

Câu 1: (1,5 điểm) Chất X vừa tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 loãng, vừa tác dụng được với dung dịch NaOH . Hãy viết phương trình hóa học các phản ứng xảy ra với X là:

- a. một kim loại.
- b. một oxide.
- c. một hydroxide.

Câu 2: (1,5 điểm) Nêu hiện tượng và viết các phương trình phản ứng xảy ra (nếu có) khi tiến hành các thí nghiệm sau:

- a. Cho mẫu đá vôi vào dung dịch KHSO_4 .
- b. Nhỏ từ từ dung dịch HCl đến dư vào dung dịch KAlO_2 .
- c. Sục khí H_2S vào dung dịch CuCl_2 .

Câu 3. (1,0 điểm)

Để xác định độ tan của KCl ở nhiệt độ phòng người ta làm như sau:

Bước 1: Đun khoảng 60ml nước đến 80°C , thêm khoảng 40g KCl vào nước nóng, khuấy đều. Bước 2: Cân 1 đĩa thủy tinh, thấy khối lượng 9,8g.

Bước 3: Chờ hỗn hợp hạ xuống nhiệt độ phòng, sau đó hút một lượng dung dịch, cho vào đĩa thủy tinh và cân, thấy khối lượng (đĩa thủy tinh + dung dịch) là 19,6g.

Bước 4: Cho đĩa thủy tinh vào tủ sấy ở 90°C , làm khô cân lại được khối lượng 12,6g.

Hãy tính độ tan của KCl ở nhiệt độ phòng.

Câu 4. (2,0 điểm)

1. **(1,0 điểm)** Dung dịch A chứa dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 4% và dung dịch $\text{Al}(\text{SO}_4)_3$ 5,13%. Cho 160 gam dung dịch NaOH 17% vào 400 gam dung dịch A. Sau khi phản ứng xong, lọc tách kết tủa ra khỏi dung dịch, rồi đem nung nóng đến khối lượng không đổi thì thu được m gam chất rắn. Tìm m?
2. **(1,0 điểm)** Cho 18,6 gam hỗn hợp gồm Zn và Fe tác dụng với Cl_2 cần dùng 8,6765 lít ở đktc.
 - a. Tính thành phần % về khối lượng của các chất có trong hỗn hợp.
 - b. Hòa sản phẩm vào nước rồi cho tác dụng với dung dịch NaOH IM. Tính thể tích dung dịch NaOH sao cho phản ứng cho ít kết tủa nhất, nhiều kết tủa nhất.

Câu 5. (2,0 điểm)

1. **(1,0 điểm)** Hòa tan m gam kim loại R hóa trị II vào 500ml dung dịch HCl loãng, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được 2,479 lít khí (đkc) và dung dịch có chứa 10,36 gam chất tan. Xác định kim loại R.
2. **(1,0 điểm)** Cho 16,25 g bột Zn vào 200 ml dung dịch chứa AgNO_3 1M và $\text{Cu(NO}_3)_2$ 1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và m g chất rắn Y.
 - a. Tính giá trị của m ?
 - b. Cho 800 ml dung dịch NaOH 1M vào X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được a g kết tủa. Tính a ?

Câu 6. (2,0 điểm)

1. **(1,0 điểm)** Khử 46,4 gam Fe_3O_4 bằng CO trong một thời gian thu được 43,52 gam hỗn hợp chất rắn X. Cho X tan hoàn toàn trong H_2SO_4 đặc nóng, dư thấy thoát ra V lít SO_2 (đkc, sản phẩm khử duy nhất). Xác định giá trị của V ?
2. **(1,0 điểm)** Cho 4,5 g hỗn hợp gồm Mg và Al. Chia hỗn hợp thành 3 phần bằng nhau.
 - Phần 1: Hòa tan bằng dung dịch H_2SO_4 loãng thấy thoát ra 1,7353 lít khí (đkc).
 - Phần 2: Tác dụng hết với dung dịch HNO_3 thu được V lít khí NO duy nhất (đkc).
 - Phần 3: Cho vào dung dịch CuSO_4 dư, lượng chất rắn thu được sau phản ứng cho tác dụng với 100 ml dung dịch AgNO_3 0,5M thì được chất rắn B.
 - a. Tính phần trăm theo khối lượng các kim loại có trong hỗn hợp ban đầu.
 - b. Tìm V và khối lượng chất rắn B.

---HẾT---

Giám thị không giải thích gì thêm