

Câu 1: (2,0 điểm)

1. Cho lần lượt từng chất: Fe, BaO, Al_2O_3 , và KOH vào lần lượt các dung dịch: NaHSO_4 , CuSO_4 . Hãy viết PTHH của các phản ứng xảy ra.
2. Viết PTPƯ trong mỗi trường hợp sau
 - a. $\text{Oxide} + \text{Acid} \rightarrow 2 \text{ muối} + \text{oxide}$
 - b. $\text{Muối} + \text{kim loại} \rightarrow 2 \text{ muối}$
 - c. $\text{Muối} + \text{base} \rightarrow 2 \text{ muối} + 1 \text{ oxide}$
 - d. $\text{Muối} + \text{kim loại} \rightarrow 1 \text{ muối}$

Câu 2: (2,0 điểm)

1. Cho 6,8 gam hỗn hợp bột A gồm Fe và Mg vào 400 ml dung dịch CuSO_4 nồng độ x mol/lít. Sau phản ứng thu được 9,2 gam chất rắn B và dung dịch C. Thêm NaOH dư vào dung dịch C được kết tủa. Nung kết tủa này ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được 6,0 gam chất rắn D. Tính thành phần phần trăm khối lượng mỗi kim loại trong A và tính x.
2. Cho x gam một muối halogenua của một kim loại kiềm tác dụng với 200ml dd H_2SO_4 đặc, nóng vừa đủ. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp sản phẩm A trong đó có một khí B (mùi trứng thối). Cho khí B tác dụng với dd $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ (dư) thu được 47,8 gam kết tủa màu đen. Phần sản phẩm còn lại, làm khô thu được 342,4 gam chất rắn T. Nung T đến khối lượng không đổi thu được 139,2 gam muối duy nhất.
 - a. Tính nồng độ mol/lít của dd H_2SO_4 ban đầu.
 - b. Xác định công thức phân tử của muối halogenua và tính x.

Câu 3: (2,0 điểm)

1. Có 1 hh gồm 5 kim loại: Al, Mg; Fe, Cu, Ag. Hãy dùng PPHH để tách riêng từng kim loại với khối lượng không đổi. Viết PTHH xảy ra trong quá trình tách.
2.
 - a. Vì sao muối NaHCO_3 được dùng để chế thuốc đau dạ dày?
 - b. Trước khi thi đấu, các vận động viên môn thể dục dụng cụ thường xoa lòng bàn tay vào chất bột màu trắng (MgCO_3). Vì sao họ làm như vậy?
 - c. Vì sao người ta không điều chế khí CO_2 bằng cách cho CaCO_3 tác dụng với dung dịch H_2SO_4 ?

Câu 4: (2,0 điểm)

Chia hỗn hợp G gồm 2 oxide của 2 kim loại M và R thành 2 phần bằng nhau. Cho CO dư phản ứng hết phần 1 tạo ra hỗn hợp H gồm 2 kim loại. Dẫn toàn bộ lượng CO_2 tạo thành ở trên vào cốc đựng 600ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,75M thấy tạo thành 59,1 gam kết tủa. Đun nóng cốc thì lượng kết tủa tăng lên. Hoà tan hết phần 2 bằng lượng vừa đủ dung dịch HCl 2M và H_2SO_4 1M, không có khí thoát ra.

- a. Tính thể tích hỗn hợp acid cần dùng.
- b. Cho H vào cốc đựng dung dịch HCl dư, sau phản ứng thấy có 7,437 L khí (đkc) bay ra và khối lượng dung dịch tăng 16,2 gam, phần chất rắn không tan là kim loại M có khối lượng bằng $\frac{16}{37}$ khối lượng của H. Xác định công thức và tính thành phần % theo khối lượng của mỗi oxit có trong hỗn hợp G.

Câu 5 (2,0 điểm)

Cho khí CO qua 70,25 gam hỗn hợp X gồm Fe_2O_3 và một oxide của kim loại R (R có hóa trị không đổi), nung nóng thu được 3,7185 lít (đkc) khí CO_2 và hỗn hợp chất rắn Y gồm Fe, FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , oxide của R. Hỗn hợp Y phản ứng vừa đủ với 750ml dung dịch H_2SO_4 1M thu được 1,2395 lít (đkc) khí H_2 và hỗn hợp Z. Thêm tiếp dung dịch NaOH từ từ cho tới dư vào hỗn hợp Z, sau phản ứng hoàn toàn thu được kết tủa T. Lọc kết tủa T để ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được 101,05 gam chất rắn. Xác định công thức của oxide kim loại R.