

ÔN TẬP CHƯƠNG ĐẠI CƯƠNG KIM LOẠI

Câu 1. Phát biểu nào sau đây *không* đúng?

- A. Các kim loại thường có 1, 2, 3 electron lớp ngoài cùng.
- B. Trong cùng một chu kì, bán kính nguyên tử của kim loại nhỏ hơn bán kính nguyên tử của phi kim.
- C. Trong cùng một nhóm A, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân, tính kim loại của các nguyên tố mạnh dần.
- D. Liên kết kim loại là liên kết được hình thành giữa các nguyên tử và ion kim loại trong mạng tinh thể do sự tham gia của các electron tự do.

Câu 2. Phát biểu nào sau đây *không* đúng?

- A. Tính chất vật lí chung của kim loại là: tính dẻo, tính dẫn điện và nhiệt, nhiệt độ nóng chảy cao.
- B. Các tính chất vật lí chung của kim loại chủ yếu do các electron tự do trong tinh thể kim loại gây nên.
- C. Tính chất hóa học chung của kim loại là tính khử.
- D. Kim loại dẫn điện tốt nhất là Ag, sau đó đến Cu, Au, Al, Fe.

Câu 3. Cho các kim loại sau: Mg, Cr, Na, Fe. Kim loại cứng nhất là

- A. Mg
- B. Cr
- C. Na
- D. Fe

Câu 4. Vonfram (W) thường dùng để tạo dây tóc bóng đèn. Nguyên nhân chính là

- A. W là kim loại dẻo.
- B. W có khả năng dẫn điện tốt.
- C. W là kim loại nhẹ.
- D. W có nhiệt độ nóng chảy cao.

Câu 5. Kim loại *không* tác dụng với axit clohidric là

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

Câu 6. Dãy các kim loại được xếp theo chiều tính khử giảm dần là

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

Câu 7. Kim loại nào sau đây có thể đẩy sắt ra khỏi dung dịch muối FeCl_2 ?

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

Câu 8. Thực hiện các thí nghiệm sau: cho lần lượt các kim loại Fe, Cu vào từng dung dịch (loãng) HCl, HNO_3 , CuSO_4 . Số thí nghiệm có phản ứng xảy ra là

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

Câu 9. Cho kim loại M tác dụng với Cl_2 được muối X; cho kim loại M tác dụng với dung dịch HCl được muối Y. Nếu cho kim loại M tác dụng với dung dịch muối X ta cũng được muối Y. Kim loại M có thể là

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

Câu 10. Cho các ion sau đây: Fe^{2+} , Ni^{2+} , Zn^{2+} , H^+ , Ag^+ . Chiều tăng dần tính oxi hoá là

- A. Zn^{2+} , Fe^{2+} , H^+ , Ni^{2+} , Ag^+ .
- B. Zn^{2+} , Fe^{2+} , Ni^{2+} , H^+ , Ag^+ .
- C. Zn^{2+} , Ni^{2+} , Fe^{2+} , H^+ , Ag^+ .
- D. Fe^{2+} , Zn^{2+} , Ni^{2+} , H^+ , Ag^+ .

Câu 11. Thứ tự một số cặp oxi hóa - khử trong dãy điện hoá như sau: Fe^{2+}/Fe ; Cu^{2+}/Cu ; $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$. Cặp chất *không* phản ứng với nhau là

- A. Fe + dung dịch CuCl_2 .
- B. Fe + dung dịch FeCl_3 .
- C. Cu + dung dịch FeCl_3 .
- D. Cu + dung dịch FeCl_2 .

Câu 12. Cho hỗn hợp X gồm Mg, Fe vào dung dịch axit H_2SO_4 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. MgSO_4 .
- B. MgSO_4 , FeSO_4 .
- C. MgSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
- D. MgSO_4 , FeSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Câu 13. Cho dãy các kim loại: Cu, Ni, Zn, Mg, Ba, Ag. Số kim loại trong dãy phản ứng được với dung dịch FeCl_3 là

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

Câu 14. Phát biểu nào dưới đây *không* đúng?

- A. Tính chất hóa học đặc trưng của kim loại là tính khử.
- B. Bản chất của ăn mòn kim loại là quá trình oxi hóa - khử.
- C. Ăn mòn hóa học phát sinh dòng điện.

D. Nguyên tắc chung để điều chế kim loại là khử ion kim loại thành nguyên tử kim loại.

Câu 15. Dãy các kim loại được điều chế trong công nghiệp bằng phương pháp điện phân hợp chất nóng chảy của chúng, là

- A. Na, Ca, Al. B. Na, Ca, Zn. C. Na, Cu, Al. D. Fe, Ca, Al.

Câu 16. Dãy các kim loại đều có thể điều chế được bằng phương pháp điện phân dung dịch muối (với điện cực trơ) là:

- A. Ni, Cu, Ag. B. Ca, Zn, Cu. C. Li, Ag, Sn. D. Al, Fe, Cr.

Câu 17. Cho luồng khí H_2 (dư) qua hỗn hợp các oxit CuO, Fe_2O_3 , ZnO, MgO nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng hỗn hợp rắn còn lại là

- A. Cu, Fe, Zn, Mg. B. Cu, Fe, Zn, MgO. C. Cu, Fe, ZnO, MgO. D. Cu, FeO, ZnO, MgO.

Câu 18. Có 4 dung dịch riêng biệt: HCl, $CuCl_2$, $FeCl_3$, HCl có lẫn $CuCl_2$. Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh Fe nguyên chất. Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là

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

Câu 19. Cho hỗn hợp Fe, Cu phản ứng với dung dịch HNO_3 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. HNO_3 . B. $Cu(NO_3)_2$. C. $Fe(NO_3)_2$. D. $Fe(NO_3)_3$.

Câu 20. Hỗn hợp rắn X gồm Al, Fe_2O_3 và Cu có số mol bằng nhau. Hỗn hợp X tan hoàn toàn trong dung dịch

- A. NaOH (dư). B. HCl (dư). C. $AgNO_3$ (dư). D. NH_3 (dư).

Câu 21. Cho các hợp kim sau: Cu-Fe (1); Zn-Fe (2); Fe-C (3); Sn-Fe (4). Khi tiếp xúc với dung dịch chất điện li thì các hợp kim mà trong đó Fe đều bị ăn mòn trước là

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

Câu 22. Cho hỗn hợp bột Al, Fe vào dung dịch chứa $Cu(NO_3)_2$ và $AgNO_3$. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn gồm ba kim loại là

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

Câu 23. Cho các dung dịch loãng (1) $FeCl_3$; (2) $FeCl_2$; (3) H_2SO_4 ; (4) HNO_3 ; (5) hỗn hợp gồm HCl và $NaNO_3$. Những dung dịch phản ứng được với kim loại Cu là

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

Câu 24. Điện phân (với điện cực trơ) một dung dịch gồm NaCl và $CuSO_4$ có cùng số mol, đến khi ở catot xuất hiện bọt khí thì dừng điện phân. Trong cả quá trình điện phân trên, sản phẩm thu được ở anot là

- A. khí Cl_2 và H_2 . B. khí Cl_2 và O_2 . C. chỉ có khí Cl_2 . D. khí H_2 và O_2 .

Câu 25. Cho hỗn hợp gồm 1,2 mol Mg và x mol Zn vào dung dịch chứa 2 mol Cu^{2+} và 1 mol Ag^+ đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được một dung dịch chứa ba ion kim loại. Trong các giá trị sau đây, giá trị nào của x thoả mãn trường hợp trên?

- A. 1,2. B. 1,5. C. 1,8. D. 2,0.

Câu 26. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho Mg vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$ dư.
- (b) Cho dung dịch $AgNO_3$ vào dung dịch $Fe(NO_3)_2$.
- (c) Dẫn khí H_2 dư qua bột CuO nung nóng.
- (d) Cho Na vào dung dịch $CuSO_4$ dư.
- (e) Nhiệt phân $AgNO_3$.
- (g) Đốt FeS_2 trong không khí.
- (h) Điện phân dung dịch $CuSO_4$ với điện cực trơ.

Sau khi kết thúc các phản ứng, số thí nghiệm thu được kim loại là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 27. Một dây phơi quần áo gồm một đoạn dây đồng nối với một đoạn dây thép. Hiện tượng nào sau đây xảy ra ở chỗ nối hai đoạn dây khi để lâu ngày trong không khí?

- A. Sắt bị ăn mòn. B. Đồng bị ăn mòn. C. Sắt và đồng bị ăn mòn. D. Sắt và đồng đều không bị ăn mòn.

Câu 28. Một vật bằng sắt được tráng thiếc ở bề ngoài (sắt tây – làm vỏ hộp bánh kẹo...). Do va chạm, trên bề mặt có vết xước tới lớp bên trong. Hiện tượng xảy ra khi để vật đó ngoài không khí ẩm là

- A. thiếc bị ăn mòn nhanh hơn. B. ở chỗ xước sắt sẽ bị gỉ.

C. sắt bị oxi hoá bởi không khí tạo gỉ sắt. D. ở chỗ xước sắt bị gỉ và thiếc bị ăn mòn nhanh hơn.

Câu 29. Dãy nào sau đây gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch HCl, vừa tác dụng được với dung dịch AgNO_3 ?

A. Fe, Ni, Sn. B. Al, Fe, CuO. C. Zn, Cu, Mg. D. Hg, Na, Ca.

Câu 31. Hòa tan hết 5,6 gam Fe trong dung dịch HCl thu được V lít khí H_2 (đktc). Giá trị của V là

A. 2,24. B. 3,36. C. 1,12. D. 1,68.

Câu 32. Cho 4,8 gam bột kim loại M vào dung dịch HCl dư, khi phản ứng kết thúc thu được 4,48 lít H_2 (đktc). Kim loại M là

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

Câu 33. Cho 2,13 gam hỗn hợp X gồm ba kim loại Mg, Cu, Al ở dạng bột tác dụng hoàn toàn với oxi thu được hỗn hợp Y gồm các oxit có khối lượng 3,33 gam. Thể tích dung dịch HCl 2M vừa đủ để phản ứng hết với Y là

A. 50 ml. B. 57 ml. C. 75 ml. D. 90 ml.

Câu 34. Hòa tan hoàn toàn 3,22 gam hỗn hợp X gồm Fe, Mg, Zn bằng một lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 loãng thu được 1,344 lít hiđro (đktc) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

A. 7,25. B. 8,98. C. 9,52. D. 10,27.

Câu 35. Cho 2,19 gam hỗn hợp gồm Cu, Al tác dụng hoàn toàn với dung dịch HNO_3 dư, thu được dung dịch Y và 0,672 lít khí NO (ở đktc, là sản phẩm khử duy nhất). Khối lượng muối trong Y là

A. 6,39 gam. B. 4,05 gam. C. 8,27 gam. D. 7,77 gam.

Câu 36. Thể tích dung dịch HNO_3 1M (loãng) ít nhất cần dùng để hoà tan hoàn toàn một hỗn hợp gồm 0,15 mol Fe và 0,15 mol Cu là (biết phản ứng tạo chất khử duy nhất là NO)

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

Câu 37. Khử hoàn toàn 4,8 gam Fe_2O_3 bằng CO dư ở nhiệt độ cao. Khối lượng Fe thu được sau phản ứng là

A. 2,52 gam. B. 3,36 gam. C. 1,68 gam. D. 1,44 gam.

Câu 38. Dẫn từ từ V lít khí CO (đktc) đi qua một ống sứ đựng lượng dư hỗn hợp rắn gồm CuO, Fe_2O_3 (ở nhiệt độ cao). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được khí X. Dẫn toàn bộ khí X ở trên vào lượng dư dung dịch Ca(OH)_2 thì tạo thành 4 gam kết tủa. Giá trị của V là

A. 0,224. B. 0,448. C. 0,896. D. 1,12.

Câu 39. Nhúng thanh nặng 100 gam Fe vào dung dịch CuSO_4 . Sau một thời gian, lấy thanh sắt ra rửa sạch, làm khô, cân nặng 101 gam. Giả sử toàn bộ kim loại đồng sinh ra đều bám vào thanh sắt, khối lượng Fe đã phản ứng là

A. 7 gam. B. 8 gam. C. 1 gam. D. 6 gam.

Câu 40. Cho hỗn hợp bột gồm 2,7 gam Al và 5,6 gam Fe vào 550 ml dung dịch AgNO_3 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 điện hoá: $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ đứng trước Ag^+/Ag)

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

Câu 41. Cho m_1 gam Al vào 100 ml dung dịch gồm $\text{Cu(NO}_3)_2$ 0,3M và AgNO_3 0,3M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được m_2 gam chất rắn X. Nếu cho m_2 gam X tác dụng với lượng dư dung dịch HCl thì thu được 0,336 lít khí (đktc). Giá trị của m_1 và m_2 lần lượt là

A. 1,08 và 5,43. B. 8,1 và 5,43. C. 0,54 và 5,16. D. 1,08 và 5,16.

Câu 42. Cho 2,8 gam bột sắt vào 200 ml dung dịch gồm AgNO_3 0,1M và $\text{Cu(NO}_3)_2$ 0,5M. Khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam chất rắn X. Giá trị của m bằng

A. 3,20. B. 4,08. C. 4,72. D. 4,48.

Câu 43. Cho m gam Mg vào dung dịch chứa 0,12 mol FeCl_3 . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 3,36 gam chất rắn. Giá trị của m là

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

Câu 44. Điện phân (điện cực trơ) dung dịch X chứa 0,2 mol CuSO_4 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. 1,344 lít. B. 2,24 lít. C. 2,912 lít. D. 1,792 lít.

Câu 45. Nung 2,23 gam hỗn hợp X gồm các kim loại Fe, Al, Zn, Mg trong oxi, sau một thời gian thu được 2,71 gam hỗn hợp Y. Hoà tan hoàn toàn Y vào dung dịch HNO_3 (dư), thu được 0,672 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Số mol HNO_3 đã phản ứng là

A. 0,12.

B. 0,14.

C. 0,16.

D. 0,18.

Câu 46. Cho 2,7 gam hỗn hợp bột X gồm Fe và Zn tác dụng với dung dịch CuSO_4 . Sau một thời gian, thu được dung dịch Y và 2,84 gam chất rắn Z. Cho toàn bộ Z vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư), sau khi các phản ứng kết thúc thì khối lượng chất rắn giảm 0,28 gam và dung dịch thu được chỉ chứa một muối duy nhất. Phần trăm khối lượng của Fe trong X là

A. 41,48%.

B. 48,15%.

C. 51,85%.

D. 58,52%.

Câu 47. Đốt cháy hoàn toàn 7,2 gam kim loại M (có hoá trị hai trong mọi hợp chất) trong hỗn hợp khí Cl_2 và O_2 . Sau phản ứng thu được 23 gam chất rắn và thể tích hỗn hợp khí đã phản ứng là 5,6 lít (ở đktc). Kim loại M là

A. Be.

B. Mg.

C. Ca.

D. Cu.

Câu 48. Cho m gam bột sắt vào dung dịch hỗn hợp gồm 0,15 mol CuSO_4 và 0,2 mol HCl . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,725m gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của m là

A. 11,2.

B. 16,0.

C. 16,8.

D. 18,0.

Câu 49. Hòa tan 1,12 gam Fe bằng 300 ml dung dịch HCl 0,2M, thu được dung dịch X và khí H_2 . Cho dung dịch AgNO_3 dư vào X, thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}) và m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 7,36.

B. 8,61.

C. 9,15.

D. 10,23.

Câu 50. Cho m gam bột Cu vào 400 ml dung dịch AgNO_3 0,2M, sau một thời gian phản ứng thu được 7,76 gam hỗn hợp chất rắn X và dung dịch Y. Lọc tách X, rồi thêm 5,85 gam bột Zn vào Y, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 10,53 gam chất rắn Z. Giá trị của m là

A. 3,84.

B. 5,12.

C. 5,76.

D. 6,40.

Câu 51. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 2,8 gam Fe và 1,6 gam Cu trong 500 ml dung dịch hỗn hợp HNO_3 0,1M và HCl 0,4M, thu được khí NO (khí duy nhất) và dung dịch X. Cho X vào dung dịch AgNO_3 dư, thu được m gam chất rắn, biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} trong các phản ứng. Giá trị của m là

A. 28,70 gam.

B. 29,24 gam.

C. 30,05 gam.

D. 34,10 gam.

ÔN TẬP CHƯƠNG KIM LOẠI KIỀM – KIỀM THỔ – NHÔM

Câu 1. Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

A. Mg.

B. Na.

C. Be.

D. Fe.

Câu 2. Kim loại có khả năng tự tạo ra màng oxit bền vững bảo vệ khi để ngoài không khí là

A. Fe

B. Ca

C. Al

D. Na

Câu 3. Để bảo quản Na trong phòng thí nghiệm, người ta

A. ngâm trong nước. B. ngâm trong ancol etylic. C. để trong lọ có nắp đậy. D. ngâm trong dầu hỏa.

Câu 4. Số electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử kim loại thuộc nhóm IIA là

A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 5. Kim loại nào sau đây phản ứng mạnh với nước ở nhiệt độ thường?

A. Cu.

B. Fe.

C. Na.

D. Ag.

Câu 6. Kim loại nào sau đây tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 loãng?

A. Ag.

B. Mg.

C. Cu.

D. Hg.

Câu 7. Phát biểu đúng khi nói về nước cứng

A. chứa nhiều Cl^- .

B. không chứa Ca^{2+} và Mg^{2+} .

C. chứa nhiều Ca^{2+} và Mg^{2+} .

D. chứa ít Ca^{2+} và Mg^{2+} .

Câu 8. Hoá chất để làm mất tính cứng của nước cứng tạm thời là

A. dung dịch Na_2CO_3 .

B. dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vừa đủ.

C. dung dịch HCl .

D. dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vừa đủ và dung dịch Na_2CO_3 .

Câu 9. Dãy gồm các chất vừa tác dụng với dung dịch HCl , vừa tác dụng với dung dịch NaOH là

A. NaHCO_3 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, Al.

B. NaHCO_3 , Al_2O_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$.

C. NaHCO_3 , AlCl_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$.

D. Al_2O_3 , NaHCO_3 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

Câu 10. Kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ, nhôm đều có tính chất hoá học chung là

A. tính khử mạnh.

B. tính khử yếu.

C. tính oxi hóa yếu.

D. tính oxi hóa mạnh.

Câu 11. Có các chất bột sau đựng trong các lọ riêng biệt : Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , CaCO_3 , $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Để phân biệt các chất, cần dùng

- A. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. B. H_2O và dung dịch HCl . C. NaOH . D. Na_2SO_4 .

Câu 12. Dãy các kim loại được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy là

- A. Mn, Zn, Al. B. Fe, Ca, Al. C. Na, Ca, Al. D. Na, Cu, Al.

Câu 13. Cho 3 chất rắn: Al, Mg, Al_2O_3 . Dùng một hoá chất để phân biệt 3 chất rắn trên là

- A. dung dịch NH_3 . B. dung dịch NaOH . C. dung dịch Na_2CO_3 . D. dung dịch HCl .

Câu 14. Cho các kim loại: Cu, Mg, Al, Na, Fe. Số kim loại tác dụng được với dung dịch AlCl_3 là

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

Câu 15. Có 5 dung dịch: AlCl_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, MgCl_2 , NaCl . Để phân biệt 4 dung dịch trên cần dùng

- A. Dung dịch H_2SO_4 . B. Dung dịch AgNO_3 . C. Dung dịch NaOH . D. Dung dịch $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 16. Cho các chất: KHCO_3 , Al, AlCl_3 , Al_2O_3 , CaCO_3 . Số chất lưỡng tính là

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

Câu 17. Tính chất vật lí **không** phải của nhôm là

- A. kim loại mềm dẻo. B. kim loại dẫn điện tốt. C. kim loại nặng. D. kim loại màu trắng bạc.

Câu 18. Phản ứng **không** xảy ra là

- A. $\text{Fe} +$ dung dịch CuSO_4 . B. $\text{CO}_2 +$ dung dịch CaCl_2 . C. $\text{AlCl}_3 +$ dung dịch NaOH . D. Al + khí Cl_2 .

Câu 19. Trong công nghiệp để điều chế NaOH người ta

- A. Trộn dung dịch Na_2SO_4 với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$. B. Hoà tan Na vào nước.
C. Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn. D. Hoà tan Na_2O vào nước.

Câu 20. Dãy gồm các chất bị nhiệt phân là

- A. CaCO_3 , Al_2O_3 , NaOH . B. CaCO_3 , NaHCO_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$.
C. CaO , Al_2O_3 , NaOH . D. CaO , $\text{Al}(\text{OH})_3$, NaHCO_3 .

Câu 21. Cho phương trình phản ứng: $\text{Al} + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$. Tổng các hệ số tối giản của các chất trong phương trình phản ứng trên là

- A. 64. B. 78. C. 77. D. 70.

Câu 22. Cho khí CO_2 từ từ đến dư vào dung dịch NaAlO_2 thì

- A. không có hiện tượng gì. B. có kết tủa keo trắng.
C. có kết tủa keo trắng sau đó tan ra. D. có kết tủa keo trắng và có bọt khí.

Câu 23. Ứng dụng nào sau đây **không** phải của phèn chua?

- A. làm trong nước đục. B. sản xuất giấy. C. diệt trùng nước. D. chất cảm màu trong công nghiệp dệt vải.

Câu 24. Kết luận nào sau đây là **sai**?

- A. Nhôm tan dần trong dung dịch kiềm.
B. Nhôm tan dần trong dung dịch AgNO_3 .
C. Nhôm tan dần trong dung dịch HNO_3 đặc ở điều kiện thường.
D. Nhôm tan dần trong dd H_2SO_4 loãng ở điều kiện thường.

Câu 25. Cho sơ đồ phản ứng: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{Al}$

Trong sơ đồ trên, mỗi mũi tên là một phản ứng, các chất X, Y lần lượt là những chất nào sau đây?

- A. Al_2O_3 và $\text{Al}(\text{OH})_3$. B. $\text{Al}(\text{OH})_3$ và Al_2O_3 . C. $\text{Al}(\text{OH})_3$ và NaAlO_2 . D. NaAlO_2 và $\text{Al}(\text{OH})_3$.

Câu 26. Cho 4,6 gam Na vào 195,6 gam nước. Nồng độ phần trăm của chất tan trong dung dịch thu được là

- A. 4,0%. B. 2,3%. C. 8,0%. D. 4,2%.

Câu 27. Hoà tan hết 2,43 gam Al trong dung dịch NaOH , thu được V ml khí H_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 1008. B. 3024. C. 4032. D. 2016.

Câu 28. Cho 200 ml dung dịch AlCl_3 1M tác dụng với 800 ml dung dịch NaOH 0,8M. Sau phản ứng hoàn toàn, khối lượng kết tủa là

- A. 3,90 gam. B. 7,80 gam. C. 11,70 gam. D. 12,48 gam.

Câu 29. Hoà tan hết 1,15 gam kim loại kiềm X trong 250 ml dung dịch HCl 0,1M, thu được 0,56 lít khí (đktc). Vậy X là

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

Câu 30. Hoà tan hoàn toàn 11,5 gam hỗn hợp Mg, Zn, Al trong dung dịch HCl dư, thu được 10,08 lít khí (đktc). Khối lượng muối thu được sau phản ứng là

- A. 27,48 gam. B. 39,90 gam. C. 40,25 gam. D. 43,45 gam.

Câu 31. Điện phân nóng chảy một muối clorua. Sau một thời gian, khối lượng catot tăng thêm 1,95 gam, ở anốt thoát ra 560 ml khí (đktc). Muối clorua là

- A. CaCl_2 . B. KCl. C. NaCl. D. BaCl_2 .

Câu 32. Cho 3,48 gam hỗn hợp X gồm Mg và Al tác dụng hết với HCl dư thu được 3,584 lít khí (đktc). Nếu cho 3,48 gam hỗn hợp X tác dụng với O_2 dư thì được m gam hỗn hợp oxit. m bằng

- A. 3,02. B. 6,04. C. 4,58. D. 4,3.

Câu 33. Cho một mẫu hợp kim Na-Ba tác dụng với nước (dư), thu được dung dịch X và 3,36 lít H_2 (đktc). Thể tích (ml) dung dịch axit H_2SO_4 2M cần dùng để trung hoà dung dịch X là

- A. 30. B. 60. C. 75. D. 150.

Câu 34. Cho 1,67 gam hỗn hợp gồm hai kim loại ở hai chu kì kế tiếp thuộc nhóm IIA tác dụng hết với dung dịch HCl (dư), thoát ra 0,672 lít khí H_2 (đktc). Hai kim loại đó là

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

Câu 35. Hoà tan hoàn toàn mẫu hợp kim Mg - Al trong dung dịch HCl dư thu được 8,96 lít khí. Nếu cho cùng lượng hợp kim ban đầu tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 6,72 lít khí. Các thể tích khí đo ở đktc. Phần trăm khối lượng của Mg và Al trong hợp kim lần lượt là

- A. 58,2% và 41,8%. B. 30,8% và 69,2%. C. 52,7% và 47,3%. D. 38,2% và 61,8%.

Câu 36. Cho 2,16 gam Mg tác dụng với dung dịch HNO_3 (dư). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,896 lít khí NO (đktc) và dung dịch X. Khối lượng muối khan thu được khi làm bay hơi dung dịch X là

- A. 6,52 gam. B. 8,88 gam. C. 13,32 gam. D. 13,92 gam.

Câu 37. Trộn 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,05M và HCl 0,1M với 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,2M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M, thu được dung dịch X. Dung dịch X có pH là

- A. 1. B. 1,2. C. 12,8. D. 13.

Câu 38. Hấp thụ V lít CO_2 (đktc) vào dung dịch chứa 7,4 gam $\text{Ca}(\text{OH})_2$, được 9 gam kết tủa. V bằng

- A. 3,360. B. 2,240. C. 3,136. D. 2,016.

Câu 39. Cho hỗn hợp gồm Na và Al có tỉ lệ số mol tương ứng là 1 : 2 vào nước (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 8,96 lít khí H_2 (đktc) và m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là

- A. 5,4. B. 7,8. C. 10,8. D. 43,2.

Câu 40. Trộn 16 gam Fe_2O_3 với 5,4 gam Al rồi nung ở nhiệt độ cao (không có không khí). Hỗn hợp rắn thu được đem hoà tan trong dung dịch NaOH dư, được 2,688 lít khí (đktc). Hiệu suất phản ứng nhiệt nhôm là

- A. 60%. B. 75%. C. 80%. D. 90%.

Câu 41. Sục 4,48 lít khí CO_2 (đktc) vào 1 lít dung dịch hỗn hợp $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,12M và NaOH 0,06M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 7,88. B. 13,79. C. 19,7. D. 23,64.

Câu 42. Dung dịch X có chứa 0,6 mol NaHCO_3 và 0,3 mol Na_2CO_3 . Thêm từ từ dung dịch chứa 400 ml HCl 2M vào X được dung dịch Y và V lít CO_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 10,080. B. 1,344. C. 11,200. D. 8,960.

Câu 43. Hoà tan hoàn toàn 12,42 gam Al bằng dung dịch HNO_3 loãng dư, thu được dung dịch X và 1,344 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm N_2O và N_2 . $d_{Y/\text{H}_2} = 18$. Cô cạn dung dịch X thu được m gam rắn khan. Giá trị của m là

- A. 38,34. B. 34,08. C. 106,38. D. 97,98.

Câu 44. Hỗn hợp X gồm Ba và Al. Cho m gam X vào nước dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 8,96 lít khí H_2 (đktc). Mặt khác, hòa tan hoàn toàn m gam X bằng dung dịch NaOH, thu được 15,68 lít khí H_2 (đktc). Giá trị của m là

- A. 16,4. B. 19,1. C. 24,5. D. 29,9.

Câu 45. Hoà tan hoàn toàn 8,862 gam hỗn hợp gồm Al, Mg vào dung dịch HNO_3 loãng, thu được dung dịch X và 3,136 lít (đktc) hỗn hợp Y gồm 2 khí không màu, trong đó có một khí hoá nâu trong không khí. Khối lượng của Y = 5,18 gam. Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch X và đun nóng, không thấy khí mùi khai thoát ra. Thành phần % về khối lượng của Al trong hh ban đầu là

- A. 19,53%. B. 12,8%. C. 10,52%. D. 15,25%.

ÔN TẬP CHƯƠNG: SẮT VÀ MỘT SỐ KIM LOẠI QUAN TRỌNG

Câu 1. Trong số các kim loại Mg, Al, Fe, Cu và Cr, thì kim loại bị thụ động hoá với dung dịch HNO₃ đặc, nguội và H₂SO₄ đặc, nguội là

- A. Al, Fe và Cr. B. Cu, Al, Fe và Cr. C. Al, Mg và Fe. D. Cu, Al và Fe.

Câu 2. Điều nào sau đây đúng khi nói về Fe²⁺ ?

- A. Fe²⁺ chỉ có tính oxi hoá. B. Fe²⁺ chỉ có tính khử.
C. Fe²⁺ vừa có tính khử vừa có tính oxi hoá. D. Fe²⁺ có tính chất lưỡng tính.

Câu 3. Cấu hình electron của ion Fe³⁺ (Z = 26) là

- A. 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 3d⁷. B. 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 3d³ 4s².
C. 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 3d⁴ 4s¹. D. 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 3d⁵.

Câu 4. Cho trật tự dãy điện hoá sau: Zn²⁺/Zn < Fe²⁺/Fe < Cu²⁺/Cu < Fe³⁺/Fe²⁺ < Ag⁺/Ag

Phản ứng nào sau đây **không** thể xảy ra ?

- A. Zn + 2Fe²⁺ → Zn²⁺ + 2Fe³⁺ B. Cu + 2Ag⁺ → Cu²⁺ + 2Ag
C. Fe²⁺ + Ag⁺ → Fe³⁺ + Ag D. Cu + 2Fe³⁺ → 2Fe²⁺ + Cu²⁺

Câu 5. Chọn câu đúng trong các câu sau:

- A. Cu có thể tan trong dung dịch AlCl₃.
B. CuSO₄ có thể dùng làm khô khí NH₃.
C. CuSO₄ khan có thể dùng để phát hiện nước lẫn vào dầu hoả, xăng.
D. Cu có thể tan trong dung dịch FeCl₂.

Câu 6. Các số oxi hoá đặc trưng của crom là

- A. +2, +4, +6. B. +2, +3, +6. C. +1, +2, +4, +6. D. +3, +4, +6.

Câu 7. Tính chất vật lý nào dưới đây **không** phải là tính chất vật lý của sắt?

- A. Kim loại nặng khó nóng chảy. B. Màu vàng nâu, dẻo dễ rèn.
C. Dẫn điện và nhiệt tốt. D. Có tính nhiễm từ.

Câu 8. Nhỏ từ từ dung dịch H₂SO₄ loãng vào dung dịch K₂CrO₄ thì màu của dung dịch chuyển từ

- A. không màu sang màu vàng. B. màu da cam sang màu vàng.
C. không màu sang màu da cam. D. màu vàng sang màu da cam.

Câu 9. Nhận định nào sau đây **sai**?

- A. Đồng tan được trong dung dịch FeCl₃. B. Sắt tan được trong dung dịch FeCl₃.
C. Đồng tan được trong dung dịch HCl. D. Sắt tan được trong dung dịch CuSO₄.

Câu 10. Câu nào sau đây đúng?

- A. Ag có khả năng tan trong dung dịch FeCl₃. B. Cu có khả năng tan trong dung dịch PbCl₂.
C. Cu có khả năng tan trong dung dịch FeCl₃. D. Cu có khả năng tan trong dung dịch FeCl₂.

Câu 11. Thêm dung dịch NaOH loãng dư vào dung dịch chứa 0,3 mol Fe(NO₃)₃. Lọc kết tủa, đem nung đến khối lượng không đổi thì khối lượng chất rắn thu được bằng

- A. 24,0 gam. B. 32,1 gam. C. 48,0 gam. D. 96,0 gam.

Câu 12. Hòa tan hoàn toàn 19,2 gam một kim loại M trong dung dịch HNO₃ ta thu được 4,48 lít NO (sản phẩm khử duy nhất ở đktc). Kim loại M là

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

Câu 13. Hòa tan hết m gam hỗn hợp Al và Fe trong lượng dư dung dịch H₂SO₄ loãng thoát ra 0,4 mol khí, còn trong lượng dư dung dịch NaOH thì thu được 0,3 mol khí. Giá trị của m là

- A. 11,0. B. 12,28. C. 13,7. D. 19,5.

Câu 14. Khử 16 gam hỗn hợp gồm FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄ bằng CO ở nhiệt độ cao, sau phản ứng thu được là 11,2 gam chất rắn. Thể tích khí CO (ở đktc) đã tham gia phản ứng là

- A. 2,24 lít. B. 3,36 lít. C. 6,72 lít. D. 8,96 lít.

Câu 15. Cho các kim loại Cu, Fe, Al, Zn và các dung dịch muối CuCl₂, ZnSO₄, AgNO₃. Kim loại nào phản ứng được với cả 3 dung dịch muối?

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

Câu 16. Fe_xO_y tác dụng với dung dịch HNO₃, phản ứng xảy ra **không** phải là phản ứng oxi hóa khử khi Fe_xO_y là

- A. FeO. B. Fe₂O₃. C. Fe₃O₄. D. Fe₃O₄ hoặc Fe₂O₃.

Câu 17. Oxit nào dưới đây thuộc loại oxit axit?

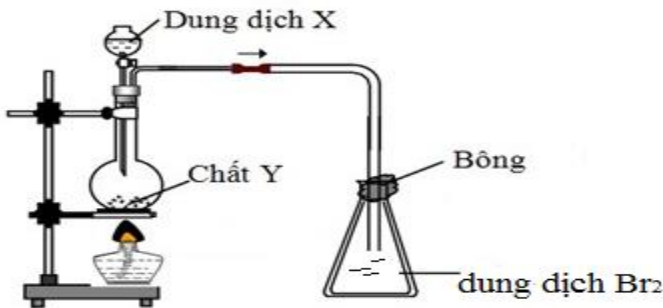
- A. K₂O. B. Na₂O. C. CaO. D. CrO₃.

- Câu 18.** Cation R^{3+} có phân lớp ngoài cùng là $2p^6$. Nguyên tử R là A. Cu. B. Al. C. Na. D. Mg.
- Câu 19.** Công thức hóa học của sắt (III) hidroxit là
A. FeO. B. $Fe(OH)_2$. C. $Fe(OH)_3$. D. Fe_2O_3 .
- Câu 20.** Để khử ion Fe^{3+} trong dung dịch thành ion Fe^{2+} có thể dùng một lượng dư
A. kim loại Mg. B. kim loại Cu. C. kim loại Ba. D. kim loại Ag.
- Câu 21.** Trường hợp nào sau đây **không** có sự phù hợp giữa tên quặng sắt và công thức hợp chất chính có trong quặng?
A. Hematit nâu chứa Fe_2O_3 . B. Manhetit chứa Fe_3O_4 . C. Xiderit chứa $FeCO_3$. D. Pirit chứa FeS_2 .
- Câu 22.** Nếu cho dung dịch NaOH vào dung dịch $FeCl_3$ thì xuất hiện
A. kết tủa màu trắng hơi xanh. B. kết tủa màu trắng hơi xanh, sau đó chuyển dần sang màu nâu đỏ.
C. kết tủa màu xanh lam. D. kết tủa màu nâu đỏ.
- Câu 23.** Nguyên liệu sản xuất thép là
A. quặng hematit. B. quặng manhetit. C. Gang. D. quặng pirit.
- Câu 24.** Hợp chất nào sau đây **không** có tính lưỡng tính?
A. $NaHCO_3$. B. $Al(OH)_3$. C. $ZnSO_4$. D. $Cr(OH)_3$.
- Câu 25.** Phát biểu nào dưới đây **không** đúng?
A. Crom là nguyên tố thuộc ô thứ 24, chu kì 4, nhóm VIB.
B. Cấu hình electron của crom là $[Ar] 3d^5 4s^1$. Crom có 1 electron hóa trị.
C. Khác với kim loại nhóm A, crom có thể tham gia liên kết bằng electron của cả phân lớp 4s và 3d.
D. Trong hợp chất, crom có các mức oxi hóa đặc trưng là +2, +3 và +6.
- Câu 26.** Phát biểu nào dưới đây **không** đúng?
A. Crom có màu trắng, ánh bạc, có tính khử yếu hơn Fe.
B. Crom là một kim loại cứng (chỉ thua kim cương), cắt được thủy tinh.
C. Crom là kim loại khó nóng chảy (nhiệt độ nóng chảy là $1890^\circ C$).
D. Crom thuộc kim loại nặng (khối lượng riêng là $7,2 g/cm^3$).
- Câu 27.** Các kim loại thuộc dãy nào sau đây đều phản ứng với dung dịch $CuCl_2$?
A. Na, Mg, Ag. B. Fe, Na, Mg. C. Ba, Mg, Hg. D. Na, Ba, Ag.
- Câu 28.** Quặng sắt nào sau đây có hàm lượng sắt lớn nhất?
A. Hematit. B. Manhetit. C. Xiderit. D. Pirit sắt.
- Câu 29.** Phân biệt 3 mẫu hợp kim sau : Al-Fe, Al-Cu, Cu-Fe bằng phương pháp hoá học. Hoá chất cần dùng là
A. Dung dịch NaOH, HCl. B. Dung dịch KOH, H_2SO_4 loãng.
C. HNO_3 đặc nguội, dung dịch NaOH. D. Cả A, B, C đều đúng.
- Câu 30.** Cho Cu tác dụng với dung dịch hỗn hợp gồm $NaNO_3$ và H_2SO_4 loãng sẽ giải phóng khí nào sau đây?
A. NO_2 . B. NO. C. N_2O . D. NH_3 .
- Câu 31.** Trong phòng thí nghiệm, để bảo quản dung dịch muối sắt (II), người ta thường cho vào đó
A. dung dịch HCl. B. sắt kim loại. C. dung dịch H_2SO_4 . D. dung dịch $AgNO_3$.
- Câu 32.** Để loại tạp chất $CuSO_4$ khỏi dung dịch $FeSO_4$ ta làm như sau:
A. Ngâm lá đồng vào dung dịch. B. Cho $AgNO_3$ vào dung dịch.
C. Ngâm lá kẽm vào dung dịch. D. Ngâm lá sắt vào dung dịch.
- Câu 33.** Đốt nóng một ít bột sắt trong bình đựng khí oxi. Sau đó để nguội và cho vào bình đựng dung dịch HCl dư. Dung dịch thu được sau phản ứng gồm các chất
A. $FeCl_2$, $FeCl_3$. B. $FeCl_2$, HCl. C. $FeCl_3$, HCl. D. $FeCl_2$, $FeCl_3$, HCl.
- Câu 34.** Trong các cấu hình electron của nguyên tử và ion crom sau đây, cấu hình electron nào **không** đúng?
A. ${}_{24}Cr$: $[Ar]3d^5 4s^1$. B. ${}_{24}Cr^{2+}$: $[Ar]3d^4$. C. ${}_{24}Cr$: $[Ar]3d^4 4s^2$. D. ${}_{24}Cr^{3+}$: $[Ar]3d^3$.
- Câu 35.** Trong các cấu hình electron của nguyên tử và ion crom sau đây, cấu hình electron nào đúng
A. ${}_{24}Cr$: $[Ar]3d^4 4s^2$. B. ${}_{24}Cr^{2+}$: $[Ar]3d^2 4s^2$. C. ${}_{24}Cr^{2+}$: $[Ar]3d^3 4s^1$. D. ${}_{24}Cr^{3+}$: $[Ar]3d^3$.
- Câu 36.** Để khử ion Fe^{3+} trong dung dịch thành ion Fe^{2+} có thể dùng một lượng dư
A. kim loại Mg. B. kim loại Cu. C. kim loại Ba. D. kim loại Ag.
- Câu 37.** Nhúng thanh sắt vào dung dịch $CuSO_4$, sau một thời gian lấy thanh sắt ra, rửa sạch, sấy khô thấy khối lượng tăng 0,6 gam. Khối lượng Cu đó bám vào thanh sắt là
A. 4,8 gam. B. 0,48 gam. C. 9,5 gam. D. 3,84 gam.
- Câu 38.** Hòa tan m gam Fe trong dung dịch HNO_3 dư sinh ra hỗn hợp khí chứa 672ml NO_2 và 448ml NO. (đktc, N^{+5} chỉ có 2 sản phẩm khử). Giá trị của m là A. 0,56 gam. B. 1,12 gam. C. 1,68 gam. D. 2,24 gam.

- Câu 39.** Cho 6,72 gam Fe vào 400 ml dung dịch HNO_3 1M, đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch X. Dung dịch X có thể hoà tan tối đa m gam Cu. Giá trị của m là
 A. 1,92. B. 3,20. C. 0,64. D. 3,84.
- Câu 40:** Thể tích dung dịch HNO_3 1M loãng ít nhất cần dùng để hoà tan hoàn toàn một hỗn hợp gồm 0,15 mol Fe và 0,15 mol Cu (biết rằng phản ứng tạo ra chất khử duy nhất là NO)
 A. 1 lít. B. 0,6 lít. C. 0,8 lít. D. 1,2 lít.
- Câu 41.** Hoà tan hoàn toàn 3,58 gam hỗn hợp Al, Fe, Cu bằng dung dịch HNO_3 thu được hỗn hợp sản phẩm gồm 0,04 mol NO và 0,06 mol NO_2 (N^{+5} chỉ có 2 sản phẩm khử). Khối lượng muối có trong dung dịch sau phản ứng là
 A. 16,58 gam. B. 15,32 gam. C. 14,74 gam. D. 18,22 gam.
- Câu 42.** Cặp chất nào sau đây phản ứng với cả 2 dung dịch HCl và NaOH?
 A. CrO và Al_2O_3 . B. CrO và Cr_2O_3 . C. Cr_2O_3 và Al_2O_3 . D. Al_2O_3 và CrO_3 .
- Câu 43.** Hoà tan m gam Fe trong dung dịch HCl dư, sau khi phản ứng kết thúc thu được 4,48 lít khí H_2 (ở đktc). Giá trị của m là
 A. 2,8. B. 1,4. C. 5,6. D. 11,2.
- Câu 44.** Hoà tan 22,4 gam Fe 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. 2,24. B. 3,36. C. 4,48. D. 8,96.
- Câu 45.** Cho 2,52 gam một kim loại tác dụng hết với H_2SO_4 loãng, thu được 6,84 gam muối sunfat. Kim loại đó là kim loại nào?
 A. Mg. B. Zn. C. Fe. D. Al.
- Câu 46.** Cho 1,92 gam Cu vào 100ml dung dịch chứa đồng thời KNO_3 0,16M và H_2SO_4 0,4M thấy sinh ra một chất khí có tỉ khối hơi so với hydro là 15. Thể tích khí (ở đktc) là
 A. 0,6720 lít. B. 0,0896 lít. C. 0,3584 lít. D. 0,4480 lít.
- Câu 47.** Khử hoàn toàn 16 gam Fe_2O_3 bằng CO ở nhiệt độ cao. Khí đi ra sau phản ứng được dẫn vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư. Khối lượng kết tủa thu được là bao nhiêu gam?
 A. 15. B. 20. C. 25. D. 30.
- Câu 48.** Cho khí CO khử hoàn toàn đến sắt một hỗn hợp gồm: FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 thấy có 4,48 lít khí CO_2 (đktc) thoát ra. Thể tích CO (đktc) đã tham gia phản ứng là
 A. 1,12 lít. B. 2,24 lít. C. 3,36 lít. D. 4,48 lít.
- Câu 49.** Cho 7,68 gam đồng tác dụng hết với HNO_3 loãng thấy có khí NO thoát ra. Khối lượng muối nitrat sinh ra trong dung dịch là bao nhiêu gam?
 A. 21,56. B. 21,65. C. 22,56. D. 22,65.
- Câu 50.** Đốt 12,8 gam đồng trong không khí thu được chất rắn X. Hoà tan chất rắn X trên vào dung dịch HNO_3 0,5M thu được 448 ml khí NO (đktc). Khối lượng chất rắn X là
 A. 15,52 gam. B. 10,08 gam. C. 16,00 gam. D. Đáp số khác.
- Câu 51.** Cho 29,8 gam hỗn hợp gồm Zn, Fe vào 600 ml dung dịch CuSO_4 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. 37,58%. B. 43,62%. C. 56,37%. D. 64,42%.
- Câu 52.** Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 2,8 gam Fe và 1,6 gam Cu trong 500 ml dung dịch hỗn hợp HNO_3 0,1M và HCl 0,4M, thu được khí NO (khí duy nhất) và dung dịch X. Cho X vào dung dịch AgNO_3 dư, thu được m gam chất rắn, Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn, NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} trong các phản ứng. Giá trị của m là
 A. 29,24. B. 30,05. C. 28,70. D. 34,10.
- Câu 53.** Cho m gam Fe vào bình chứa dung dịch gồm H_2SO_4 và HNO_3 , thu được dung dịch X và 1,12 lít khí NO. Thêm tiếp dung dịch H_2SO_4 dư vào bình thu được 0,448 lít khí NO và dung dịch Y. Biết trong cả hai trường hợp NO là sản phẩm khử duy nhất, đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Dung dịch Y hoà tan vừa hết 2,08 gam Cu (không tạo thành sản phẩm khử của N^{+5}). Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là
 A. 4,06. B. 2,40. C. 3,92. D. 4,20.
- Câu 54.** Điện phân (với điện cực trơ) 200 ml dung dịch CuSO_4 nồng độ x mol/l, sau một thời gian thu được dung dịch Y vẫn còn màu xanh, có khối lượng giảm 8 gam so với dung dịch ban đầu. Cho 16,8 gam bột sắt vào dung dịch Y, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 12,4 gam kim loại. Giá trị của x là
 A. 1,25. B. 1,5. C. 2,25. D. 3,25.

CHƯƠNG 8: PHÂN BIỆT MỘT SỐ CHẤT VÔ CƠ

- Câu 1.** Phân biệt các dung dịch sau: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NaNO_3 , NH_4NO_3 , Na_2CO_3 bằng phương pháp hoá học với hoá chất duy nhất là
A. NaOH . B. $\text{Ba}(\text{OH})_2$. C. HCl . D. H_2SO_4 .
- Câu 2.** Có 4 dung dịch mất nhãn riêng biệt sau: NaOH , H_2SO_4 , HCl , Na_2CO_3 . Chỉ dùng thêm hoá chất nào sau đây để phân biệt 4 dung dịch trên?
A. Dung dịch BaCl_2 . B. Dung dịch phenolphthalein. C. Dung dịch NaHCO_3 . D. Quỳ tím.
- Câu 3.** Thuốc thử nào dưới đây nhận biết được 3 dung dịch riêng biệt Na_2CO_3 , MgCl_2 và $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ (chỉ dùng một lần thử với mỗi dung dịch)?
A. dung dịch NaOH . B. dung dịch HCl . C. dung dịch BaCl_2 . D. dung dịch H_2SO_4 .
- Câu 4.** Có 6 chất rắn riêng biệt gồm CuO , FeO , Fe_3O_4 , MnO_2 , Ag_2O và hỗn hợp $(\text{Fe} + \text{FeO})$. Có thể dùng dung dịch chứa chất nào sau đây để phân biệt 6 chất rắn trên?
A. H_2SO_4 đặc nguội. B. HCl loãng, đun nóng. C. HNO_3 loãng. D. H_2SO_4 loãng.
- Câu 5.** Cho sơ đồ mô tả thí nghiệm như hình vẽ:



- Để dung dịch Br_2 trong bình tam giác mất màu thì dung dịch X và chất rắn Y là
A. H_2SO_4 và NaNO_3 . B. H_2SO_4 và CaCO_3 . C. H_2SO_4 và Na_2SO_3 . D. H_2SO_4 và $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$.
- Câu 6.** Để phân biệt các dung dịch riêng biệt: CuSO_4 , FeCl_3 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, K_2CO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_4NO_3 , người ta có thể dùng thuốc thử nào sau đây?
A. Kim loại K. B. Kim loại Ba. C. Dung dịch NaOH . D. Dung dịch BaCl_2 .

CHƯƠNG 9: HÓA HỌC VÀ VẤN ĐỀ PHÁT TRIỂN KINH TẾ, XÃ HỘI, MÔI TRƯỜNG

- Câu 1.** Ion kim loại X khi vào cơ thể vượt mức cho phép sẽ gây nguy hiểm cho sự phát triển cả về trí tuệ và thể chất con người. Ở các làng nghề tái chế rác quy cũ, nhiều người bị ung thư, trẻ em chậm phát triển trí tuệ, còi cọc vì nhiễm độc ion kim loại này. Kim loại X là
A. đồng. B. magie. C. chì. D. sắt.
- Câu 2.** Hiện nay, các hợp chất CFC (cloflocacbon) đang được hạn chế sử dụng và bị cấm sản xuất trên phạm vi toàn thế giới vì ngoài gây hiệu ứng nhà kính chúng còn gây ra hiện tượng:
A. ô nhiễm môi trường đất. B. ô nhiễm môi trường nước. C. thủng tầng ozon. D. mưa axit.
- Câu 3.** Nhận xét nào sau đây **không** đúng về vấn đề ô nhiễm môi trường?
A. Các khí CO , CO_2 , SO_2 , NO_x gây ô nhiễm không khí.
B. Nước thải chứa các ion kim loại nặng gây ô nhiễm môi trường nước.
C. Nước chứa càng nhiều ion NO_3^- , PO_4^{3-} thì càng tốt cho thực vật phát triển.
D. Hiện tượng rò rỉ dầu từ các dàn khoan, tràn dầu do đắm tàu gây ô nhiễm môi trường nước biển.
- Câu 4.** Cho các phát biểu sau:
(a) Hiệu ứng nhà kính gây ra sự bất thường về khí hậu, gây hạn hán, lũ lụt, ảnh hưởng đến môi trường sinh thái và cuộc sống con người
(b) Một trong những nguyên nhân quan trọng làm suy giảm tầng ozon là do hợp chất CFC dùng trong công nghiệp làm lạnh
(c) Lưu huỳnh đioxit và các oxit của nitơ có thể gây mưa axit làm giảm độ pH của đất, phá hủy các công trình xây dựng.
(d) Sự ô nhiễm nước có nguồn gốc nhân tạo chủ yếu do nước thải từ các vùng dân cư, khu công nghiệp, hoạt động giao thông, phân bón, thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ trong sản xuất nông nghiệp vào môi trường nước.

Trong các phát biểu trên số phát biểu đúng là A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 5. Không khí sẽ bị ô nhiễm khi tăng cao nồng độ của chất nào sau đây?

- A. Khí N₂. B. Khí O₂. C. Khí CO₂. D. hơi nước.

Câu 6. Các polime là rác thải gây ô nhiễm môi trường là do chúng có tính chất:

- A. không bay hơi, khó bị phân hủy, khó tan trong hợp chất hữu cơ, có polime không tan trong bất kì dung môi nào.
 B. nhẹ dễ cháy, khi cháy tạo ra khí cacbonic, nước và nitơ đioxit.
 C. có tính đàn hồi, bền cơ học cao, cách nhiệt, cách điện.
 D có tính đàn hồi, bền cơ học cao, cách điện nhưng nhẹ, dễ cháy, khi cháy tạo ra khí cacbonic, nước và nitơ đioxit.

Câu 7. Những người nghiện thuốc lá thường mắc bệnh ung thư phổi và những bệnh ung thư khác. Chất độc hại gây ra bệnh ung thư có nhiều trong thuốc lá là

- A. cafein. B. moocphin. C. etanal (CH₃CHO). D. nicotin.

Câu 8. Sau bài thực hành hoá học, trong một số dung dịch chất thải có chứa các ion như: Cu²⁺, Cr³⁺, Fe³⁺, Pb²⁺, Mn²⁺... Dùng chất nào sau đây để xử lí sơ bộ dung dịch các chất thải trên?

- A. axit sunfuric. B. ancol etylic. C. nước vôi dư. D. axit axetic.

Câu 9. Cách bảo quản thực phẩm (thịt, cá...) nào sau đây an toàn?

- A. Dùng nước đá hay ướp muối rồi sấy khô. B. Dùng fomon.
 C. Dùng phân đạm và nước đá. D. Ướp muối, sấy khô rồi dùng fomon.

Câu 10. Theo Tổ chức Y tế Thế giới, nồng độ tối đa cho phép của ion Cd²⁺ trong nước là 0,005 mg/l. Khi cho dung dịch H₂S dư vào 500 ml một mẫu nước thấy có 0,288.10⁻³ gam kết tủa CdS. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Mẫu nước trên chưa bị ô nhiễm cadimi. C. Ion Cd²⁺ thường có trong nước thải công nghiệp.
 B. Kết tủa CdS có màu vàng. D. Hàm lượng cadimi có trong mẫu nước là 4.10⁻⁶ M.

Câu 11. Nhóm những chất khí (hoặc hơi) nào dưới đây gây hiệu ứng nhà kính khi nồng độ của chúng trong khí quyển vượt quá tiêu chuẩn cho phép?

- A. CO₂ và O₂. B. CH₄ và H₂O. C. N₂ và CO. D. CO₂ và CH₄.

Câu 12. Cho một số nhận định về nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường không khí như sau:

- (1) Do hoạt động của núi lửa.
 (2) Do khí thải công nghiệp, khí thải sinh hoạt.
 (3) Do khí thải từ các phương tiện giao thông.
 (4) Do khí sinh ra từ quá trình quang hợp của cây xanh.
 (5) Do nồng độ cao của các ion kim loại: Pb²⁺, Hg²⁺, Mn²⁺, Cu²⁺ trong các nguồn nước.

Trong những nhận định trên, số nhận định đúng là A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 13. Trong số các nguồn năng lượng: (1) thủy điện, (2) gió, (3) Mặt Trời, (4) hóa thạch, những nguồn năng lượng sạch là A, (1), (2), (3). B, (1), (3), (4). C. (1), (2), (4). D. (2), (3), (4).

Câu 14. Khí SO₂ do các nhà máy sinh ra là nguyên nhân quan trọng nhất gây ô nhiễm môi trường. Tiêu chuẩn quốc tế quy định nếu lượng SO₂ vượt quá 30.10⁻⁶ mol/m³ không khí thì coi là không khí bị ô nhiễm. Người ta lấy bốn mẫu không khí ở các thành phố khác nhau và phân tích hàm lượng SO₂ thì thu được kết quả sau:

| Mẫu nghiên cứu | Hàm lượng SO ₂ trong 50 lít không khí (mg) |
|----------------|---|
| 1 | 0,0045 |
| 2 | 0,0012 |
| 3 | 0,0008 |
| 4 | 0,0980 |

Trong các mẫu trên, số mẫu không khí đã bị ô nhiễm là A. 2 B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 15. Cho các phát biểu sau:

- (a) Khi làm thí nghiệm với các khí độc trong phòng thí nghiệm nên tiến hành trong tủ hút.
 (b) Khi thoát vào khí quyển, freon phá huỷ tầng ozon.
 (c) Trong khí quyển, nồng độ CO₂ vượt quá tiêu chuẩn cho phép gây ra hiệu ứng nhà kính
 (d) Trong khí quyển, nồng độ NO₂ và SO₂ vượt quá tiêu chuẩn cho phép gây ra hiện tượng mưa axit.
 (e) Để xử lí thủy ngân rơi vãi, người ta có thể dùng bột lưu huỳnh để thu hồi thủy ngân.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là A. 5. B. 4. C. 2. D. 3.

MA TRẬN KIỂM TRA CUỐI KÌ 2

| | Lí thuyết | Bài tập | Biết | Hiểu | Vận dụng | VD cao | Tổng |
|------------------------------|------------------|------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|----------------|
| Chương đại cương Kim loại | | | 3 câu | 2 câu | 3 câu | | 8 câu |
| Chương KLK- KT- Nhôm | | | 3 câu | 2 câu | 2 câu | | 7 câu |
| Chương Sắt và một số KL khác | | | 5 câu | 5 câu | 3 câu | 1 câu | 14 câu |
| Câu hỏi gắn với thực tế | | | 1 câu | | | | 1 câu |
| Tổng số câu | 19 câu | 11 câu | 12 câu | 9 câu | 8 câu | 1 câu | 30 câu |
| Điểm | 6,33 điểm | 3,67 điểm | 4 điểm | 3 điểm | 2,67 điểm | 0,33 điểm | 10 điểm |