu 61:** Dẫn x mol khí  $\text{CO}_2$  vào dung dịch có chứa y mol KOH. Để thu được dung dịch chỉ có chứa muối  $\text{KHCO}_3$  thì

- A.  $x < y < 2x$       B.  $y \geq x$       C.  $y \leq x$       D.  $y \geq 2x$

**Câu 62:** Điện phân 100 ml dung dịch  $\text{CuSO}_4$  0,2M và  $\text{AgNO}_3$  0,1M với  $I = 3,86\text{A}$ . Thời gian điện phân để được 1,72 gam kim loại bám trên catot là

- A. 750s.      B. 450s.      C. 250s.      D. 500s.

**Câu 63:** Nước cứng là nước có chứa nhiều các ion

- A.  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ .      B.  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ .      C.  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ .      D.  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ .

**Câu 64:** Thủy ngân dễ bay hơi và rất độc. Nếu nhiệt kế thủy ngân bị vỡ, dùng chất nào sau đây để khử độc thủy ngân

- A. Bột than      B. Bột sắt      C. Bột lưu huỳnh      D. Nước

**Câu 65:** Để bảo vệ vỏ tàu biển (bằng thép), người ta gắn vào vỏ tàu (phần ngâm dưới nước) một miếng kim loại

- A. Fe.      B. Ag.      C. Zn.      D. Cu.

**Câu 66:** Cốc A đựng 0,3 mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và 0,2 mol  $\text{NaHCO}_3$ . Cốc B đựng 0,45 mol HCl. Đổ rất từ từ cốc B vào cốc A, số mol khí thoát ra có giá trị nào?

- A. 0,4      B. 0,15      C. 0,3      D. 0,1

**Câu 67:** Cho sắt tác dụng lần lượt với khí clo dư và lưu huỳnh sản phẩm tạo thành là

- A.  $\text{FeCl}_3$  và  $\text{FeS}_2$ .      B.  $\text{FeCl}_3$  và FeS.      C.  $\text{FeCl}_2$  và  $\text{FeS}_2$ .      D.  $\text{FeCl}_2$  và FeS.

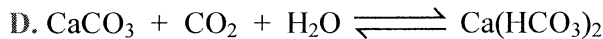
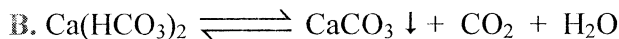
**Câu 68:** Cho dãy các kim loại: Be, Na, K, Ca, Ba, Al. Số kim loại trong dãy tác dụng với nước ở nhiệt độ thường tạo ra dung dịch kiềm là

- A. 5.      B. 2.      C. 4.      D. 3.

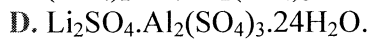
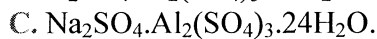
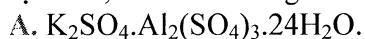
**Câu 69:** Phương trình nào giải thích sự tạo thành thạch nhũ trong hang động

- A.  $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{CaO} + \text{CO}_2$





**Câu 70:** Phèn chua được dùng trong ngành công nghiệp thuộc da, công nghiệp giấy, chất cảm màu trong ngành nhuộm vải, chất làm trong nước. Công thức hoá học của phèn chua là



**Câu 71:** Hỗn hợp X gồm Ba, BaO, Na, Na<sub>2</sub>O. Cho 21,9 gam hỗn hợp X vào nước dư thu được 1,12 lít H<sub>2</sub> (đktc), dung dịch Y chứa 20,52 gam Ba(OH)<sub>2</sub>. Hấp thụ hoàn toàn 6,72 lít CO<sub>2</sub> (đktc) vào dung dịch Y thu được a gam kết tủa. Giá trị của a là

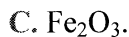
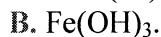
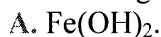
A. 15,76.

B. 59,1

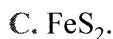
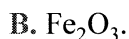
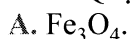
C. 11,82.

D. 23,64

**Câu 72:** Công thức hóa học của sắt (III) hidroxit là



**Câu 73:** Quặng sắt manhetit có thành phần chính là



**Câu 74:** Ngâm một vật bằng sắt có khối lượng 15 gam trong dung dịch CuSO<sub>4</sub>. Sau một thời gian, lấy vật ra, lau khô, cân lại, được 15,4 gam. Khối lượng Cu bám lên vật là

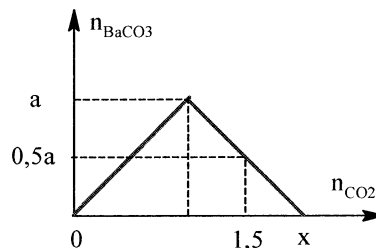
A. 6,4 gam.

B. 2,3 gam.

C. 3,2 gam.

D. 1,6 gam.

**Câu 75:** Sục CO<sub>2</sub> vào dung dịch Ba(OH)<sub>2</sub> ta có kết quả theo đồ thị như hình bên. Giá trị của x là



A. 2,2 mol.

B. 2,0 mol.

C. 2,5 mol.

D. 1,8 mol.

**Câu 76:** Chia hỗn hợp bột (X) gồm Al, Fe, Mg thành hai phần bằng nhau.

Phần một cho tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 1,56 gam muối.

Phần hai cho tác dụng với khí clo dư thu được 2,27 gam muối.

Khối lượng của Fe có trong (X) là

A. 2,24g

B. 0,56g

C. 1,12g

D. 4,48g

**Câu 77:** Khi dẫn từ từ khí CO<sub>2</sub> đến dư vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> thấy có

A. bọt khí bay ra.

B. bọt khí và kết tủa trắng.

C. kết tủa trắng xuất hiện và không tan.

D. kết tủa trắng, sau đó kết tủa tan dần

**Câu 78:** Cho 2,98 gam hỗn hợp X gồm Zn và Fe vào dung dịch HCl, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn đem cô cạn (trong điều kiện không có oxi) dung dịch thì được 5,82 gam chất rắn. Thể tích khí H<sub>2</sub> thoát ra ở điều kiện tiêu chuẩn là

A. 0,224 lít.

B. 0,448 lít.

C. 0,896 lít.

D. 1,792 lít.

**Câu 79:** Cho m gam sắt tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 2,24 lít khí (đktc). Giá trị của m là

A. 2,8.

B. 5,6.

C. 8,4.

D. 1,4.

**Câu 80:** Cho 5,4 gam bột nhôm tan hoàn toàn vào dung dịch NaOH dư thì thể tích H<sub>2</sub> giải phóng (đktc) là

A. 4,48 lít.

B. 8,96 lít.

C. 3,36 lít.

D. 6,72 lít.

----- HẾT -----