Câu 1: (2,0 điểm)

**1.** Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra trong phòng thí nghiệm.

**a.** Cho từ từ SO3 vào dung dịch Ba(NO3)2.

**b.** Sục khí CO2 tới dư vào dung dịch Ca(OH)2.

**c.** Sục khí HCl vào dung dịch KMnO4.

**d.** Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch Ba(HCO3)2.

**2.** Tìm các chất từ X1 đến X6 thích hợp và hoàn thành các phương trình phản ứng sau:



Câu 2: (2,0 điểm)

**1.** Hỗn hợp A gồm CuO, CuCl2, Cu, Al2O3. Bằng phương pháp hóa học hãy tách từng chất ra khỏi hỗn hợp A mà không làm thay đổi khối lượng của chúng.

**2.** Có 4 bình khí bị mất nhãn chứa một trong các chất sau: HCl, CH4, C2H2, CO2. Hãy trình bày cách nhận biết các khí trên.

Câu 3: (2,0 điểm)

**1.** Hỗn hợp X gồm oxit của kim loại R hóa trị III và Fe. Hòa tan hoàn toàn 26 gam hỗn hợp X cần dùng vừa đủ 350 gam dung dịch H2SO4 19,6% sau phản ứng thu được 2,24 lít khí H2 (đktc). Xác định kim loại R.

**2.** Đốt cháy hoàn toàn 5,6 gam hợp chất hữu cơ A thu được 17,6 gam CO2 và 7,2 gam H2O. Biết khối lượng mol của A là 28 g/mol.

**a.** Trong hợp chất hữu cơ A có những nguyên tố nào.

**b.** Tìm công thức phân tử của A.

Câu 4: (2,0 điểm)

**1.** Nung nóng 1,32a gam hỗn hợp A gồm Mg(OH)2 và Fe(OH)2 trong không khí đến khối lượng không đổi nhận được chất rắn B có khối lượng bằng a gam. Tính phần trăm khối lượng của các chất trong B.

**2.** Hỗn hợp X gồm ba kim loại Fe, Al và Mg ở dạng bột mịn đã được trộn đều. Chia 3,64 gam hỗn hợp X thành 2 phần bằng nhau:

- Phần 1: hòa tan hết bằng dung dịch HCl dư thu được 1,568 lít H2.

- Phần 2: cho vào 50 ml dung dịch NaOH 0,5M (lấy dư) thu được dung dịch Y và chất rắn Z. Cho Z phản ứng với dung dịch H2SO4 đặc nguội, dư thu được 0,672 lít khí SO2 (sản phẩm khử duy nhất).

**a.** Tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp X. Biết thể tích các khi đo ở đktc.

**b.** Tính nồng độ mol của các chất trong dung dịch Y.

Câu 5: (2,0 điểm)

**1.** Hỗn hợp khí X gồm metan, axetilen và hidro. Đốt cháy hoàn toàn 3,5 gam hỗn hợp X thu được 4,5 gam nước. Mặt khác, lấy 3,5 gam X cho tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3 thu được 24 gam kết tủa.

**a.** Hãy xác định thành phần phần trăm theo thể tích của từng chất trong X.

**b.** Tính tỉ khối của X so với khí H2.

**2.** Hỗn hợp E gồm axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở X (CnH2n+1COOH, n ≥ 0) và ancol no, hai chức mạch hở Y CmH2m(OH)2, m ≥ 2.

- Đốt cháy 37,6 gam hỗn hợp E trong oxi vừa đủ thì thu được 3,3 mol hỗn hợp sản phẩm gồm CO2 và H2O.

- Cho Na dư vào 37,6 gam hỗn hợp E thu được 8,96 lít khí (đktc).

Hãy xác định công thức phân tử và phần trăm khối lượng của từng chất trong E.