

Bài 1 (4,0 điểm)

1 (2 điểm). Có các công thức hóa học sau: $\text{Fe}(\text{OH})_3$, CaO , NaOH , H_2SO_4 , NaHCO_3 , SO_2 , H_2SiO_3 , CaCO_3 .

a) Phân loại và gọi tên các chất trên.

b) Nêu ứng dụng trong đời sống của ít nhất hai chất trong số các chất trên.

2 (2 điểm). Điền chất thích hợp vào các dấu hỏi rồi viết phương trình hóa học cho các sơ đồ phản ứng sau:



Bài 2 (4 điểm)

1 (2 điểm) Chỉ dùng nước và quỳ tím, nêu phương pháp hoá học nhận biết 4 chất bột màu trắng đựng trong 4 lọ riêng biệt bị mất nhãn: Na_2O , MgO , Al_2O_3 , P_2O_5 .

2 (2 điểm) Parametadion (thành phần chính của thuốc chống co giật) có thành phần phần trăm theo khối lượng các nguyên tố là 53,50% C; 7,01% H; 30,57% O còn lại là N. Thực nghiệm cho biết trong phân tử parametadion chỉ chứa một nguyên tử N xác định công thức phân tử của parametadion.

Bài 3 (4 điểm)

1 (2 điểm) Cho a gam hỗn hợp gồm 2 kim loại A và B chưa rõ hóa trị, tác dụng với dung dịch HCl (cả A và B đều phản ứng). Sau khi phản ứng kết thúc, thu được 67 gam muối và 8,96 lít H_2 (đktc). Viết các PTHH và tính a?

2 (2 điểm) Hòa tan 9,92 gam CuO bằng dung dịch H_2SO_4 24,5% vừa đủ, thu được dung dịch X. Làm lạnh dung dịch X tới nhiệt độ thích hợp thấy có 6,2 gam muối kết tinh ngâm nước tách ra và còn lại dung dịch muối có nồng độ 29,77%. Tìm công thức của muối ngâm nước.

Bài 4 (4,0 điểm)

1 (2 điểm) Hòa tan hoàn toàn 12,8 gam hỗn hợp A gồm Fe và kim loại R có hóa trị II vào dung dịch HCl dư thu được 7,168 lít khí H_2 (đktc). Mặt khác, khi cho 3,84 gam kim loại R hòa tan vào 500 ml dung dịch HCl 1,6 M thu được dung dịch B, cho quỳ tím vào dung dịch B thấy quỳ tím chuyển thành màu đỏ.

a) Xác định kim loại R.

b) Tính % khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp A.

2 (2 điểm) Kim loại M hóa trị I, tác dụng với nước ở nhiệt độ thường. Hòa tan hết hỗn hợp gồm kim loại M và oxit của nó vào 192,5 gam H_2O thu được 200 gam dung dịch X. Biết rằng 50 gam dung dịch X hấp thụ tối đa 1,68 lít khí CO_2 (đktc). Tính khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp ban đầu.

Bài 5 (4 điểm).

1 (2 điểm) Khử hoàn toàn 28,8 gam một oxit sắt Fe_xO_y bằng V lít khí CO thu được khí X có tỷ khối so với H_2 là 20,4. Dẫn toàn bộ khí X vào 470 ml dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 1M, đến khi phản ứng hoàn toàn thì thu được 40 gam kết tủa trắng. Tính V và xác định công thức hóa học của oxit sắt. Các khí đo ở đktc.

2 (2 điểm) Hòa tan hết 66,52 gam hỗn hợp gồm Na, Ba, Na₂O và BaO vào 200 gam H₂O thu được dung dịch X có chứa 16 gam NaOH và a mol H₂. Chia dung dịch X thành hai phần bằng nhau:

- Dẫn từ từ khí CO₂ vào 1/2 lượng dung dịch X, kết quả thí nghiệm được ghi ở bảng sau:

Thể tích CO₂ (lít)	V	V + 4,48	V + 6,72
Khối lượng kết tủa (gam)	b	b	15,76

- Cho 4a mol H₂SO₄ vào 1/2 dung dịch X còn lại thì thu được dung dịch Y. Tính nồng độ phần trăm dung dịch Y.

----- **HẾT** -----