ĐỀ SỐ 03

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KTTX LỚP 12
Môn: Hóa Học
Thời gian làm bài: 45 phút

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1; O=16; S=32; F=19; Cl=35,5; Br=80; I=127; N=14; P=31; C=12; Si=28; Li=7; Na=23; K=39; Mg=24; Ca=40; Ba=137; Sr=88; Al=27;Fe=56; Cu=64; Pb=207; Ag=108, Ni=59.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu thí sinh chọn một phương án.

Câu 1. Dãy gồm các kim loại đều phản ứng với nước ở nhiệt độ thường tạo thành dung dịch có môi trường kiềm là

A. Na, Fe, K. **B.** Na, Cr, K. **C.** Na, Ba, K. **D.** Mg, Na, Ca.

Câu 2. Thí nghiệm nào sau đây **không** sinh ra đơn chất?

A. Cho $CaCO_3$ vào lượng dư dung dịch HCl.

B. Cho kim loại Cu vào dung dịch $AgNO_3$.

C. Cho kim loại Zn vào dung dịch $CuSO_4$.

D. Cho kim loại Mg vào dung dịch HCl.

Câu 3. Cho dãy các kim loại: Al, Cu, Fe, Ag. Số kim loại trong dãy phản ứng được với dung dịch H_2SO_4 loãng là

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

Câu 4. Cho dãy các kim loại: Fe, Cu, Mg, Ag, Al, Na, Ba. Số kim loại trong dãy phản ứng được với dung dịch HCl là

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

Câu 5. Kim loại nào sau đây khi tác dụng với HCl và tác dụng với Cl_2 (được nung nóng) tạo thành cùng một sản phẩm muối chloride?

A. Fe. **B.** Ag. **C.** Zn. **D.** Cu.

Câu 6. Kim loại nào sau đây không phản ứng với dung dịch HCl loãng?

A. Đồng. **B.** Calcium. **C.** Magnesium. **D.** Kẽm.

Câu 7. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Ở điều kiện thường, các kim loại đều có khối lượng riêng lớn hơn khối lượng riêng của nước.

B. Tính chất hoá học đặc trưng của kim loại là tính khử.

C. Các kim loại đều chỉ có một oxi hoá duy nhất trong các hợp chất.

D. Ở điều kiện thường, tất cả các kim loại đều ở trạng thái rắn.

LIVEWORKSHEETS

Câu 8. Cho kim loại Fe lần lượt phản ứng với các dung dịch: $FeCl_3$, $Cu(NO_3)_2$, $AgNO_3$, $MgCl_2$. Số trường hợp xảy ra phản ứng hoá học là

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

Câu 9. X là kim loại phản ứng được với dung dịch H_2SO_4 loãng, Y là kim loại tác dụng được với dung dịch $Fe(NO_3)_3$. Hai kim loại X, Y có thể là

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

Câu 10. Kẽm khử được cation kim loại trong dãy muối nào dưới đây?

A. $Cu(NO_3)_2$, $Pb(NO_3)_2$, $Ni(NO_3)_2$. **B.** $AlCl_3$, $MgCl_2$, $Pb(NO_3)_2$.

C. $AlCl_3$, $Ni(NO_3)_2$, $Pb(NO_3)_2$. **D.** $MgCl_2$, NaCl, $Cu(NO_3)_2$.

Câu 11. Kim loại nào sau đây không phản ứng hóa học với dung dịch HCl loãng?

A. Đồng (copper) **B.** Calcium. **C.** Magnesium. **D.** Kẽm.

Câu 12. Trường hợp nào sau đây xảy ra phản ứng hóa học?

A. Nhúng thanh Cu vào dung dịch NaCl. **B.** Nhúng thanh Al vào dung dịch $MgCl_2$.

C. Nhúng thanh Ag vào dung dịch $FeSO_4$. **D.** Nhúng thanh Cu vào dung dịch $AgNO_3$.

Câu 13. Cho các phản ứng sau:

$$Fe + CuSO_4 \longrightarrow FeSO_4 + Cu$$

$$Cu + Fe_2(SO_4)_3 \longrightarrow 2FeSO_4 + CuSO_4$$

Sắp xếp các cặp oxi - hóa khử nào sau đây đúng theo thứ tự tăng dần thế điện cực chuẩn?

A. Fe^{2+}/Fe; Cu^{2+}/Cu; Fe^{3+}/Fe^{2+}. **B.** Fe^{3+}/Fe^{2+}; Cu^{2+}/Cu; Fe^{2+}/Fe.

C. Cu^{2+}/Cu; Fe^{2+}/Fe; Fe^{3+}/Fe^{2+}. **D.** Cu^{2+}/Cu; Fe^{3+}/Fe^{2+}; Fe^{2+}/Fe.

Câu 14. Cho dãy các kim loại: Fe, Na, K, Ca. Số kim loại trong dãy tác dụng được với nước ở nhiệt độ thường là?

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

Câu 15. Dãy kim loại nào sau đây có phản ứng với dung dịch sulfuric acid đặc, nóng tạo thành khí sulfur dioxide?

A. Na, K, Au. **B.** Al, Fe, Cu. **C.** Ag, Au, Pt. **D.** Cu, Ag, Au.

Câu 16. Dãy kim loại nào sau đây **không** đẩy đồng ra khỏi dung dịch copper(II) sulfate?

A. Na, K, Ag. **B.** Al, Fe, Mg. **C.** Al, Zn, Pb. **D.** Mg, Zn, Fe.

Câu 17. Tiến hành các thí nghiệm sau:

(1) Cho Mg vào lượng dư dung dịch $FeCl_3$.

(2) Cho Ba vào lượng dư dung dịch $CuSO_4$.

(3) Cho Zn vào dung dịch $CuSO_4$.

(4) Cho dung dịch $Fe(NO_3)_2$ vào dung dịch $AgNO_3$.

LIVEWORKSHEETS

Thí nghiệm nào thu được kim loại?

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

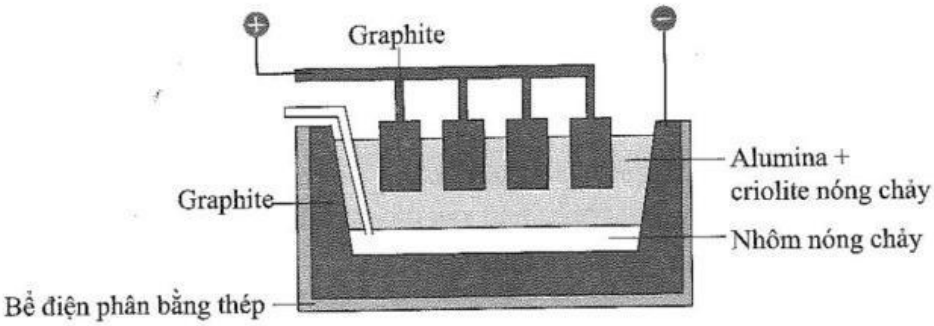
Câu 18. Cho bột Fe vào dung dịch $AgNO_3$ và $Cu(NO_3)_2$. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X gồm hai muối và chất rắn Y gồm hai kim loại. Hai muối trong X và hai kim loại trong Y lần lượt là:

A. $Cu(NO_3)_2$; $Fe(NO_3)_2$ và Cu; Fe. **B.** $Cu(NO_3)_2$; $Fe(NO_3)_2$ và Ag, Cu.

C. $Fe(NO_3)_2$; $Fe(NO_3)_3$ và Cu, Ag. **D.** $Cu(NO_3)_2$; $AgNO_3$ và Cu, Ag.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 19. Trong công nghiệp, nhôm được điều chế bằng cách điện phân nóng chảy hỗn hợp alumina (Al_2O_3) và cryolite (Na_3AlF_6) còn gọi là quy trình Hall-Héroul: $2Al_2O_3(l) \longrightarrow 4Al(l) + 3O_2(g)$ như hình dưới đây. Nhiệt độ nóng chảy của hỗn hợp alumina và cryolite khoảng 950°C, thấp hơn nhiều so với nhiệt độ nóng chảy của alumina (> 2000°C); ngoài ra, cryolite còn làm tăng độ dẫn điện của hỗn hợp nóng chảy. trong quá trình điện phân, cực dương làm bằng graphite bị ăn mòn và liên tục bị nhúng xuống bể điện phân. Sau một thời gian, các thanh graphite này sẽ được thay mới.



Hình 15.1. Mô hình quy trình Hall – Héroult

Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

a. Nhôm kim loại được tách ra tại cathode.

b. Cryolite được thêm vào bể điện phân giúp tiết kiệm được năng lượng, giảm chi phí sản xuất.

c. Bên cạnh nhôm, oxygen tinh khiết cũng thu được trực tiếp từ quy trình này.

d. Vì anode và cathode đều làm bằng graphite, nên nếu đổi chiều dòng điện (anode trở thành cathode và ngược lại) thì quy trình điện phân vẫn xảy ra bình thường.

Câu 20. Hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a, b, c, d

a. Các kim loại Fe, Al, Cu đều có thể điều chế bằng phương pháp dùng CO khử oxide kim loại tương ứng.

LIVEWORKSHEETS

b. Trong công nghiệp, kim loại Al chỉ có thể điều chế được bằng phương pháp điện phân.

c. Để tách Ag khỏi các tạp chất Fe, Cu ta có thể cho hỗn hợp vào dung dịch $AgNO_3$ dư.

d. Trong công nghiệp, kim loại Na được điều chế bằng cách điện phân dung dich NaCl.

Câu 21. Để tái chế nhôm, người ta có thể sử dụng phế liệu kim loại như vỏ của các lon, hộp chứa nước giải khát hay thực phẩm. Phế liệu này còn lẫn các tạp chất là các hợp chất hữu cơ và vô cơ (có trong nhãn, mác in hoặc sơn trên vỏ lon, hộp). Phế liệu được cắt, băm nhỏ rồi cho vào lò nung đến khi chảy lỏng. Phần lớn các tạp chất biến thành xỉ lỏng, nổi lên trên, được vớt ra khỏi lò. Phần còn lại trong lò là nhôm tái chế ở trạng thái nóng chảy.

Lon nhôm phế liệu

a. Quá trình tái chế nhôm thể hiện sự chuyển thể của nhôm lần lượt là sự nóng chảy, sự đông đặc.

b. Có thể sử dụng nhôm tái chế theo quy trình trên để tạo dụng cụ nhà bếp, y tế…

c. Giai đoạn cắt, băm nhỏ phế liệu nhôm trước khi nung chảy: giúp giảm bớt thể tích và tiết kiệm nhiên liệu đốt nung nóng chảy.

d. Tái chế nhôm ít gây ô nhiễm môi trường.

Câu 22. Xét các phát biểu sau về tách kim loại.

a. Phương pháp để tách kim loại ra khỏi hợp chất là khử cation kim loại thành nguyên tử.

b. Phương pháp thuỷ luyện dùng để tách các kim loại hoạt động yếu.

c. Phương pháp thuỷ luyện cho sản phẩm có độ tinh khiết cao.

d. Tách các kim loại nhóm IA, IIA và nhôm (aluminium) thường dùng phương pháp điện phân dung dịch.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 23. Hoà tan hoàn toàn 10,4 gam hỗn hợp Mg, Al và Zn trong dung dịch HCl dư, thu được 7,437 lít khí H_2 (đkc) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là bao nhiêu?

LIVEWORKSHEETS

Câu 24. Nung nóng 11,9 gam hỗn hợp Mg, Al và Fe trong không khí một thời gian, thu được 13,5 gam hỗn hợp X. Hoà tan vừa đủ X trong V mL dung dịch HCl 1M, thu được 7,437 lít khí H_2 (đkc) và dung dịch chỉ chứa muối. Giá trị của V là bao nhiêu?

Câu 25. Nhúng một đinh sắt có khối lượng 8 gam vào 500ml dung dịch $CuSO_4$ 2M. Sau một thời gian lấy đinh sắt ra cân lại thấy nặng 8,8 gam. Nồng độ mol/l của $CuSO_4$ trong dung dịch sau phản ứng là:

Câu 26. Hoà tan hoàn toàn 28 gam bột Fe vào dung dịch $AgNO_3$ dư thì khối lượng chất rắn thu được là

Câu 27. Cho các kim loại Ag, Al, Cu, Fe, Mg, Na, Sn, Zn. Tìm hiểu và sắp xếp các kim loại trên vào ô tương ứng với phương pháp phù hợp để tách chúng ra khỏi hợp chất.

Số kim loại được điều chế phù hợp với phương pháp nhiệt luyện là?

Câu 28. Cho các kim loại Ag, Al, Cu, Fe, Mg, Na, Sn, Zn. Tìm hiểu và sắp xếp các kim loại trên vào ô tương ứng với phương pháp phù hợp để tách chúng ra khỏi hợp chất.

Số kim loại chỉ được điều chế với phương pháp điện phân nóng chảy là?

LIVEWORKSHEETS