

Họ, tên thí sinh:.....Lớp: .....

Mã đề thi 003

**Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:**

H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39;

Ca = 40; Cr = 52; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

**Câu 1:** Trong các hợp chất, số oxi hoá thường gặp của sắt là

A. 0, +2 và +3.      **B. +2 và +3.**      C. -2 và +3.      D. +2, +4 và - 6.

**Câu 2:** Cho dãy các kim loại: Na, Al, W, Fe. Kim loại trong dãy có nhiệt độ nóng chảy cao nhất là

A. Fe.      B. Al.      C. Na.      **D. W.**

**Câu 3:** Oxit nào sau đây bị khử bởi khí CO ở nhiệt độ cao?

A.  $Al_2O_3$ .      **B. CuO.**      C.  $K_2O$ .      D. MgO.

**Câu 4:** Đồ vật làm bằng nhôm bền trong không khí và nước là do

**A. có màng oxit  $Al_2O_3$  bền vững bảo vệ.**  
B. có màng hidroxit  $Al(OH)_3$  bền vững bảo vệ.  
C. nhôm không tác dụng với oxi và nước.  
D. nhôm là kim loại kém hoạt động.

**Câu 5:** Khử hoàn toàn 8,0 gam bột  $Fe_2O_3$  bằng bột Al (ở nhiệt độ cao, trong điều kiện không có không khí), khối lượng bột nhôm cần vừa đủ là

A. 5,40 gam.      B. 8,10 gam.      **C. 2,70 gam.**      D. 1,35 gam.

**Câu 6:** Cặp chất nào sau đây **không** xảy ra phản ứng ?

A. Cu và  $Fe(NO_3)_3$ .      B. Fe và  $Cu(NO_3)_2$ .      C. Cu và  $AgNO_3$ .      **D. Ag và  $Cu(NO_3)_2$ .**

**Câu 7:** Kim loại Al và Cu đều phản ứng được với dung dịch

**A.  $HNO_3$  loãng.**      B. NaOH loãng.      C.  $H_2SO_4$  loãng.      D. NaCl loãng.

**Câu 8:** Nước cứng là nước có chứa nhiều ion

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

**Câu 9:** Hoà tan hoàn toàn 9,6 gam Cu bằng dung dịch  $HNO_3$  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. 4,48.      D. 6,72.

**Câu 10:** Tính từ trái sang phải, trong dãy nào sau đây, các ion được sắp xếp theo thứ tự tăng dần tính oxi hóa?

A.  $Al^{3+}$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $K^+$ .      B.  $Cu^{2+}$ ,  $Al^{3+}$ ,  $K^+$ .      C.  $K^+$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $Al^{3+}$ .      D.  $K^+$ ,  $Al^{3+}$ ,  $Cu^{2+}$ .

**Câu 11:** Hấp thụ hết V lít  $CO_2$  (đktc) vào dung dịch  $Ca(OH)_2$  (dư). Khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 8 gam kết tủa. Giá trị của V là

A. 0,896.      **B. 1,792.**      C. 1,120.      D. 0,224.

**Câu 12:** Hai chất nào sau đây đều là hidroxit lưỡng tính?

A.  $Ba(OH)_2$  và  $Fe(OH)_3$ .      **B.  $Cr(OH)_3$  và  $Al(OH)_3$ .**  
C. NaOH và  $Al(OH)_3$ .      D.  $Ca(OH)_2$  và  $Cr(OH)_3$ .

**Câu 13:** Cho phản ứng:  $\text{Cr} + \text{HCl} \longrightarrow \text{X} + \text{H}_2 \uparrow$ . Chất X là

- A.  $\text{CrCl}_3$ .      **B.  $\text{CrCl}_2$ .**      C.  $\text{CrCl}_6$ .      D.  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ .

**Câu 14:** Trộn 100 ml dung dịch  $\text{AlCl}_3$  1M với 350 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  1M. Khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng kết tủa thu được là

- A. 9,1 gam.      B. 12,3 gam.      **C. 3,9 gam.**      D. 7,8 gam.

**Câu 15:** Hỗn hợp X gồm 2 chất (tỉ lệ mol 1:1) tan hoàn toàn khi cho vào nước dư. Hỗn hợp X gồm

- A. Fe,  $\text{NaOH}$ .      B. Na,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .      **C.  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .**      D. Na,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .

**Câu 16:** Cho 8,9 gam hỗn hợp gồm Mg và Zn phản ứng vừa đủ với  $V_1$  lít dung dịch  $\text{HCl}$  2M, thu được 23,1 gam muối clorua và  $V_2$  lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Giá trị của  $V_1$  và  $V_2$  lần lượt là

- A. 0,1 và 3,36.      B. 0,1 và 4,48.      C. 0,1 và 2,24.      **D. 0,2 và 4,48.**

**Câu 17:** Hỗn hợp X gồm 5,6 gam Fe và m gam bột Zn. Cho biết, X phản ứng vừa đủ với 100 ml dung dịch  $\text{CuSO}_4$  2M. Giá trị của m là

- A. 6,50.      B. 3,90.      C. 9,75.      D. 3,25.

**Câu 18:** Cho 4,6 gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe tác dụng với  $\text{HNO}_3$  đặc nóng, dư thu được 8,05 gam khí  $\text{NO}_2$  là sản phẩm khử duy nhất của  $\text{N}^{+5}$ . Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tỉ lệ phần trăm khối lượng Cu, Fe trong X lần lượt là

- A. 69,57% và 30,43%.**      B. 30,43% và 69,57%.  
C. 34,78% và 65,22%.      D. 60,87% và 39,13%.

**Câu 19:** Cho 0,69 gam một kim loại kiềm tác dụng hoàn toàn với dung dịch  $\text{CuSO}_4$  (dư), thu được 1,47 gam kết tủa màu xanh. Kim loại kiềm là

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

**Câu 20:** Dung dịch X chứa các ion  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$  và  $\text{HCO}_3^-$ . Cô cạn X, thu được chất rắn Y. Nung Y ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Z gồm

- A.  $\text{Na}_2\text{O}$  và  $\text{CaCO}_3$ .      B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và  $\text{CaCO}_3$ .  
**C.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và  $\text{CaO}$ .**      D.  $\text{Na}_2\text{O}$  và  $\text{CaO}$ .

**Câu 21:** Trong các cấu hình electron của nguyên tử và ion crom sau đây, cấu hình electron nào đúng?

- A.  $\text{Cr}^{2+}$ :  $[\text{Ar}]3d^24s^2$ .      B.  $\text{Cr}^{2+}$ :  $[\text{Ar}]3d^34s^1$ .  
C. Cr:  $[\text{Ar}]3d^44s^2$ .      **D.  $\text{Cr}^{3+}$ :  $[\text{Ar}]3d^3$ .**

**Câu 22:** Cho phương trình hoá học:  $a\text{Al} + b\text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow c\text{Fe} + d\text{Al}_2\text{O}_3$  (a, b, c, d là các số nguyên, tối giản). Tổng các hệ số a, b, c, d là

- A. 24.**      B. 25.      C. 26.      D. 22.

**Câu 23:** Cho 11,8 gam hỗn hợp X gồm Al và Cu vào dung dịch  $\text{NaOH}$  (loãng, dư). Khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 6,72 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Khối lượng của Cu trong hỗn hợp X là

- A. 9,1 gam.      B. 1,0 gam.      **C. 6,4 gam.**      D. 3,7 gam.

**Câu 24:** Nối một sợi dây nhôm với một sợi dây đồng rồi để lâu trong không khí ẩm. Tại chỗ nối sẽ xảy ra chủ yếu là quá trình

- A. oxi hoá kim loại nhôm.**      B. khử kim loại đồng.  
C. oxi hoá kim loại đồng.      D. khử kim loại nhôm.

**Câu 25:** Kim loại nào dưới đây điều chế được bằng cả 3 phương pháp (nhiệt luyện, thủy luyện, điện phân dung dịch muối)?

- A. Mg.      B. Al.      C. Ca.      **D. Cu.**

**Câu 26:** Thực nghiệm cho thấy Cu tác dụng được với dung dịch  $\text{FeCl}_3$  theo phương trình hoá học:  $\text{Cu} + 2\text{FeCl}_3 \rightarrow 2\text{FeCl}_2 + \text{CuCl}_2$ . Như vậy,

- A. ion  $\text{Fe}^{3+}$  có tính khử mạnh hơn ion  $\text{Fe}^{2+}$ .
- B. ion  $\text{Fe}^{3+}$  có tính oxi hoá yếu hơn ion  $\text{Cu}^{2+}$ .
- C. ion  $\text{Fe}^{3+}$  có tính oxi hoá mạnh hơn ion  $\text{Cu}^{2+}$ .**
- D. ion  $\text{Fe}^{2+}$  có tính oxi hoá mạnh hơn ion  $\text{Fe}^{3+}$ .

**Câu 27:** Kim loại Fe phản ứng được với các dung dịch riêng biệt trong dãy nào sau đây?

- A.  $\text{CuSO}_4, \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ .** B.  $\text{HCl}, \text{ZnSO}_4$ . C.  $\text{MgSO}_4, \text{NiSO}_4$ . D.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3, \text{AgNO}_3$ .

**Câu 28:** Cho hỗn hợp bột Al, Fe vào dung dịch chứa  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  và  $\text{AgNO}_3$ . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn gồm ba kim loại là:

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

**Câu 29:** Cho từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch X (chứa 1 chất tan), thấy ban đầu xuất hiện kết tủa màu lục xám, sau kết tủa tan dần đến hết. Trong X có chất tan nào sau đây?

- A.  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ .** B.  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ . C.  $\text{FeCl}_2$ . D.  $\text{AlCl}_3$ .

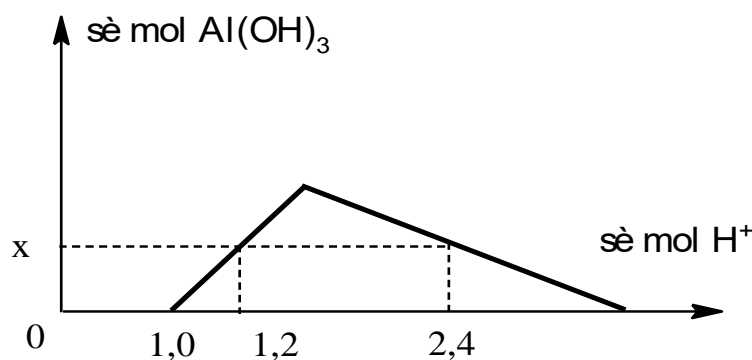
**Câu 30:** Trộn 2 dung dịch: NaCl với  $\text{AgNO}_3$  (1);  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  với HCl (2);  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  với  $\text{AgNO}_3$  (3);  $\text{NaHSO}_3$  với HCl (4). Số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hoá - khử là

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

**Câu 31:** Cho 41,4 gam hỗn hợp X gồm  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  và  $\text{Al}_2\text{O}_3$  vào dung dịch NaOH đặc (dư), thu được chất rắn có khối lượng 16 gam. Mặt khác, nung nóng 41,4 gam X với Al (dư) trong bình kín, không có không khí thì lượng Al tham gia phản ứng là 10,8 gam. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, phần trăm khối lượng của  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  trong X là

- A. 50,67%. B. 20,33%. C. 66,67%. **D. 36,71%.**

**Câu 32:** Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch HCl vào dung dịch hỗn hợp gồm a mol NaOH và b mol  $\text{Ba}(\text{AlO}_2)_2$ , kết quả thí nghiệm được biểu diễn bằng đồ thị sau:



Tỉ lệ a : b là

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

**Câu 33:** Cho dãy gồm các kim loại: Fe, Al, Mg, Cu, Zn, Ag. Số kim loại trong dãy tác dụng được với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng là

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

**Câu 34:** Cho 4 phản ứng sau:

- (1)  $\text{FeO} + \text{H}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$
- (2)  $2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$
- (3)  $\text{Mg} + \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{Fe}$
- (4)  $10\text{FeSO}_4 + 2\text{KMnO}_4 + 8\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 5\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + 8\text{H}_2\text{O}$

Hợp chất sắt (II) thể hiện tính khử trong phản ứng

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

**Câu 35:** Cho m gam hỗn hợp X gồm ba kim loại Mg, Cu và Al tác dụng hoàn toàn với oxi, thu được hh Y gồm các oxit có khối lượng (m+1,2) gam. Thể tích dung dịch HCl 2M vừa đủ để phản ứng hết với Y là

- A. 80 ml.                      B. 90 ml.                      **C. 75 ml.**                      D. 50 ml.

**Câu 36:** Nung hỗn hợp gồm x mol Fe và 0,15 mol Cu trong không khí. Sau một thời gian, thu được 63,2 gam hỗn hợp chất rắn Y. Hoà tan hoàn toàn Y bằng dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (đặc, nóng, dư), thu được 6,72 lít khí SO<sub>2</sub> (ở đktc). Giá trị của x là

- A. 0,4.                      B. 0,5.                      **C. 0,7.**                      D. 0,6.

**Câu 37:** Cho 1,365 gam một kim loại kiềm X tan hoàn toàn vào nước, thu được dung dịch có khối lượng lớn hơn so với khối lượng nước đã dùng là 1,330 gam. Kim loại X là

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

**Câu 38:** Sục từ từ đến dư khí CO<sub>2</sub> vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> thấy có

- A. kết tủa trắng không tan.  
B. tạo kết tủa trắng không tan và có bọt khí bay ra.  
**C. kết tủa trắng, sau đó kết tủa tan dần.**  
D. kết tủa trắng xanh sau chuyển màu nâu đỏ.

**Câu 39:** Nung nóng 0,832 gam hỗn hợp gồm Mg và Fe trong khí O<sub>2</sub>, thu được 1,184 gam hỗn hợp X chỉ gồm các oxit. Hoà tan hoàn toàn X trong dung dịch HCl vừa đủ, thu được dung dịch Y. Cho dung dịch NaOH dư vào Y, thu được kết tủa Z. Nung Z trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 1,200 gam chất rắn. Mặt khác cho Y phản ứng hoàn toàn với dung dịch AgNO<sub>3</sub> dư, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 6,53.**                      B. 2,16.                      C. 6,42.                      D. 6,35.

**Câu 40:** Nung m gam hỗn hợp X gồm Fe, Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> và FeCO<sub>3</sub> trong bình kín (không có không khí). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được chất rắn Y và khí Z có tỉ khối so với H<sub>2</sub> là 22,5 (giả sử khí NO<sub>2</sub> sinh ra không tham gia phản ứng nào khác). Cho Y tan hoàn toàn trong dung dịch gồm 0,02 mol KNO<sub>3</sub> và 0,30 mol H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (loãng), thu được dung dịch chỉ chứa 42,46 gam muối trung hòa của kim loại và hỗn hợp hai khí có tỉ khối so với H<sub>2</sub> là 8 (trong đó có một khí hóa nâu trong không khí). Giá trị của m là

- A. 38,32.                      **B. 27,52.**                      C. 22,64.                      D. 27,84.

----- HẾT -----