BÀI TẬP ĐẠI CƯƠNG KIM LOẠI

Câu 1.: Để khử ion Fe3+ trong dung dịch thành ion Fe2+ có thể dùng một lượng dư

A. kim loại Mg.                   B. kim loại Cu.                   C. kim loại Ba.                    D.kim loại Ag.

Câu 2. Cho hỗn hợp X gồm Mg và Fe vào dung dịch axit H2SO4  đặc, nóng đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y và một phần Fe không tan. Chất tan có trong dung dịch Y là

A. MgSO4  và FeSO4.                                             B. MgSO4.

C. MgSO4  và Fe2(SO4)3.                                         D. MgSO4, Fe2(SO4)3  và FeSO4.

Câu 3. Cho các cặp kim loại nguyên chất tiếp xúc trực tiếp với nhau: Fe và Pb; Fe và Zn; Fe và Sn; Fe và Ni. Khi nhúng các cặp kim loại trên vào dung dịch axit, số cặp kim loại trong đó Fe bị phá huỷ trước là

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

Câu 4. Thứ tự một số cặp oxi hoá – khử trong dãy điện hoá như sau :Fe2+/Fe; Cu2+/Cu; Fe3+/Fe2+. Cặp chất không phản ứng với nhau là

A. Fe và dung dịch CuCl2. B. Fe và dung dịch FeCl3.

C. dung dịch FeCl2  và dung dịch CuCl2. D. Cu và dung dịch FeCl3.

Câu 5. Mệnh đề không đúng là:

A. Fe2+oxi hoá được Cu.                                                    B. Fe khử được Cu2+ trong dung dịch.

C. Fe3+có tính oxi hóa mạnh hơn Cu2+. D. Tính oxi hóa của các ion tăng theo thứ tự:  Fe2+, H+, Cu2+, Ag+.

Câu 6. Có 4 dung dịch riêng biệt: a) HCl, b) CuCl2, c) FeCl3, d) HCl có lẫn CuCl2. Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh Fe nguyên chất. Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là

A. 1.                                B. 2.                                C. 3.                                D. 0.

Câu 7. Cho hỗn hợp Fe, Cu phản ứng với dung dịch HNO3  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(NO3)3.                    B. HNO3.                      C.Fe(NO3)2.                   D. Cu(NO3)2.

Câu 8. Cho hỗn hợp bột Al, Fe vào dung dịch chứa Cu(NO3)2  và AgNO3. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn gồm ba kim loại là:

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

Câu 12.  Biết rằng ion Pb2+  trong dung dịch oxi hóa được Sn. Khi nhúng hai thanh kim loại Pb và Sn được nối với nhau bằng dây dẫn điện vào một dung dịch chất điện li thì

A. chỉ có Sn bị ăn mòn điện hoá.                             B. cả Pb và Sn đều không bị ăn mòn điện hoá.

C. cả Pb và Sn đều bị ăn mòn điện hoá.                   D. chỉ có Pb bị ăn mòn điện hoá.

Câu 13.  Cho hỗn hợp bột gồm 2,7 gam Al và 5,6 gam Fe vào 550 ml dung dịch AgNO3  1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là (biết thứ tự trong dãy thế điện hoá: Fe3+/Fe2+ đứng trước Ag+/Ag)

A. 64,8.                           B. 54,0.                           C. 59,4.                           D.32,4.

Câu 14. Tiến hành bốn thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Nhúng thanh Fe vào dung dịch FeCl3;

- Thí nghiệm 2: Nhúng thanh Fe vào dung dịch CuSO4;

- Thí nghiệm 3: Nhúng thanh Cu vào dung dịch FeCl3;

- Thí nghiệm 4: Cho thanh Fe tiếp xúc với thanh Cu rồi nhúng vào dung dịch HCl. Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là

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

Câu 15. Thứ tự một số cặp oxi hóa – khử trong dãy điện hóa như sau: Mg2+/Mg; Fe2+/Fe; Cu2+/Cu; Fe3+/Fe2+; Ag+/Ag. Dãy chỉ gồm các chất, ion tác dụng được với ion Fe3+ trong dung dịch là:

A. Mg, Fe, Cu.              B. Mg,Cu, Cu2+.               C. Fe, Cu, Ag+               . D. Mg, Fe2+, Ag.

Câu 16. Cho m gam Mg vào dung dịch chứa 0,12 mol FeCl3. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 3,36 gam chất rắn. Giá trị của m là

A. 5,04                          B. 4,32                             C. 2,88                          D. 2,16

Câu 17. Cho hỗn hợp gồm Fe và Zn vào dung dịch AgNO3 đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X gồm hai muối và chất rắn Y gồm hai kim loại. Hai muối trong X là

A. Fe(NO3)2 và AgNO3.     B. AgNO3 và Zn(NO­3­)2.

C. Zn(NO3)2 và Fe(NO3)2.                D. Fe(NO3)3 và Zn(NO3)2.

Câu 19. Cho các hợp kim sau: Cu-Fe (I); Zn –Fe (II); Fe-C (III); Sn-Fe (IV). Khi tiếp xúc với dung dịch chất điện li thì các hợp kim mà trong đó Fe đều bị ăn mòn trước là:

A. I, II và III.                 B. I, II và IV.                    C. I, III và IV.                D. II, III và IV.

Câu 21. Điện phân dung dịch CuSO4 với anot bằng đồng (anot tan) và điện phân dung dịch CuSO4 với anot bằng graphit (điện cực trơ) đều có đặc điểm chung là

A. ở catot xảy ra sự oxi hóa: 2H2O + 2e →  2OH- + H2

B. ở anot xảy ra sự khử:        2H2O →  O2 + 4H++ 4e

C. ở anot xảy ra sự oxi hóa:    Cu   →  Cu2+ + 2e

D. ở catot xảy ra sự khử:         Cu2+ + 2e →  Cu

Câu 22. Cho 29,8 gam hỗn hợp bột gồm Zn và Fe vào 600 ml dung dịch CuSO4 0,5M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và 30,4 gam hỗn hợp kim loại. Phần trăm về khối lượng của Fe trong hỗn hợp ban đầu là

A. 56,37%                     B. 37,58%                        C. 64,42%                     D. 43,62%

Câu 23. Phản ứng điện phân dung dịch CuCl2 (với điện cực trơ) và phản ứng ăn mòn điện hóa xảy ra khi nhúng hợp kim Zn-Cu vào dung dịch HCl có đặc điểm là:

A. Phản ứng xảy ra luôn kèm theo sự phát sinh dòng điện.

B. Đều sinh ra Cu ở cực âm.

C. Phản ứng ở cực âm có sự tham gia của kim loại hoặc ion kim loại.

D.Phản ứng ở cực dương đều là sự oxi hóa Cl-.

Câu 24. Cho 19,3 gam hỗn hợp bột Zn và Cu có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 2 vào dung dịch chứa 0,2 mol Fe2(SO4)3. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kim loại. Giá trị của m là

A. 6,40                          B. 16,53                           C. 12,00                        D. 12,80

Câu 25. Điện phân dung dịch MSO4 khi ở anot thu được 0,672 lít khí (đktc) thì thấy khối lượng catot tăng 3,84 gam. Kim loại M là

A. Cu B. Fe C. Ni D. Zn

Câu 26. Điện phân 100ml dung dịch CuSO4 0,2M với cường độ I=9,65A. Tính khối lượng Cu bám bên catot khi thời gian điện phân t1 =200s và t2 =500s (với hiệu suất là 100%)

A. 0,32g ; 0,64g B. 0,64g ; 1,28g C. 0,64g ; 1,32g D.0,32g ; 1,28g

Câu 27. Điện phân (điện cực trơ) dung dịch X chứa 0,2 mol CuSO4 và 0,12 mol NaCl bằng dòng điện có cường độ 2A. Thể tích khí (đktc) thoát ra ở anot sau 9650 giây điện phân là

A. 2,240 lít.                  B. 2,912 lít.                       C. 1,792 lít.                   D. 1,344 lít.

Câu 28. Điện phân 100 ml dung dịch CuSO4 0,2M và AgNO3 0,1M với cường độ dòng điện I = 3,86A.Tính thời gian điện phân để được một khối lượng kim loại bám bên catot là 1,72g ?

A. 250s B. 1000s C. 500s D. 750s

Câu 29. Điện phân (điện cực trơ) dung dịch X chứa 0,2 mol CuSO4 và 0,12 mol NaCl bằng dòng điện có cường độ 2A. Thể tích khí (đktc) thoát ra ở anot sau 9650 giây điện phân là

A. 2,240 lít.                   B. 2,912 lít.                        C. 1,792 lít.                   D. 1,344 lít.

Câu 30.  Điện phân dung dịch gồm 7,45 gam KCl và 28,2 gam Cu(NO3)2 (điện cực trơ, màng ngăn xốp) đến khí khối lượng dung dịch giảm đi 10,75 gam thì ngừng điện phân (giả thiết lượng nước bay hơi không đáng kể). Tất cả các chất tan trong dung dịch sau điện phân là

A. KNO3 và KOH.                                                B. KNO3, KCl và KOH.

C. KNO3 và Cu(NO3)2.                                         D. KNO3, HNO3 và Cu(NO3)2.