|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO**  **BÌNH PHƯỚC**   |  | | --- | | ĐỀ DỰ BỊ | | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI**  **CẤP TỈNH THCS NĂM HỌC 2023 – 2024** |
| *(Đề thi có 02 trang)* | **Môn: HÓA HỌC**  Thời gian : 150 phút (*không kể thời gian phát đề*)  Ngày thi : 09/03/2024 |

**Câu 1. (2,0 điểm)**

**1.1. (1,0 điểm).** Hãy giải thích vì sao:

**a.** Phải hạn chế việc sử dụng các nhiên liệu hoá thạch như than đá (thành phần chủ yếu là cacbon), xăng dầu (thành phần chủ yếu chứa C, H ngoài ra còn một lượng nhỏ các nguyên tố khác trong đó có S).

**b.** Hiđro là một trong những loại nhiên liệu sạch.

**1.2. (1,0 điểm).** Không dùng thêm hoá chất, bằng phương pháp hoá học hãy nhận biết hai dung dịch riêng biệt không ghi nhãn AlCl3 và dung dịch NaOH.

**Câu 2. (3,0 điểm)**

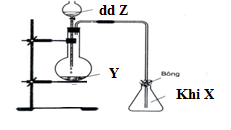
**2.1. (1,5 điểm).** X, Y, Z là 3 hợp chất của natri có mối quan hệ như sau:

X Y CO2 Y Z

Xác định công thức hóa học của X, Y, Z và viết các phương trình phản ứng theo sơ đồ trên.

**2.2. (1,5 điểm).** Trình bày phương pháp hoá học tinh chế NaCl từ hỗn hợp rắn X gồm NaCl, MgCl2, BaCl2, CaCl2.

**Câu 3. (4,0 điểm)**

**3.1.** **(2 điểm***)*. Cho thí nghiệm điều chế khí X từ chất rắn Y và dung dịch Z như hình vẽ:

**a.** X có thể là khí nào trong các khí sau: H2; SO2; CO2;NH3; Cl2; H2S; NO2? Vì sao?

**b**. Chọn hóa chất Y, Z thích hợp để viết phương trình hóa học điều chế mỗi chất X đã chọn ở trên.

**3.2.** **(2 điểm).** Khi làm lạnh 513,2 gam dung dịch bão hòa **X**2SO4.nH2O (trong đó **X** là kim loại kiềm và n nguyên, 7 < n < 12) từ 85oC xuống 10oC thì có 197,7 gam tinh thể **X**2SO4.nH2O tách ra khỏi dung dịch. Biết độ tan của **X**2SO4 ở 85oC và 10oC lần lượt là 28,3 gam và 9,0 gam. Tìm công thức của tinh thể **X**2SO4.nH2O.

**Câu 4. (4,0 điểm)**

**4.1. (2 điểm).** Hòa tan hoàn toàn 28,4 gam hỗn hợp X gồm MgCO3 và muối cacbonat trung hoà của kim loại M bằng lượng vừa đủ dung dịch HCl 7,3% thu được dung dịch Y và 6,72 lít khí CO2 (ở điều kiện tiêu chuẩn). Thêm 64,8 gam nước vào dung dịch Y được dung dịch Z. Nồng độ của MgCl2 trong dung dịch Z là 5%. Xác định công thức muối cacbonat và tính thành phần phần trăm theo khối lượng của mỗi chất trong hỗn hợp X.

**4.2. (2 điểm).** Dung dịch X là dung dịch gồm Ba(OH)2 a mol/lít và NaOH b mol/lít. Hấp thụ hết khí CO2 vào 200 dung dịch X. Kết quả thí nghiệm được ghi lại như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Thí nghiệm 1 | Thí nghiệm 2 |
| Thể tích khí CO2 (lít), đktc | 5,6 | 10,08 |
| Khối lượng kết tủa (gam) | 29,55 | 9,85 |

Tính a, b.

**Câu 5. (4,0 điểm)**

**5.1. (2,5 điểm).** Hỗn hợp X gồm ba kim loại Al, Fe, Cu. Cho m gam hỗn hợp X vào dung dịch CuSO4 (dư) sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 35,2 gam chất rắn. Mặt khác nếu cũng cho m gam hỗn hợp X vào 500 ml dung dịch HCl 2M đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 8,96 lít khí H2 (đktc), dung dịch Y và **a** gam chất rắn.

a. Viết các phương trình phản ứng xảy ra và tính giá trị của **a**.

b. Cho từ từ dung dịch NaOH 2M vào dung dịch Y và khuấy đều đến khi thấy bắt đầu xuất hiện kết tủa thì dùng hết V1 lít dung dịch NaOH 2M, tiếp tục cho tiếp dung dịch NaOH vào đến khi lượng kết tủa không có sự thay đổi nữa thì lượng dung dịch NaOH 2M đã dùng tối thiểu hết 600 ml. Tính các giá trị V1 và m.

**5.2. (1,5 điểm).** Cho V lít CO (lấy dư, đktc) đi qua ống sứ chứa 0,15 mol hỗn hợp A gồm FeO và Fe2O3 nung nóng. Sau một thời gian để nguội, thu được 12 gam chất rắn B (gồm 4 chất) và khí X thoát ra (tỉ khối của X so với H2 bằng 20,4). Cho X hấp thụ hết vào dung dịch nước vôi trong dư thì thu được 20 gam kết tủa trắng. Tính % khối lượng các chất trong A. Xác định giá trị của V.

**Câu 6. (3,0 điểm)**

Hỗn hợp A gồm hai hiđrocacbon mạch hở: CnH2n (n ≥ 2) và CmH2m-2 (m ≥ 2).

**a.** Tính thành phần phần trăm theo số mol mỗi chất trong hỗn hợp A, biết rằng 100 ml hỗn hợp này phản ứng tối đa với 160 ml H2 (Ni, t0). Các khí đo ở cùng điều kiện về nhiệt độ và áp suất.

**b.** Nếu đem đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp A rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy bằng nước vôi trong, thu được 50 gam kết tủa và một dung dịch có khối lượng giảm 9,12 gam so với dung dịch nước vôi trong ban đầu và khi thêm vào dung dịch này một lượng dung dịch NaOH dư lại thu được thêm 10 gam kết tủa nữa. Tìm công thức phân tử và viết công thức cấu tạo của hai hiđrocacbon trong hỗn hợp A.

**-----------------HẾT-----------------**

***Lưu ý***: - *Thí sinh được phép sử dụng bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.*

*- Cán bộ coi thi không cần phải giải thích gì thêm.*