|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TỈNH NINH BÌNH** | **KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 CẤP THÀNH PHỐ**  **NĂM HỌC 2018 - 2019** |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC** | Môn: **HÓA HỌC** |
| Ngày thi: 13/03/2019 |
| Thời gian làm bài: 120 phút |
| (*Đề thi gồm 02 trang)* |

Câu 1: (3,0 điểm)

**1.** Nêu hiện tượng và viết phương trình phản ứng hóa học giải thích các thí nghiệm sau:

- TN1: cho từ từ dung dịch NaHSO4 vào dung dịch Na2CO3 theo tỉ lệ mol 1 : 1 và đun nóng.

- TN2: cho vào ống nghiệm 2 ml etylaxetat, sau đó thêm tiếp 1 ml dung dịch NaOH 30%, lắc đều ống nghiệm, lắp ống sinh hàn đồng thời đun sôi nhẹ trong khoảng 5 phút.

- TN3: hòa tan một mẫu đất đèn (có lẫn tạp chất CaS, Ca3P2) vào nước có chứa phenolphtalein.

**2.** Một học sinh yêu thích môn hóa học, trong chuyến về thăm quần thể danh thắng Tràng An (Ninh Bình) có mang một lọ nước (nhỏ từ nhũ đá trên hang động xuống). Học sinh đó đã chia lọ nước làm 3 phần và làm các thí nghiệm như sau:

- Phần 1: đun sôi

- Phần 2: cho tác dụng với dung dịch HCl

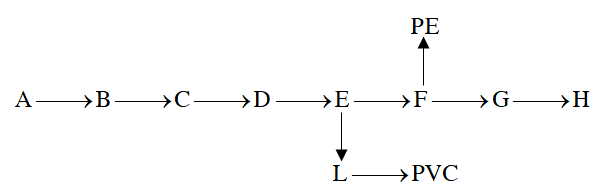
- Phần 3: cho tác dụng với dung dịch KOH

Hãy nêu hiện tượng và viết các phương trình hóa học có thể xảy ra.

Câu 2: (5,0 điểm)

**1.** Trình bày phương pháp hóa học để phân biệt các chất khí sau: SO2, CO2, C2H6, C2H2, C2H4.

**2.** Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



Hãy gắn các chất: C4H10, CH4, C2H4, C2H2, CH3COONa, CH3COOH, C2H5OH, CH3COOC2H5, CH2=CHCl ứng với các chữ cái (không trùng lặp) trong sơ đồ trên và viết các phương trình hóa học thực hiện các chuyển hóa trên.

Câu 3: (4,0 điểm)

**1.** Một hỗn hợp kim loại gồm Al, Fe, Cu và Ag. Bằng phương pháp hóa học hãy tách rời hoàn toàn các kim loại ra khỏi hỗn hợp trên.

**2.** Từ quặng pirit sắt (FeS2), muối ăn NaCl, nước, chất xúc tác và các điều kiện thí nghiệm cần thiết có đủ, hãy viết phương trình hóa học điều chế: FeCl3, FeSO4, Fe2(SO4)3, Fe(OH)3.

Câu 4: (4,0 điểm)

**1.** Người ta nung trong không khí đến khối lượng không đổi các khối lượng m như nhau của các chất Cu, CaCO3, CuSO4.5H2O, Fe(OH)2, NaOH. Sau khi nung thu được các chất rắn có khối lượng lần lượt là m1, m2, m3, m4, m5. Giả thiết các phản ứng hóa học xảy ra hoàn toàn, hãy so sánh khối lượng của các chất sau khi nung.

**2.** Hòa tan hoàn toàn 42,6 gam hỗn hợp rắn gồm CaCO3 và MCO3 có tỉ lệ mol 2 : 1 bằng dung dịch HCl dư. Lượng khí CO2 sinh ra hấp thụ hoàn toàn bởi 300 ml dung dịch KOH 2,5M được dung dịch X. Thêm BaCl2 dư vào dung dịch X thu được 59,1 gam kết tủa. Xác định kim loại M.

**3.** Cho 53,82 gam kim loại M có hóa trị không đổi n vào 700 ml dung dịch AlCl3 1M, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được V lít H2 (đktc) và 35,88 gam kết tủa. Xác định kim loại M và giá trị V.

Câu 5: (4,0 điểm)

**1.** Hỗn hợp M gồm hidrocacbon X có công thức CxH2x-2 (x ≥ 2) và một hidrocacbon mạch hở Y, có tỉ lệ mol là 1 : 2. Tỉ khối của hỗn hợp M so với hidro bằng . Đốt cháy hoàn toàn 3,36 lít hỗn hợp M (đktc), sau đó dẫn toàn bộ sản phẩm đi vào 1000 gam dung dịch Ca(OH)2 7,4% thấy có 55 gam kết tủa. Lọc kết tủa sau đó đun sôi dung dịch thì không thấy có thêm kết tủa xuất hiện.

**a.** Tìm công thức phân tử của X và Y biết chúng hơn kém nhau 1 nguyên tử cacbon.

**b.** Tính nồng độ phần trăm của dung dịch sau khi lọc bỏ kết tủa.

**2.** Hỗn hợp X gồm hai este có tỉ lệ mol hỗn hợp là 1 : 3. Cho m gam hỗn hợp X vào dung dịch NaOH dư, sau phản ứng thu được 4,92 gam muối của một axit hữu cơ đơn chức và 3,18 gam hỗn hợp hai ancol no, đơn chức có mạch cacbon không phân nhánh (có số nguyên tử C < 5). Nếu đốt cháy hết 3,18 gam hỗn hợp hai ancol thu được 3,36 lít CO2 (đktc). Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Xác định công thức cấu tạo của hai este và tính giá trị của m.

