

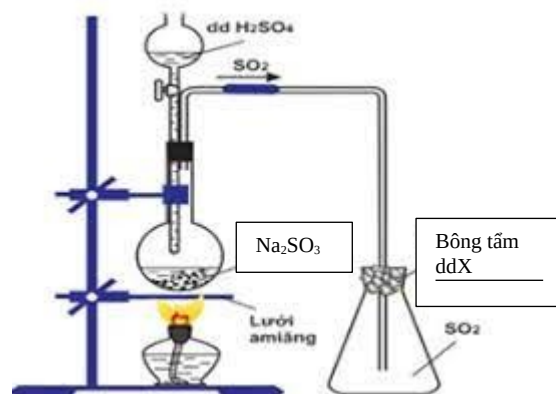
**Câu 1 (2,0 điểm)**

**1.1. (1,0 điểm)** Hình ảnh bên minh hoạ phương pháp điều chế khí sunfurơ trong phòng thí nghiệm.

a. Khí sunfurơ được điều chế bằng phương pháp nào?

Viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra.

b. Dung dịch X là một hoá chất rất dễ kiềm, rẻ tiền, được tẩm vào bông dùng để loại bỏ lượng nhỏ khí sunfurơ thoát ra ngoài. Công thức hoá học của X và tên thường gọi của dung dịch X là gì? Viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra.



**1.2. (1,0 điểm)** Trình bày phương pháp hoá học để điều chế từng kim loại từ hỗn hợp rắn A gồm natri cacbonat và đồng(II) hidroxit.

**Câu 2 (2,0 điểm)**

**2.1. (1,0 điểm)** Nêu hiện tượng chính xác xảy ra và viết phương trình hoá học (ghi rõ điều kiện nếu có) của các phản ứng khi tiến hành các thí nghiệm sau:

a. Thí nghiệm 1: Sục khí axetilen cho đến dư vào dung dịch brom.

b. Thí nghiệm 2: Nhỏ 5 mL giấm ăn vào 1 gam đá vôi.

c. Thí nghiệm 3: Đốt cháy hoàn toàn 10 mL ancol etylic.

d. Thí nghiệm 4: Nhỏ 2 mL dung dịch bari axetat vào 2 mL dung dịch kali sunfat.

**2.2. (1,0 điểm)** Trình bày phương pháp tinh chế metan từ hỗn hợp khí gồm:  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{CO}_2$  và  $\text{C}_2\text{H}_4$ .

**Câu 3 (3,0 điểm)**

**3.1. (2,0 điểm)** Cho 14,86 gam hỗn hợp A gồm Na, Cu, Fe và  $\text{MgCO}_3$  vào bình chứa nước dư, thu được 224 mL  $\text{H}_2$ . Thêm tiếp vào bình V mL dung dịch HCl 1 M thì thu được dung dịch B chỉ chứa muối clorua, hỗn hợp khí C có tỉ khối so với  $\text{H}_2$  là 13 và phần không tan D. Cho toàn bộ C vào dung dịch nước vôi trong dư thì thu được 8 gam kết tủa. Lọc lấy toàn bộ phần không tan D rồi cho vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nóng dư thì thu được dung dịch E và khí sinh ra chỉ có  $\text{SO}_2$  (cũng là sản phẩm khử duy nhất) với thể tích 1,792 lít. Cho toàn bộ E tác dụng với dung dịch NaOH dư, lọc lấy kết tủa rồi nung trong không khí đến khối lượng không đổi thì thu được m gam chất rắn. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn; các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn.

a. Viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra.

b. Tính khối lượng của mỗi chất trong A. Tính giá trị của V và m.

**3.2. (1,0 điểm)** Hỗn hợp khí M (ở điều kiện thường) gồm một hidrocarbon mạch hở N và  $\text{H}_2$ . Đốt cháy hoàn toàn 2,0 gam M thu được 2,8 lít khí  $\text{CO}_2$  (ở đktc). Mặt khác 4,0 gam M tác dụng vừa đủ với 125 mL dung dịch  $\text{Br}_2$  1 M. Xác định công thức phân tử của N.

**Câu 4 (2,0 điểm)**

Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm hai hợp chất hữu cơ đơn chức cần vừa đủ 10,64 lít  $\text{O}_2$  (ở đktc) tạo ra  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$ . Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy vào 200 gam dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  25,65% thì thu được 39,4 gam kết tủa. Lọc bỏ kết tủa thu được 185,4 gam dung dịch Z. Nếu đun nóng dung dịch Z thì thấy xuất hiện kết tủa.

Mặt khác, nếu cho m gam X tác dụng với 50 gam dung dịch NaOH 16% thì thu được dung dịch Y có chứa một rượu, hai muối của hai axit cacboxylic là đồng đẳng kế tiếp. Cô cạn dung dịch Y thu được 13,95 gam chất rắn khan.

Biết rằng các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

a. Tính giá trị của m.

b. Xác định công thức cấu tạo của mỗi chất trong X.

**Câu 5 (1,0 điểm)**

Cho 20,8 gam hỗn hợp X gồm Cu, Mg và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  tác dụng với lượng dư axit sunfuric loãng thu được dung dịch Y, V lít khí (ở đktc) và m gam chất rắn không tan. Cho Y tác dụng với dung dịch KOH dư thu được kết tủa, lọc kết tủa rồi nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 19,2 gam rắn E. Dùng khí cacbon oxit dư để khử 19,2 gam rắn E thì thu được hỗn hợp khí F. Cho F qua dung dịch nước vôi trong, sau phản ứng tạo ra 12 gam kết tủa và dung dịch G. Lấy dung dịch NaOH 1 M tác dụng hết với dung dịch G thì cần dùng tối thiểu 50 mL để tạo ra lượng kết tủa là lớn nhất. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

Tính m, V và thành phần % theo khối lượng mỗi chất có trong hỗn hợp X.

---- **HẾT** ----

*Thi sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không được giải thích gì thêm.*

Cho biết: H = 1, C=12, N=14, O=16, Na=23, Mg=24, Al=27, S=32, Cl=35,5, K = 39, Ca = 40, Fe = 56, Cu = 64, Zn = 65, Ag = 108, Ba = 137.