

Họ, tên thí sinh:.....Lớp:

Mã đề thi 001

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

- A. CrCl_2 . B. CrCl_3 . C. CrCl_6 . D. Cr_2O_3 .

Câu 2: 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 3: Cho dãy các kim loại: Na, Al, W, Fe. Kim loại trong dãy có nhiệt độ nóng chảy cao nhất là

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

Câu 4: Trong các hợp chất, số oxi hoá thường gặp của sắt là

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

Câu 5: 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. 6,72. B. 3,36. C. 4,48. D. 2,24.

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

- A. Cu và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. B. Cu và AgNO_3 . C. Ag và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. D. Fe và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 7: 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 $\text{Al}(\text{OH})_3$ bền vững bảo vệ.
C. nhôm không tác dụng với oxi và nước.
D. nhôm là kim loại kém hoạt động.

Câu 8: 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 9: 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. K^+ , Al^{3+} , Cu^{2+} . C. K^+ , Cu^{2+} , Al^{3+} . D. Cu^{2+} , Al^{3+} , K^+ .

Câu 10: Nước cứng là nước có chứa nhiều ion

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

Câu 11: Hai chất nào sau đây đều là hidroxit lưỡng tính?

- A. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ và $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. $\text{Cr}(\text{OH})_3$ và $\text{Al}(\text{OH})_3$.
C. NaOH và $\text{Al}(\text{OH})_3$. D. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ và $\text{Cr}(\text{OH})_3$.

Câu 12: Hấp thụ hết V lít CO_2 (đktc) vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (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 13: Oxit nào sau đây bị khử bởi khí CO ở nhiệt độ cao?

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

Câu 14: Hỗn hợp X gồm 2 chất (tỉ lệ mol 1:1) tan hoàn toàn khi cho vào nước dư. Hỗn hợp X gồm

- A. Na, Fe_2O_3 . B. Na, Al_2O_3 . C. Fe, NaOH. **D. Na_2O , Al_2O_3 .**

Câu 15: Thử nghiệm cho thấy Cu tác dụng được với dung dịch 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 Fe^{3+} có tính khử mạnh hơn ion Fe^{2+} .
B. ion Fe^{3+} có tính oxi hoá yếu hơn ion Cu^{2+} .
C. ion Fe^{2+} có tính oxi hoá mạnh hơn ion Fe^{3+} .
D. ion Fe^{3+} có tính oxi hoá mạnh hơn ion Cu^{2+} .

Câu 16: Trộn 100 ml dung dịch AlCl_3 1M với 350 ml dung dịch NaOH 1M. Khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng kết tủa thu được là

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

Câu 17: 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. 22. **B. 24.** C. 26. D. 25.

Câu 18: Cho 8,9 gam hỗn hợp gồm Mg và Zn phản ứng vừa đủ với V_1 lít dung dịch HCl 2M, thu được 23,1 gam muối clorua và V_2 lít khí H_2 (đktc). Giá trị của V_1 và V_2 lần lượt là

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

Câu 19: Cho 4,6 gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe tác dụng với HNO_3 đặc nóng, dư thu được 8,05 gam khí NO_2 là sản phẩm khử duy nhất của 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 20: Kim loại Fe phản ứng được với các dung dịch riêng biệt trong dãy nào sau đây?

- A. CuSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.** B. HCl, ZnSO_4 .
C. MgSO_4 , NiSO_4 . D. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, AgNO_3 .

Câu 21: 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. khử kim loại đồng. B. khử kim loại nhôm.
C. oxi hoá kim loại đồng. **D. oxi hoá kim loại nhôm.**

Câu 22: Trong các cấu hình electron của nguyên tử và ion crom sau đây, cấu hình electron nào đúng?

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

Câu 23: 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 CuSO_4 2M. Giá trị của m là

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

Câu 24: Cho 0,69 gam một kim loại kiềm tác dụng hoàn toàn với dung dịch CuSO_4 (dư), thu được 1,47 gam kết tủa màu xanh. Kim loại kiềm là

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

Câu 25: Cho 11,8 gam hỗn hợp X gồm Al và Cu vào dung dịch NaOH (loãng, dư). Khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 6,72 lít khí H_2 (đktc). Khối lượng của Cu trong hỗn hợp X là

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

Câu 26: 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.**

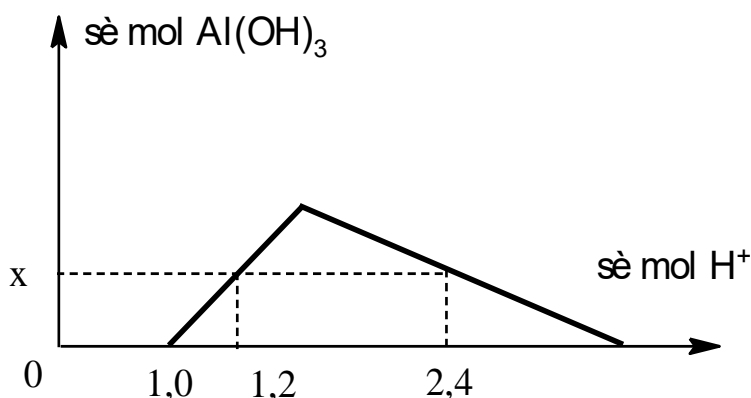
Câu 27: Dung dịch X chứa các ion Na^+ , Ca^{2+} và HCO_3^- . Cô cạn X, thu được chất rắn Y. Nung Y ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Z gồm

- A. Na_2O và CaCO_3 . B. Na_2CO_3 và CaCO_3 .
C. Na_2CO_3 và CaO . D. Na_2O và CaO .

Câu 28: 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. Rb. B. Na. **C. K.** D. Cs.

Câu 29: 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. 2 : 1. C. 2 : 3. **D. 4 : 1.**

Câu 30: 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. FeCl_2 . D. AlCl_3 .

Câu 31: 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_2SO_4 (đặc, nóng, dư), thu được 6,72 lít khí SO_2 (ở đktc). Giá trị của x là

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

Câu 32: Cho hỗn hợp bột Al, Fe vào dung dịch chứa $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và 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 33: Cho dãy gồm các kim loại: Fe, Al, Mg, Cu, Zn, Ag. Số kim loại trong dãy tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 loãng là

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

Câu 34: 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. 75 ml.** C. 50 ml. D. 90 ml.

Câu 35: Trộn 2 dung dịch: NaCl với AgNO_3 (1); $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ với HCl (2); $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ với AgNO_3 (3); NaHSO_3 với HCl (4). Số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hoá - khử là:

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

Câu 36: Cho 41,4 gam hỗn hợp X gồm Fe_2O_3 , Cr_2O_3 và Al_2O_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 Cr_2O_3 trong X là

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

Câu 37: Sục từ từ đến dư khí CO_2 vào dung dịch Ca(OH)_2 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 38: 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 (3). **C. (2) và (4).** D. (1) và (2).

Câu 39: Nung m gam hỗn hợp X gồm Fe , $\text{Fe(NO}_3)_2$, $\text{Fe(NO}_3)_3$ và FeCO_3 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_2 là 22,5 (giả sử khí NO_2 sinh ra không tham gia phản ứng nào khác). Cho Y tan hoàn toàn trong dung dịch gồm 0,02 mol KNO_3 và 0,30 mol H_2SO_4 (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_2 là 8 (trong đó có một khí hóa nâu trong không khí). Giá trị của m là

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

Câu 40: Nung nóng 0,832 gam hỗn hợp gồm Mg và Fe trong khí O_2 , thu được 1,184 gam hỗn hợp X chỉ gồm các oxit. Hòa 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_3 dư, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

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

----- HẾT -----