

Cu:64 Na : 23 K: 39 Al:27 Fe:56 O:16 H:1 Rb: 85,5 Li: 7 C: 12 Cl:35,5

**Câu 1:** Cho một mẫu K dư vào dung dịch chứa  $\text{AlCl}_3$ . Hiện tượng xảy ra là

- A. Có khí bay lên và có kết tủa keo trắng xuất hiện sau đó tan một phần.
- B. Có khí bay lên và có kết tủa keo trắng xuất hiện sau đó tan hết khi K dư.
- C. Có khí bay lên và có kết tủa keo trắng xanh xuất hiện.
- D. Có khí bay lên.

**Câu 2:** Thực hiện thí nghiệm cho dung dịch  $\text{KHSO}_4$  dư vào dung dịch  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ . Hiện tượng quan sát được là

- A. Không có hiện tượng gì
- B. Có khí bay ra, xuất hiện kết tủa trắng sau đó kết tủa tan dần
- C. Có kết tủa trắng sau đó kết tủa tan dần
- D. Có khí bay ra và xuất hiện kết tủa trắng

**Câu 3:** Sục 3,808 lít  $\text{CO}_2$  (đktc) vào 120ml dd  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  0,5M và  $\text{KOH}$  1,2M. Khối lượng kết tủa thu được sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn là bao nhiêu gam?

- A. 7,6 gam
- B. 6 gam
- C. 9,4 gam
- D. 0,00 gam

**Câu 4:** Nhận định nào sau đây là sai?

- A. Al được điều chế bằng cách điện phân nóng chảy  $\text{Al}_2\text{O}_3$
- B. Dùng dung dịch  $\text{HCl}$  có thể phân biệt 3 lọ chứa 3 chất rắn: Cu, Al,  $\text{Al}_2\text{O}_3$
- C. Cho từ từ dung dịch  $\text{HCl}$  dư vào dung dịch  $\text{NaAlO}_2$  thu được kết tủa keo trắng
- D.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  là oxit lưỡng tính, tan trong dung dịch  $\text{HCl}$ ,  $\text{NaOH}$

**Câu 5:** Dãy các chất đều tác dụng được với dung dịch  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$  là

- A.  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  và  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .
- B.  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  và  $\text{KNO}_3$ .
- C.  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  và  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .
- D.  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{NaCl}$  và  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .

**Câu 6:** Phương trình hóa học nào thể hiện phương pháp điều chế kim loại bằng phương pháp thủy luyện

- A.  $\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
- B.  $2\text{AgNO}_3 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{Ag} + 2\text{NO}_2 + \text{O}_2$
- C.  $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$
- D.  $\text{AgNO}_3 + \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 \longrightarrow \text{Ag} + \text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

**Câu 7:** Cho từ từ đến dư dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  vào dung dịch  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ . Hiện tượng quan sát được là

- A. Không có hiện tượng gì
- B. Có kết tủa, sau đó kết tủa tan hoàn toàn
- C. Có kết tủa, sau đó kết tủa tan một phần
- D. Có kết tủa, kết tủa không tan

**Câu 8:** Cho 7,35 gam hỗn hợp 2 kim loại kiềm thuộc 2 chu kỳ liên tiếp trong bảng tuần hoàn hòa tan hết vào nước được dung dịch A và 2,8 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Hai kim loại kiềm đó là

- A. Li và Na
- B. Na và Rb
- C. K và Rb
- D. Na và K

**Câu 9:** Trường hợp nào sau đây thu được kết tủa  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ?

- A. Cho  $\text{Al}_2\text{O}_3$  tác dụng với nước
- B. Cho dư dung dịch  $\text{NaOH}$  vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$
- C. Cho dư dung dịch  $\text{HCl}$  vào dung dịch natri aluminat
- D. Thổi dư khí  $\text{CO}_2$  vào dung dịch natri aluminat

**Câu 10:** Khi cho luồng khí hidro (có dư) đi qua ống nghiệm chứa  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{PbO}$ ,  $\text{Li}_2\text{O}$ ,  $\text{ZnO}$  nung nóng đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Chất rắn còn lại trong ống nghiệm bao gồm

- A. Fe, Pb, Zn,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Li
- B. Fe, Pb, Zn, Li,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , ZnO
- C. Fe, Pb, Zn, Al, Li
- D. Fe, Pb, Zn,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Li}_2\text{O}$

**Câu 11:** Khi nói về kim loại kiềm, phát biểu nào sau đây **đúng**

- A. Các kim loại kiềm có màu xám, độ cứng thấp và có ánh kim
- B. Kim loại kiềm có cấu trúc mạng tinh thể lập phương tâm khối
- C. Trong tự nhiên, các kim loại kiềm chỉ tồn tại ở dạng đơn chất
- D. Từ Li đến Cs khả năng phản ứng với nước giảm dần

**Câu 12:** Câu nào sau đây về nước cứng là **không** đúng?

- A. Nước không chứa hoặc chứa ít ion  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  là nước mềm

- B. Nước cứng có chứa một trong hai ion  $\text{Cl}^-$  và  $\text{SO}_4^{2-}$  hoặc cả hai là nước cứng tạm thời.
- C. Nước cứng có chứa đồng thời anion  $\text{HCO}_3^-$  và  $\text{SO}_4^{2-}$  hoặc  $\text{Cl}^-$  là nước cứng toàn phần.
- D. Gây hao tổn nhiên liệu và không an toàn cho các nồi hơi, làm tắc các đường ống dẫn nước

**Câu 13:** Nung nóng m gam hỗn hợp Al và  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (trong môi trường không có không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn Y. Chia Y thành hai phần bằng nhau

- Phần 1 tác dụng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng (dư), sinh ra 3,08 lít khí  $\text{H}_2$  (ở đktc);
- Phần 2 tác dụng với dung dịch NaOH (dư), sinh ra 0,84 lít khí  $\text{H}_2$  (ở đktc). Giá trị của m là

- A. 22,75
- B. 17,375
- C. 17,45.
- D. 29,40.

**Câu 14:** Để làm mềm nước cứng bằng phương pháp kết tủa, người ta có thể sử dụng hóa chất nào sau đây?

- A.  $\text{Na}_3\text{PO}_4$
- B. HCl
- C. KCl
- D.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

**Câu 15:** Số electron hóa trị của các kim loại kiềm thổ là

- A. 3
- B. 1
- C. Không xác định được
- D. 2

**Câu 16:** Tính chất nào dưới đây **đúng** khi nói về hai muối  $\text{NaHCO}_3$  và  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ?

- A. Cả hai đều dễ bị nhiệt phân
- B. Cả hai đều tác dụng với NaOH
- C. Chỉ có muối  $\text{NaHCO}_3$  tác dụng với dung dịch HCl
- D.  $\text{NaHCO}_3$  bị nhiệt phân còn  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  không bị nhiệt phân

**Câu 17:** Công thức của phèn chua

- A.  $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$
- B.  $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$
- C.  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$
- D.  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$

**Câu 18:** Tính Kim loại của các kim loại kiềm đi từ Li đến Cs

- A. Không tăng và không giảm
- B. Giảm dần
- C. Tăng dần
- D. Tăng sau đó giảm

**Câu 19:** Hòa tan hoàn toàn 7,54 gam hỗn hợp (Na và Al) vào dung dịch NaOH dư, sau phản ứng thu được 6,944 lít khí (đktc). % khối lượng nhôm trong hỗn hợp đầu là

- A. 42,71%
- B. 52,79%
- C. 57,29%
- D. 38,62%

**Câu 20:** Cho các nhận định sau

- (1) LiOH là chất điện li mạnh.
- (2) Cho K vào dung dịch  $\text{CuSO}_4$  thấy có khí thoát ra
- (3) Công thức oxit của kim loại kiềm có dạng  $\text{R}_2\text{O}$ .
- (4) Trong dung dịch,  $\text{NaHCO}_3$  có khả năng phản ứng với  $\text{CO}_2$ .
- (5) Phương pháp điều chế kim loại kiềm là điện phân nóng chảy.

Các phát biểu **đúng** ?

- A. (1), (2), (3), (5)
- B. (1), (3), (5)
- C. (1), (2), (3), (4), (5)
- D. (1), (3), (4), (5)

**Câu 21:** Hai kim loại đều thuộc nhóm IIA trong BTH là

- A. Na, Ba
- B. Be, Al
- C. Be, Mg
- D. Sr, K

**Câu 22:** Điện phân nóng chảy muối clorua của kim loại X hóa trị 2, với cường độ dòng điện 5A, điện cực trơ, sau 147 phút 58 giây ở catot thu được 31,51 gam kim loại. Kim loại X là

- A. Ca (40)
- B. Zn (65)
- C. Mg (24)
- D. Ba (137)

**Câu 23:** Công thức của thạch cao sống là:

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

**Câu 24:** Khi điện phân dung dịch hỗn hợp gồm  $\text{AgNO}_3$ ;  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ;  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ;  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  với điện cực trơ. Các kim loại lần lượt xuất hiện ở catot theo thứ tự là

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

**Câu 25:** Nguyên tắc chung được dùng để điều chế kim loại là:

- A. Khử ion kim loại trong hợp chất thành nguyên tử kim loại
- B. Cho hợp chất chứa ion kim loại tác dụng với chất khử
- C. Oxi hóa ion kim loại trong hợp chất thành nguyên tử kim loại
- D. Cho hợp chất chứa ion kim loại tác dụng với chất oxi hóa

**Câu 26:** Dây kim loại chỉ được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy

- A. Al, Mg, Ca
- B. Mg, Zn, K
- C. Ca, Ag, Li
- D. Na, Fe, Cu

**Câu 27:** Lấy m(g) hỗn hợp A gồm  $\text{CaCO}_3$  và Mg chia làm 2 phần bằng nhau

- Phần 1 cho tác dụng với dung dịch HCl dư thì thu được 7,168 lít hỗn hợp khí ở đktc.

- Phần 2 nhiệt phân hoàn toàn m(g) hỗn hợp A (không có không khí) thấy khối lượng chất rắn giảm 7,48 g so với ban đầu. Giá trị m là

- A. 41,2 g                      B. 19,08 g                      C. 20,6 g                      D. 38,16g

**Câu 28:** Để điều chế K kim loại người ta có thể dùng phương pháp sau:

- A. Dùng CO để khử  $K^+$  ra khỏi  $K_2O$ .                      B. Điện phân nóng chảy KOH.  
C. Điện phân dd KCl có vách ngăn.                      D. Điện phân nóng chảy dung dịch KCl

**Câu 29:** Cho luồng khí CO (dư) đi qua 41,5 gam hỗn hợp gồm CuO và  $Al_2O_3$  nung nóng đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 38,3 gam chất rắn. Khối lượng CuO trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 16 gam                      B. 12,8 gam                      C. 8,3 gam                      D. 25,5 gam

**Câu 30:** Dãy kim loại tác dụng mãnh liệt với nước ở nhiệt độ thường

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

**Câu 31:** Chất phản ứng được với dung dịch  $Ba(OH)_2$  dư tạo ra kết tủa là

- A.  $AlCl_3$                       B.  $MgCO_3$                       C.  $NaHCO_3$                       D. NaOH.

**Câu 32:** Khi nhúng một lá nhôm vào dung dịch  $H_2SO_4$  đặc, người không thấy có hiện tượng gì. Nếu lấy lá nhôm ra cho vào dung dịch HCl thì có hiện tượng gì xảy ra?

- A. Lá nhôm tan dần và dung dịch có sủi bọt khí không màu, không mùi thoát ra  
B. Không có hiện tượng gì  
C. Lá nhôm tan ra, tạo ra dung dịch có màu xanh nhạt  
D. Lá nhôm tan dần, dung dịch có sủi bọt khí mùi sốc

**Câu 33:** Cho các chất sau: Al,  $Al_2O_3$ ,  $Na_2CO_3$ ,  $Al(OH)_3$ ,  $Ba(HCO_3)_2$ . Số chất có tính lưỡng tính?

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

**Câu 34:** Cho hỗn hợp rắn X gồm K và Al ( $n_K : n_{Al} = 1 : 2$ ) vào nước dư, sau phản ứng

- A. Hỗn hợp chất rắn tan hoàn toàn tạo dung dịch trong suốt                      B. Chỉ có K tan, Al không tan  
C. Không có hiện tượng gì xảy ra                      D. K tan hết, Al tan một phần

**Câu 35:** Cho 820ml dung dịch KOH 0,5 M vào 120ml dung dịch  $AlCl_3$  1M, sau phản ứng thu m gam kết tủa. Giá trị m là

- A. 5,46 gam                      B. 9,36 gam                      C. 8,3 gam                      D. 3,9 gam

**Câu 36:** Cấu hình electron của nguyên tử K ( $Z=19$ ) là

- A.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 4p^5 4s^1$                       B.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$                       C.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1$                       D.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$

**Câu 37:** Nước cứng tạm thời là nước có chứa nhiều các ion

- A.  $Na^+$ ,  $K^+$  và có anion  $HCO_3^-$                       B.  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$  và có anion  $Cl^-$ ,  $SO_4^{2-}$   
C.  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$  và có anion  $Cl^-$                       D.  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$  và có anion  $HCO_3^-$

**Câu 38:** Cho quỳ tím vào dung dịch  $Na_2CO_3$ , quỳ tím chuyển sang màu

- A. Tím                      B. Đỏ                      C. Xanh                      D. Hồng

**Câu 39:** Để phân biệt một cách đơn giản nhất hợp chất của kali và hợp chất của natri, người ta đưa các hợp chất của kali và natri vào ngọn lửa, những nguyên tố đó dễ ion hóa nhuộm màu ngọn lửa thành

- A. Đỏ của natri, vàng của kali                      B. Đỏ của kali, vàng của natri  
C. Tím của kali, vàng của natri                      D. Tím của natri, vàng của kali

**Câu 40:** Cho các phát biểu sau:

- (1) Phương pháp sản xuất Al là điện phân nóng chảy  $Al_2O_3$ .  
(2) Quặng bôxít là nguyên liệu sản xuất Al.  
(3)  $Al_2O_3$  bền nhiệt, không tan trong dung dịch NaOH loãng.  
(4) Nhôm là kim loại có tính khử khá mạnh, khử được nhiều oxit kim loại ở nhiệt độ cao.

Số phát biểu đúng là

- A. (1), (2), (4)                      B. (2), (3), (4)                      C. (1), (2), (3), (4)                      D. (2), (4)

----- HẾT -----