

## BÀI TẬP CHƯƠNG ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI

**1. So với các nguyên tử phi kim có cùng chu kì, nguyên tử kim loại thường:**

- A. Có bán kính nguyên tử nhỏ hơn.
- B. Có năng lượng ion hóa nhỏ hơn.
- C. Dễ nhận electron trong các phản ứng hoá học
- D. Có số electron ở lớp ngoài cùng nhiều hơn.

**2. Cấu hình electron nào sau đây là của nguyên tử kim loại?**

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

**3. Cấu hình electron nào sau đây là của nguyên tử kim loại?**

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

**4. Tính chất hoá học chung của kim loại là:**

- A. Thể hiện tính oxi hoá
- B. Dễ bị oxi hoá
- C. Dễ bị khử
- D. Dễ nhận electron.

**5. Liên kết trong tinh thể kim loại là:**

- A. Liên kết ion
- B. Liên kết cộng hoá trị
- C. Liên kết kim loại
- D. Liên kết hiđro.

**6. Kim loại M tác dụng được với dd HCl; dd  $Cu(NO_3)_2$ ; dd  $HNO_3$  đặc nguội. M là:**

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

**7. Loại phản ứng hoá học nào xảy ra trong sự ăn mòn kim loại:**

- A. Phản ứng thế
- B. Phản ứng oxi hoá - khử.
- C. Phản ứng phân huỷ
- D. Phản ứng hoá học.

**8. Trong phản ứng của đơn chất kim loại với phi kim và với dung dịch axit, nguyên tử kim loại luôn:**

- A. Là chất khử
- B. Là chất oxi hoá
- C. Vừa là chất khử, vừa là chất oxi hoá
- D. Không thay đổi số oxi hoá.

**9. Trong các phản ứng hoá học, ion dương kim loại:**

- A. Không thay đổi số oxi hoá  
 B. Luôn tăng số oxi hoá  
 C. Luôn giảm số oxi hoá  
 D. Có thể tăng, có thể giảm số oxi hoá.

**10. Phản ứng của đơn chất kim loại với dung dịch axit giải phóng hiđro, thuộc loại phản ứng:**

- A. Hoá hợp  
 B. Thế  
 C. Oxi hoá - khử  
 D. Trao đổi.

**11. Dãy các kim loại sau có thể điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện:**

- A. Fe, Cu, Mg, Na  
 B. Fe, Cu, Pb, Sn  
 C. Fe, Cu, Ag, Al  
 D. Mg, Na, Al, Ba.

**12. Một vật làm bằng sắt tráng kẽm (tôn). Nếu trên bề mặt đó có vết sây sát sâu tới lớp sắt bên trong, khi vật đó tiếp xúc với không khí ẩm thì:**

- A. Lớp kẽm bị ăn mòn nhanh chóng  
 B. Sắt bị ăn mòn nhanh chóng.  
 C. Kẽm và sắt đều bị ăn mòn nhanh chóng  
 D. Không có hiện tượng gì xảy ra.

**13. Ngâm một lá sắt trong dung dịch HCl; sắt bị ăn mòn chậm, khí thoát ra chậm. Nếu thêm vài giọt dung dịch CuSO<sub>4</sub> vào hỗn hợp thì:**

- A. Dung dịch xuất hiện màu xanh  
 B. Sắt tan nhanh hơn, khí thoát ra nhanh hơn.  
 C. Hiện tượng không thay đổi  
 D. Có đồng kim loại bám vào thanh sắt.

**14. Dãy các kim loại tác dụng được với CuSO<sub>4</sub> trong dung dịch là:**

- A. Mg, Al, Fe  
 B. Mg, Fe, Na  
 C. Mg, Al, Ag  
 D. Na, Ni, Hg.

**15. Trong các câu sau, câu nào không đúng?**

Để điều chế Ag từ dung dịch AgNO<sub>3</sub> có thể dùng phương pháp:

- A. Điện phân dung dịch AgNO<sub>3</sub>  
 B. Cho Cu tác dụng với dung dịch AgNO<sub>3</sub>.  
 C. Cho Na tác dụng với dung dịch AgNO<sub>3</sub>  
 D. Cho Pb tác dụng với dung dịch AgNO<sub>3</sub>.

**16. Để điều chế Mg từ dd MgCl<sub>2</sub>, có thể dùng phương pháp:**

- A. Điện phân nóng chảy dung dịch MgCl<sub>2</sub>  
 B. Cô cạn dung dịch MgCl<sub>2</sub>, sau đó điện phân nóng chảy  
 C. Cho nhôm đẩy magie ra khỏi dung dịch  
 D. Cho natri đẩy magie ra khỏi dung dịch.

**17. Cho hỗn hợp bột gồm Mg và Fe vào dung dịch chứa CuSO<sub>4</sub> và Ag<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.**

**Phản ứng xong thu** được dung dịch A (màu xanh, đã nhạt) và chất rắn B. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Chất rắn B chứa:

- A. Ag và Cu  
 B. Ag, Cu, Fe  
 C. Ag, Cu, Al  
 D. Chỉ có Ag.

**18. Trong những câu sau, câu nào đúng:**

- A. Trong hợp kim có liên kết kim loại hoặc liên kết ion.
- B. Tính chất của hợp kim không phụ thuộc vào thành phần, cấu tạo của hợp kim.
- C. Hợp kim có tính chất hoá học tương tự tính chất của các kim loại tạo ra chúng.
- D. Hợp kim có tính chất vật lý và tính cơ học khác nhiều các kim loại tạo ra chúng.

**19. Trong những câu sau, câu nào không đúng?**

- A. Tính dẫn nhiệt, dẫn điện của hợp kim tốt hơn các kim loại tạo ra chúng.
- B. Khi tạo thành liên kết cộng hoá trị, mật độ electron tự do trong hợp kim giảm.
- C. Hợp kim thường có độ cứng và giòn hơn các kim loại tạo ra chúng.
- D. Nhiệt độ nóng chảy của hợp kim thường thấp hơn so với các kim loại tạo ra chúng.

**20. Điện phân các dung dịch muối sau đều chỉ thu được khí  $H_2$  thoát ra ở catot:**

- A.  $Cu(NO_3)_2$ ;  $MgCl_2$ ;  $FeCl_3$  B.  $AlCl_3$ ;  $MgCl_2$ ;  $Na_2SO_4$
- C.  $Al(NO_3)_3$ ;  $FeCl_2$ ;  $AgNO_3$  D.  $K_2SO_4$ ;  $CuSO_4$ ;  $BaCl_2$

**21. Dung dịch A có chứa các ion  $Fe^{3+}$ ;  $Cu^{2+}$ ;  $Fe^{2+}$ ;  $H^+$ ;  $Cl^-$ . Thứ tự điện phân lần lượt xảy ra ở catot là:**

- A.  $Fe^{2+}$ ;  $Fe^{3+}$ ;  $Cu^{2+}$ ;  $H^+$  B.  $Fe^{3+}$ ;  $H^+$ ;  $Fe^{2+}$ ;  $Cu^{2+}$  C.  $Fe^{3+}$ ;  $Cu^{2+}$ ;  $H^+$ ;  $Fe^{2+}$  D.  $Cu^{2+}$ ;  $H^+$ ;  $Fe^{3+}$ ;  $Fe^{2+}$

**22. Khi điện phân dung dịch muối giá trị pH ở một điện cực tăng. Dung dịch muối đem điện phân là:**

- A.  $Cu(NO_3)_2$  B.  $KCl$  C.  $AgNO_3$  D.  $Na_2SO_4$

**23. Cho một thanh sắt nhỏ vào dung dịch chứa một trong các muối axit sau:  $AlCl_3$ ;  $CuSO_4$ ;  $MgCl_2$ ;  $KNO_3$ ,  $AgNO_3$ . Sau một thời gian lấy thanh sắt ra khỏi dung dịch muối, khối lượng thanh sắt tăng lên. Các muối đó là:**

- A.  $AlCl_3$ ;  $CuSO_4$  B.  $CuSO_4$ ;  $MgCl_2$  C.  $KNO_3$ ;  $AgNO_3$  D.  $Cu(NO_3)_2$ ;  $AgNO_3$

**24. Để bảo vệ nồi hơi bằng thép khỏi bị ăn mòn, người ta có thể lót những kim loại nào sau đây vào mặt trong của nồi hơi:**

- A. Zn hoặc Mg B. Zn hoặc Cr C. Ag hoặc Mg D. Pb hoặc Pt.

**25. Nhiều loại pin nhỏ dùng cho đồng hồ đeo tay, trò chơi điện tử... là pin bạc oxit - kẽm. Phản ứng xảy ra trong pin có thể viết như sau:**

Như vậy trong pin bạc oxit - kẽm:

- A. Kẽm bị oxi hoá và là anot B. Kẽm bị khử và là catot
- C. Bạc oxit bị khử và là anot D. Bạc oxit bị oxi hoá và là catot.

**26. Điện phân dung dịch chứa hỗn hợp gồm  $AgNO_3$ ;  $Cu(NO_3)_2$ ;  $Fe(NO_3)_3$  (với điện cực trơ). Các kim loại lần lượt xuất hiện tại katot theo thứ tự là:**

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

**27. Tính chất trung của kim loại là.**

A. Thể hiện tính oxi hóa. B. Dễ bị oxi hóa C. Dễ bị khử D. Dễ nhận electron

**28. Một tấm kim loại bằng vàng bị bám một lớp kim loại sắt ở bề mặt, ta có thể dung dung dịch nào sau đây để loại tạp chất ra khỏi tấm kim loại vàng:**

A. dd  $CuSO_4$  dư B. dd  $FeSO_4$  dư C. dd  $ZnSO_4$  dư D. dd  $Fe_2(SO_4)_3$  dư.

**29. Nguyên tắc chung để điều chế kim loại là:**

A. Thực hiện quá trình khử các ion kim loại B. Thực hiện quá trình oxi hoá các ion kim loại.  
C. Thực hiện quá trình khử các kim loại D. Thực hiện quá trình oxi hoá các kim loại.

**30. Hỗn hợp bột X gồm 3 kim loại: Fe, Cu, Ag. Để tách nhanh Ag ra khỏi hỗn hợp X mà không làm thay đổi khối lượng, có thể dung hoá chất nào sau đây:**

A. dd  $AgNO_3$  B. dd HCl C. dd  $FeCl_3$  D. dd  $HNO_3$

**32. Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm 4 kim loại vào nước, có khí  $H_2$  bay ra. Hỗn hợp X gồm:**

A. Na, Mg, K, Ca B. Ba, Ca, Al, Fe C. Na, K, Zn, Mg D. Na, Ba, K, Al

**33. Để bảo vệ vỏ tàu biển, người ta thường dung phương pháp nào sau đây?**

A. Cách li kim loại với môi trường bên ngoài B. Dùng chất ức chế sự ăn mòn.  
C. Dùng hợp kim chống gỉ D. Dùng phương pháp điện hóa.

**34. Nhúng một thanh Mg có khối lượng m gam vào một dung dịch chứa  $FeCl_3$  và  $FeCl_2$ . sau một thời gian lấy thanh Mg ra cân lại thấy khối lượng lớn hơn m. Trong dung dịch sau phản ứng có chứa các ion:**

A.  $Mg^{2-}$  B.  $Mg^{2+}$ ;  $Fe^{2+}$  C.  $Mg^{2-}$ ;  $Fe^{2-}$ ;  $Fe^{3+}$  D.  $Fe^{2-}$

**35. Trong các phương pháp sau, phương pháp nào được chọn để điều chế kim loại Cu có độ tinh khiết cao từ hợp chất  $Cu(OH)_2.CuCO_3$ :**

A.  $Cu(OH)_2.CuCO_3 \xrightarrow{ddHCL} dd CuCl_2 \xrightarrow{dpdd} Cu$

B.  $Cu(OH)_2. CuCO_3 \xrightarrow{ddHCL} dd CuCl_2 \xrightarrow{Zn} Cu$

C.  $Cu(OH)_2. CuCO_3 \xrightarrow{t^o} CuO \xrightarrow{C.t^o} Cu$

D.  $Cu(OH)_2. CuCO_3 \xrightarrow{t^o} CuO \xrightarrow{H_2.t^o} Cu.$

**36. Trường hợp nào sau đây xảy ra quá trình ăn mòn hoá học:**

A. Để một vật bằng gang ngoài không khí ẩm.

- B. Ngâm Zn trong dung dịch  $H_2SO_4$  loãng có vài giọt dung dịch  $CuSO_4$ .  
C. Thiết bị bằng thép của nhà máy sản xuất hoá chất tiếp xúc với khí clo ở nhiệt độ cao.  
D. Tôn lợp nhà bị xây xát, tiếp xúc với không khí ẩm

37. Kim loại nào sau đây chỉ có thể điều chế bằng phương pháp điện phân:

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

38. Trong hiện tượng ăn mòn điện hoá xảy ra:

- A. Sự oxi hoá ở cực âm B. Sự oxi hoá ở cực dương.  
C. Sự khử ở cực âm D. Sự khử ở cực dương.

39. Để thu được  $FeCl_2$ , người ta cho kim loại nào sau đây vào dung dịch  $FeCl_3$ :

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

40. Trong dung dịch  $FeSO_4$  có lẫn  $CuSO_4$ . Phương pháp đơn giản nhất để loại tạp chất là:

- A. Cho lá đồng vào dung dịch B. Cho lá sắt vào dung dịch  
C. Cho lá nhôm vào dung dịch D. Sử dụng dung dịch  $NH_3$  và  $H_2SO_4$  loãng.

41. Sắt bị ăn mòn điện hoá khi tiếp xúc với kim loại nào sau đây trong không khí ẩm:

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

42. Có những vật bằng sắt được mạ bằng những kim loại khác nhau dưới đây.

Nếu các vật này đều bị xây sát sâu đến lớp sắt thì vật nào bị gỉ chậm nhất:

- A. Sắt tráng kẽm B. Sắt tráng thiếc C. Sắt tráng niken D. Sắt tráng đồng.

43. Phương pháp thích hợp để điều chế các kim loại hoạt động mạnh ( từ Li đến Al ) là:

- A. Điện phân dung dịch B. Điện phân nóng chảy C. Nhiệt luyện D. Thủy luyện.

44. Trường hợp nào sau đây là hiện tượng ăn mòn điện hoá:

- A. Kẽm tan trong dung dịch axit  $H_2SO_4$  loãng.  
B. Kẽm tan trong dung dịch  $H_2SO_4$  loãng có sẵn vài giọt dung dịch  $CuSO_4$ .  
C. Kẽm bị phá huỷ trong khí clo  
D. Sắt cháy trong không khí.

45. Cho hỗn hợp gồm Zn và Fe vào dung dịch  $CuSO_4$ , phản ứng xong thu được chất rắn X gồm 2 kim loại và dung dịch Y chứa 3 loại ion. Phản ứng kết thúc khi:

- A. Zn tan hết, Fe còn dư,  $CuSO_4$  đã hết B. Zn chưa tan hết, Fe chưa phản ứng,  $CuSO_4$  đã hết.  
C. Zn vừa tan hết, Fe chưa phản ứng,  $CuSO_4$  đã hết. D. Zn và Fe tan hết,  $CuSO_4$  còn dư.

**46. Cây đinh sắt trong trường hợp nào sau đây sẽ bị gỉ nhiều hơn:**

- A. Ngâm trong dầu máy B. Ngâm trong dầu ăn  
C. Để nơi ẩm ướt D. Quấn vài vòng dây đồng hồ rồi để nơi ẩm ướt.

**47. Hợp kim Zn – Cu để trong không khí ẩm bị ăn mòn điện hoá. Quá trình xảy ra ở cực âm là:**

- A.  $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e$  B.  $Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e$   
C.  $2H^+ + 2e \rightarrow H_2$  D.  $2H_2O + 2e \rightarrow 2OH^- + H_2$ .

**48. Phương pháp nào sau đây điều chế được kim loại Na:**

- A. Điện phân dung dịch NaOH B. Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn.  
C. Điện phân nóng chảy NaCl D. Dùng kim loại K khử NaCl trong dung dịch.

**49. Hoá chất nào sau đây dùng để tách nhanh Mg ra khỏi hỗn hợp gồm Mg, Al và Zn:**

- A. Dung dịch  $H_2SO_4$  loãng B. Dung dịch NaOH  
C. Dung dịch  $NH_3$  D. Dung dịch NaOH và khí  $CO_2$ .

**50. Sau một ngày lao động người ta phải làm sạch các thiết bị máy móc dụng cụ lao động bằng kim loại, mục đích nhằm để:**

- A. Kim loại sang bong, đẹp mắt B. Không gây ô nhiễm môi trường.  
C. Chống ăn mòn kim loại D. Không làm bẩn quần áo khi lao động

**51. Cho sơ đồ phản ứng:**  $M(OH)_3 \xrightarrow{t^o} M_2O_3 \xrightarrow{dpac} M$ .

Kim loại nào sau đây được điều chế bằng sơ đồ này:

- A. Al B. Fe C. Cr D. Mn.

**52. Ngâm một cây đinh sắt có quấn dây đồng vào dung dịch HCl. Hiện tượng nào sau đây xảy ra:**

- A. Khí thoát ra nhanh trên bề mặt cây đinh sắt  
B. Khí thoát ra rất nhanh trên bề mặt dây đồng.  
C. Khí thoát ra trên bề mặt cây đinh sắt và dây đồng đều nhanh như nhau.  
D. Không có hiện tượng gì xảy ra.

**53. Cho một thanh Al tiếp xúc với 1 thanh Zn trong dung dịch HCl, sẽ quan sát được hiện tượng:**

- A. Thanh Al tan, bọt khí  $H_2$  thoát ra từ thanh Zn  
B. Thanh Zn tan, bọt khí  $H_2$  thoát ra từ thanh Al.  
C. Cả 2 thanh cùng tan và bọt khí  $H_2$  thoát ra từ cả 2 thanh.  
D. Thanh Al tan trước, bọt khí  $H_2$  thoát ra từ thanh Al.

**54. Điện phân các dung dịch muối sau đều thu được kim loại thoát ra ở katot:**

- A.  $Cu(NO_3)_2$ ; KBr;  $NiSO_4$ ;  $AgNO_3$  B.  $AgNO_3$ ;  $Na_2SO_4$ ;  $CuSO_4$ ;  $Pb(NO_3)_2$ .  
C.  $Pb(NO_3)_2$ ;  $Al_2(SO_4)_3$ ;  $CuSO_4$ ;  $FeSO_4$  D.  $Cu(NO_3)_2$ ;  $Pb(NO_3)_2$ ;  $AgNO_3$ ;  $NiSO_4$ .

**55. Dãy so sánh tính chất vật lý của kim loại nào dưới đây là không đúng:**

- A. Khả năng dẫn điện và nhiệt của  $Ag > Cu > Au > Al > Fe$ .
- B. Tỷ khối của  $Li < Fe < Os$ .
- C. Nhiệt độ nóng chảy của  $Hg < Al < W$ .
- D. Tính cứng của  $Cs > Fe > Cr$ .
56. Cho  $E_{Zn^{2+}/Zn}^0 = -0,76V$ ;  $E_{Pb^{2+}/Pb}^0 = -0,13V$ . Xác định suất điện động chuẩn của pin điện hoá Zn – Pb:
- A. +0,63V B. –0,63V C. –0,89V D. +0,89V.
57. Đặc điểm nào dưới đây không tương ứng với tính chất hoá học đặc trưng của kim loại là tính khử:
- A. Độ âm điện lớn B. Năng lượng ion hoá nhỏ
- C. Bán kính nguyên tử tương đối lớn D. Số electron hoá trị nhỏ (từ 1 đến 3 electron).
58. Hoà tan 1,44 gam một kim loại hoá trị II trong 150 ml dd  $H_2SO_4$  0,5M. Để trung hoà lượng axit dư trong dung dịch phải dùng hết 30ml dd NaOH 1M. Kim loại đó là:
- A. Ba B. Ca C. Mg D. Be.
59. Hoà tan hoàn toàn 15,4 gam hỗn hợp gồm Mg và Zn trong dd HCl dư thấy có 0,6 gam khí  $H_2$  bay ra. Khối lượng muối tạo ra trong dung dịch là:
- A. 36,7 gam B. 35,7 gam C. 63,7 gam D. 53,7 gam.
60. Cho 11 gam hỗn hợp X gồm Al và Fe vào dd  $HNO_3$  loãng dư, thu được dd Y và 6,72 lít khí NO ở đktc (sản phẩm khử duy nhất). Cô cạn cẩn thận dung dịch Y thì lượng muối khan thu được là:
- A. 33,4 gam B. 66,8 gam C. 29,6 gam D. 60,6 gam.
61. Cho 7,28 gam kim loại M tác dụng hoàn toàn với dd HCl, sau phương trình thu được 2,911 lít khí  $H_2$  ở 27,3°C; 1,1 atm. M là:
- A. Zn B. Mg C. Fe D. Al.
62. Hoà tan hoàn toàn 10 gam hỗn hợp 2 muối cacbonat kim loại hoá trị II và III bằng dung dịch HCl thu được dung dịch A và 672 ml khí (đktc). Cô cạn dung dịch A thu được bao nhiêu gam muối khan:
- A. 10,33 gam B. 12,66 gam C. 15 gam D. 8,64 gam.
63. Hoà tan hoàn toàn 20 gam hỗn hợp gồm Mg và Fe vào dung dịch HCl thu được 1g khí hidro. Nếu đem cô cạn dung dịch sau phản ứng thì thu được bao nhiêu gam muối khan:
- A. 50 gam B. 55,5 gam C. 60 gam D. 60,5 gam.
64. Cho 5 gam hỗn hợp hai muối cacbonat của kim loại hoá trị II tác dụng hết với dung dịch HCl thấy thoát ra V lít khí ở đktc. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 7,2 gam muối khan. V có giá trị bằng:
- A. 4,48 lít B. 2,24 lít C. 6,72 lít D. 8,96 lít.
65. Cho 0,08 mol hỗn hợp gồm Mg, Zn, Al vào dung dịch  $H_2SO_4$  đặc nóng dư, thu được 0,07 mol một sản phẩm duy nhất chứa lưu huỳnh. Sản phẩm khử đó là:
- A.  $SO_2$  B. S C.  $H_2S$  D.  $SO_3$ .

66. Cho 4,2 gam hỗn hợp gồm Mg, Zn, Fe tác dụng hết với dung dịch HCl, thoát ra 2,24 lít khí  $H_2$  ở đktc. Khối lượng muối khan tạo ra trong dung dịch là:  
 A. 7,10 gam B. 7,75 gam C. 11,30 gam D. 10,23 gam.
67. Hoà tan 9,14 gam hợp kim Cu, Mg, Al bằng một lượng vừa đủ dd HCl thu được 7,82 lít khí X (đktc) và 2,54 gam chất rắn Y và dung dịch Z. Lọc bỏ chất rắn Y, cô cạn cẩn thận dung dịch Z thu được lượng muối khan là:  
 A. 31,45 gam B. 33,99 gam C. 19,025 gam D. 56,30 gam.
68. Hỗn hợp X gồm hai kim loại A và B đứng trước hydro trong dãy điện hoá và có hoá trị không đổi trong các hợp chất. Chia m gam X thành 2 phần bằng nhau:  
 Hoà tan hoàn toàn phần một trong dung dịch chứa HCl và  $H_2SO_4$  loãng thu được 3,36 lít khí  $H_2$ . Cho phần hai tác dụng hoàn toàn với dd  $HNO_3$  thu được V lít NO (sản phẩm khử duy nhất). Các thể tích khí đo ở đktc. Giá trị của V là:  
 A. 2,24 B. 3,36 C. 4,48 D. 6,72.
71. Ngâm một đinh sắt sạch trong 200ml dung dịch  $CuSO_4$  aM. Sau khi phản ứng kết thúc, lấy đinh sắt ra khỏi dung dịch, rửa sạch, sấy khô, cân thấy khối lượng đinh sắt tăng 0,8 gam. a có giá trị là:  
 A. 0,05M B. 0,5M C. 5M D. 0,55M.
72. Nhúng một thanh nhôm nặng 50 gam vào 400ml dd  $CuSO_4$  0,5M. Sau một thời gian lấy thanh nhôm ra cân nặng 51,38 gam. Số gam đồng thoát ra là:  
 A. 0,64 B. 1,28 C. 1,92 D. 2,56.
73. Ngâm một lá kẽm nhỏ trong dung dịch có chứa 2,24 gam ion kim loại  $M^{2+}$ ; sau khi phản ứng xong, khối lượng lá kẽm tăng thêm 0,94 gam. Ion kim loại trong dung dịch là:  
 A.  $Mg^{2+}$  B.  $Cu^{2+}$  C.  $Fe^{2+}$  D.  $Sn^{2+}$
74. Cho 3,78 gam bột nhôm phản ứng vừa đủ với dung dịch  $XCl_3$  tạo thành dung dịch Y. Khối lượng chất tan trong dung dịch Y giảm 4,06 gam so với dd  $XCl_3$ . Công thức của  $XCl_3$  là:  
 A.  $AuCl_3$  B.  $CrCl_3$  C.  $NiCl_3$  D.  $FeCl_3$ .
75. Cho m gam kim loại Mg vào 1 lít dung dịch chứa  $FeSO_4$  0,1M và  $CuSO_4$  0,1M, phản ứng hoàn toàn, lọc thu dung dịch X. Thêm NaOH dư vào dung dịch X, thu được kết tủa Y, nung Y ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được 10 gam chất rắn Z. m có giá trị là:  
 A. 12 gam B. 3,6 gam C. 8 gam D. 4,6 gam.
76. Cho m gam kim loại Mg vào 100ml dung dịch chứa  $FeSO_4$  0,1M và  $CuSO_4$  0,1M, phản ứng kết thúc thu được dung dịch A (chứa 2 ion kim loại). Thêm NaOH dư vào dung dịch A được kết tủa B. Nung B ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được 1,2 gam chất rắn C. m có giá trị là:  
 A. 0,48 gam B. 0,36 gam C. 0,24 gam D. 0,12 gam.
77. Cho 2,04 gam hỗn hợp bột X gồm Fe và Mg vào 100ml dd  $Cu(NO_3)_2$ , phản ứng xong thu được 2,76 gam chất rắn và dung dịch Y. Thêm dd NaOH dư vào dung dịch Y, lọc kết tủa, rửa



sạch, sấy khô và nung trong không khí ở nhiệt độ cao thì thu được 1,8 gam chất rắn. Nồng độ mol/l của dung dịch  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  là:

A. 0,25 B. 0,35 C. 0,3 D. 0,2.

**78.** Cho một đinh sắt vào 1 lít dung dịch chứa  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  0,2M và  $\text{AgNO}_3$  0,12M. Sau khi phản ứng hoàn toàn được chất rắn B có khối lượng lớn hơn khối lượng của đinh sắt ban đầu là 10,4 gam. Khối lượng của đinh sắt ban đầu là:

A. 5,6 gam B. 11,2 gam C. 16,8 gam D. 8,96 gam.

**79.** Cho a mol Mg và b mol Zn vào dung dịch chứa c mol  $\text{Cu}^{2+}$  và d mol  $\text{Ag}^{2+}$ . Sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch chứa 2 ion kim loại. Tìm điều kiện về b (so với a,c,d) để đượ kết quả này:

A.  $b < a - d/2$  B.  $b > c - a + d/2$  C.  $b > c - a > 0$  D.  $b < c - a + d/2$ .

**80.** Hỗn hợp X gồm Fe và kim loại M có hoá trị không đổi.

- Hoà tan 3,61 gam X bằng dung dịch HCl thu được 2,128 lít  $\text{H}_2$ .

- Nếu hoà tan hết 3,61 gam X bằng dd  $\text{HNO}_3$  thu được 1,792 lít khí NO duy nhất (không có sản phẩm khử khác). Các thể tích khí đo ở đktc.

Kim loại M là:

A. Mg B. Zn C. Al D. Cr.

**81.** Nhúng một thanh kim loại M có hoá trị II vào 100ml dung dịch  $\text{AgNO}_3$  1M, phản ứng xong nhận thấy khối lượng thanh kim loại tăng 7,6 gam. M là:

A. Cu B. Pb C. Zn D. Mg.

**82.** Hoà tan một hỗn hợp bột kim loại có chứa 5,6 gam Fe và 6,4 gam Cu vào 350ml dung dịch  $\text{AgNO}_3$  2M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng chất rắn thu được bằng:

A. 21,6 gam B. 43,2 gam C. 54,0 gam D. 64,8 gam.

**83.** Đốt 37,9 gam hỗn hợp gồm Al và Zn trong bình đựng clo thu được 59,2 gam hỗn hợp rắn A. Hoà tan A vào dd HCl dư thu được khí  $\text{H}_2$ . Dẫn toàn bộ lượng khí  $\text{H}_2$  qua ống đựng 80 gam bột CuO dư nung nóng thì khối lượng chất rắn trong ống còn lại 72 gam. Thành phần khối lượng của Zn và Al trong hỗn hợp lần lượt là:

A. 83,66% và 16,34% B. 14,25% và 85,75% C. 81,35% và 18,65% D. 17,48% và 82,52%.

**84.** Cho 3,2 gam Cu tác dụng với 100ml dung dịch hỗn hợp  $\text{HNO}_3$  0,8M +  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,2M, sản phẩm khử duy nhất của  $\text{HNO}_3$  là khí NO. Thể tích (tính bằng lít) khí NO (ở đktc) là:

A. 0,672 B. 0,448 C. 0,224 D. 0,336.

**85.** Cho một lượng hỗn hợp Zn, Ag, Cu tác dụng với 200ml dung dịch  $\text{HNO}_3$  vừa đủ tạo ra 1,12 lít hỗn hợp NO,  $\text{NO}_2$  có  $M = 42,8$  (đktc) và dung dịch chứa 3 muối tan. Nồng độ mol/l của dung dịch  $\text{HNO}_3$  là:

A. 1,2M B. 0,8M C. 1M D. 0,6M.

**86.** Khử 3,48 gam oxit của 1 kim loại M cần dùng 1,344 lít  $\text{H}_2$  (đktc). Toàn bộ lượng kim loại M thu được cho tác dụng với dung dịch HCl dư thoát ra 1,008 lít  $\text{H}_2$  (đktc). M là:

A. Mn B. Fe C. Cu D. Al.

87. Tiến hành 2 thực nghiệm:

TN1: Cho 2,02 gam hỗn hợp gồm Mg và Zn vào cốc đựng 200ml dd HCl. Cô cạn hỗn hợp sau phản ứng thu được 4,86 gam chất rắn khan.

TN2: Cũng 2,02 gam hỗn hợp kim loại trên cho vào cốc đựng 400ml dd HCl cùng nồng độ, lại cô cạn hỗn hợp sau phản ứng, thu được 5,57 gam chất rắn khan.

Thể tích  $H_2$  (đktc) thu được ở thực nghiệm 1 là:

A. 0,672 lít B. 2,24 lít C. 1,792 lít D. 0,896 lít.

88. Hợp kim Fe – Zn có cấu tạo tinh thể dung dịch rắn. Hoà tan 1,165 gam hợp kim này bằng dung dịch HCl dư thoát ra 448ml khí hydro (đktc). Thành phần phần trăm của hợp kim là:

A. 72,0% Fe và 28,0% Zn B. 73,0% Fe và 27,0% Zn

C. 72,1% Fe và 27,9% Zn D. 27,0% Fe và 73,0% Zn.

89. Cho 6,45 gam hỗn hợp 2 kim loại a và B (đều có hoá trị II) tác dụng với dung dịch  $H_2SO_4$  loãng dư, sau khi phản ứng xong thu được 1,12 lít khí ở đktc và 3,2 gam chất rắn không tan.

Lượng chất rắn này tác dụng vừa đủ với 200ml dung dịch  $AgNO_3$  0,5M. A và B là:

A. Mg và Cu B. Cu và Zn C. Ca và Cu D. Cu và Ba.

90. Cho 2,23 gam hỗn hợp Al và Mg vào 200ml dung dịch chứa 2 axit HCl 1M và  $H_2SO_4$  0,5M thu được dung dịch B và 4,368 lít khí  $H_2$  (đktc). Khối lượng của Al và Mg lần lượt là:

A. 2,43 gam và 1,44 gam B. 2,12 gam và 1,75 gam

C. 2,45 gam và 1,42 gam D. 3,12 gam và 0,75 gam.

91. Hoà tan 6 gam hợp kim Cu – Ag trong dung dịch  $HNO_3$  tạo ra được 14,68 gam hỗn hợp muối  $Cu(NO_3)_2$  và  $AgNO_3$ . Thành phần % khối lượng của hợp kim là:

A. 50% Cu và 50% Ag. B. 64% Cu và 36% Ag C. 36% Cu và 64% Ag D. 60% Cu và 40% Ag.

92. Hoà tan 2,5 gam hợp kim Cu – Fe – Ag trong dung dịch  $HNO_3$  loãng thu được 672 ml khí NO ở đktc và 0,02 gam chất rắn không tan. Thành phần % của hợp kim tương ứng với từng kim loại là:

A. 22,4%; 36,8%; 40,8% B. 76,8%; 22,4%; 0,8%.

C. 30,8%; 22,4%; 26,8% D. 78,6%; 12,4%; 9%.

93. Điện phân hoàn toàn 200ml một dung dịch có hoà tan  $Cu(NO_3)_2$  và  $AgNO_3$  với cường độ dòng điện là 0,804A, thời gian điện phân là 2 giờ nhận thấy khối lượng catốt tăng 3,44 gam.

Nồng độ mol/l của mỗi muối ban đầu trước khi điện phân là:

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

94. Điện phân dung dịch NaOH với cường độ dòng điện 10A trong thời gian 268 giờ. Sau điện phân còn lại 100 gam dung dịch NaOH 24%. Nồng độ % của dung dịch NaOH trước điện phân là:

A. 2,4% B. 4,8% C. 1,4% D. 4,2%.

95. Điện phân 400ml dung dịch  $CuSO_4$  0,2M với cường độ  $I = 10A$  trong thời gian t, ta thấy có 224ml khí (đktc) thoát ra ở anot. Giả thiết rằng điện cực trơ và hiệu suất điện phân bằng 100%.

a) Khối lượng anot tăng lên là:

A. 1,28 gam B. 0,75 gam C. 2,11 gam D. 3,1 gam.

b) Nếu thể tích dung dịch thay đổi không đáng kể thì nồng độ  $H^+$  của dung dịch sau điện phân là:

A. 0,02M B. 0,1M C. 0,4M D. 0,3M.

c) Thời gian điện phân t là:

A. 5 phút 12 giây B. 3 phút 10 giây C. 7 phút 20 giây D. 6 phút 26 giây.

**96.** Điện phân hoàn toàn 200ml một dung dịch có hoà tan  $Cu(NO_3)_2$  và  $AgNO_3$  với cường độ dòng điện là 0,804A, thời gian điện phân là 2 giờ nhận thấy khối lượng catốt tăng 3,44 gam.

Nồng độ mol/l của mỗi muối ban đầu trước điện phân là:

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

**97.** Cho hỗn hợp A gồm Mg và Fe vào dung dịch B gồm  $Cu(NO_3)_2$  và  $AgNO_3$ . Lắc đều cho phản ứng xong thu được hỗn hợp rắn C gồm 3 kim loại và dung dịch D gồm 2 muối.

a) Hỗn hợp rắn C là:

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

b) Dung dịch muối D gồm:

A.  $Mg(NO_3)_2$ ;  $Fe(NO_3)_2$  B.  $Fe(NO_3)_2$ ;  $Cu(NO_3)_2$  C.  $Mg(NO_3)_2$ ;  $AgNO_3$  D.  $Mg(NO_3)_2$ ;  $Cu(NO_3)_2$ .

**98.** Ngâm một vật bằng đồng có khối lượng 10 gam trong 250 gam dung dịch  $AgNO_3$  4%. Khi lấy vật ra thì lượng  $AgNO_3$  trong dung dịch giảm 17%. Khối lượng của vật sau phản ứng là:

A. 17,60g B. 10,76g C. 14,5g D. 12,80g.

**99.** Ngâm một lá kẽm trong dung dịch có hoà tan 8,32 gam  $CdSO_4$ . Phản ứng xong khối lượng lá kẽm tăng thêm 2,35%. Khối lượng lá kẽm trước khi tham gia phản ứng là:

A. 50 gam . 80 gam C. 60 gam D. 120 gam.

**100.** Ngâm một lá kẽm trong dung dịch có chứa 2,24 gam ion kim loại có điện tích  $2+$  trong thành phần của muối sunfat. Sau phản ứng lá kẽm tăng thêm 0,94 gam. Công thức hoá học của muối sunfat là:

A.  $CuSO_4$  B.  $FeSO_4$  C.  $CdSO_4$  D.  $NiSO_4$