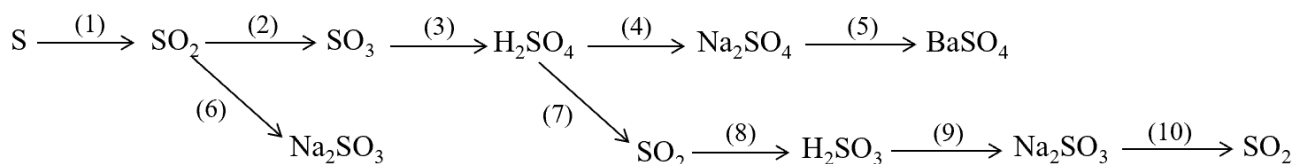


Câu 1 (5,0 điểm)

1. Nêu những tính chất hóa học khác nhau giữa kim loại nhôm và sắt. Dẫn ra những phản ứng hoá học để minh họa.

2. Viết phương trình hoá học biểu diễn chuyển đổi sau:



3. Cho a gam hỗn hợp gồm CaCO_3 và MgCO_3 vào dung dịch chứa 0,5 mol HCl, kết thúc phản ứng thu được 0,2 mol CO_2 và dung dịch Y chứa m gam chất tan. Viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra và xác định giá trị của m.

Câu 2 (5,0 điểm)

1. Cho biết thứ tự mức độ hoạt động hoá học các kim loại tăng dần: Ag, Cu, Al, Na. Viết các phương trình hoá học thích hợp để chứng minh cho sự sắp xếp đó.

2. Có 4 lọ hoá chất riêng biệt không ghi nhãn là: KCl, NH_4NO_3 , $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, NH_4HCO_3 . Hãy phân biệt mỗi chất bằng phương pháp hoá học và viết các phương trình phản ứng xảy ra.

3. Khi nung nóng 22,12 gam KMnO_4 , sau một thời gian, thu được 21,16 gam hỗn hợp chất rắn X. Cho hỗn hợp X phản ứng hoàn toàn với dung dịch HCl 36,5% ($D = 1,18$ gam/ml). Viết phương trình hoá học của các phản ứng và tính thể tích dung dịch HCl tối thiểu cần dùng.

Câu 3 (5,0 điểm)

1. Nêu hiện tượng, giải thích và viết các phản ứng hoá học xảy ra trong các thí nghiệm sau:

a) Cho dung dịch natri hiđrocacbonat vào dung dịch nhôm clorua.

b) Cho một lượng nhỏ KClO_3 , xúc tác MnO_2 vào ống nghiệm, đun trên ngọn lửa đèn cồn, đưa que đóm còn tàn đỏ vào miệng ống nghiệm.

2. Cho 0,1 mol muối sắt clorua tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư, kết thúc phản ứng, thu được m gam kết tủa. Viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra và tính giá trị của m.

3. Để hòa tan hoàn toàn 41,4 gam hỗn hợp X gồm CuO , Al_2O_3 và Fe_3O_4 cần dùng vừa đủ dung dịch chứa 1,6 mol HCl. Mặt khác, nếu lấy cùng lượng hỗn hợp trên, đem đốt nóng trong ống sứ (không có không khí), rồi thổi một luồng khí H_2 dư đi qua, kết thúc phản ứng, thu được chất rắn và 0,5 mol H_2O . Viết các phương trình phản ứng và tính thành phần % về số mol của mỗi chất trong hỗn hợp X.

Câu 4 (5,0 điểm)

1. Hoà tan hoàn toàn một lượng Ba vào dung dịch chứa a mol HCl, thu được dung dịch X và a mol H_2 . Cho X tác dụng lần lượt với các dung dịch sau: Na_2SO_4 , AlCl_3 , NaHCO_3 (dư). Viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra.

2. Hòa tan hoàn toàn b gam hỗn hợp A gồm Na, Na_2O , NaOH và Na_2CO_3 trong lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 40%, thu được 0,4 mol hỗn hợp khí B, tỉ khối của B đối với H_2 là 16,75 và dung dịch C chỉ chứa một muối trung hòa có nồng độ 51,449%. Cô cạn dung dịch C, thu được 170,4 gam muối khan. Viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra và tính giá trị của m.

3. Chia 13,95 gam hỗn hợp X gồm kim loại R và kim loại kiềm M thành ba phần bằng nhau.

- Phần một cho tác dụng với dung dịch CuSO_4 dư, thu được kết tủa Z, nung Z trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được m gam chất rắn.
- Phần hai cho vào nước lấy dư, thu được 0,1 mol H_2 .
- Thêm vào phần ba 0,975 gam kali (K), thu được hỗn hợp Y trong đó kali chiếm 52% về khối lượng. Cho Y vào dung dịch KOH dư, thu được 0,1875 mol H_2 .

Cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Viết các phương trình hóa học, xác định kim loại và tính m.

----- HẾT -----