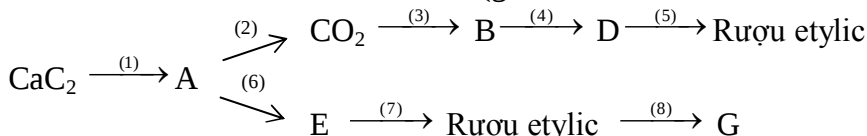


Cho các số liệu sau:

| Kí hiệu        | H | C  | N  | O  | S  | Cl   | Br  | Na | Al | Ca | Fe | Cu | Zn | Ag  | Ba  |
|----------------|---|----|----|----|----|------|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| Nguyên tử khối | 1 | 12 | 14 | 16 | 32 | 35,5 | 108 | 23 | 27 | 40 | 56 | 64 | 65 | 108 | 137 |
| Số thứ tự      | 1 | 6  | 7  | 8  | 16 | 17   | 35  | 11 | 13 | 20 | 26 | 29 | 30 | 47  | 56  |

**Câu 1:** (2 điểm)

1. Hoàn thành sơ đồ biến hoá sau: (ghi rõ điều kiện nếu có; mỗi mũi tên là một phản ứng)



(Biết A, B, D, E, G là các chất hữu cơ; G có trong thành phần của giấm ăn)

2. Hỗn hợp X gồm hai hidrocarbon mạch hở, trong phân tử ngoài các liên kết đơn chỉ chứa thêm một liên kết đôi. Đốt cháy hoàn toàn 4,48 lit hỗn hợp X thu được 10,08 lit  $\text{CO}_2$ . Biết số mol của hidrocarbon có số nguyên tử cacbon lớn hơn chiếm 25% tổng số mol của hỗn hợp, thể tích các khí đo ở đktc.

a. Tìm công thức phân tử của 2 hidrocarbon.

b. Trùng hợp hoàn toàn 4,48 lit hỗn hợp X trên thu được bao nhiêu gam polime?

**Câu 2:** (2 điểm)

1. Cho biết tổng số hạt proton, neutron, electron trong hai nguyên tử của hai nguyên tố A và B là 78, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 26 hạt. Tỷ lệ số hạt mang điện trong A so với số hạt mang điện trong B là 10 : 3.

a. Tìm 2 nguyên tố A và B.

b. Hợp chất của A với D khi hoà tan trong nước cho dung dịch có tính kiềm. Hợp chất của B với D khi hoà tan trong nước cho dung dịch E có tính axit yếu. Hợp chất G chứa đồng thời cả A, B, D không tan trong nước nhưng tan trong dung dịch E. Xác định hợp chất tạo bởi A với D; B với D và G. Viết phương trình phản ứng.

2. Chỉ dùng một hóa chất (không dùng các chất đã nhận biết được làm thuốc thử), hãy trình bày phương pháp hóa học để nhận biết các dung dịch riêng biệt sau:  $\text{HCl}$ ;  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ;  $\text{NaNO}_3$ ;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . Nêu hiện tượng và viết phương trình phản ứng (nếu có).

**Câu 3:** (2 điểm)

1. Hòa tan 54,4 gam hỗn hợp X gồm Fe và FeO vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng, sau đó làm bay hơi dung dịch người ta thu được 222,4 gam chất rắn  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ .

Viết phương trình phản ứng và tính thành phần phần trăm theo khối lượng của của mỗi chất trong hỗn hợp X. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

2. Hỗn hợp X có khối lượng 28,11 gam gồm hai muối vô cơ  $\text{R}_2\text{CO}_3$  và  $\text{RHCO}_3$ . Chia X thành 3 phần bằng nhau:

- Phần 1 hòa tan trong nước rồi cho tác dụng hoàn toàn với dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  dư, thu được 21,67 gam kết tủa.

- Phần 2 nhiệt phân một thời gian, thu được chất rắn có khối lượng giảm nhiều hơn 3,41 gam so với hỗn hợp ban đầu.

- Phần 3 hòa tan trong nước và phản ứng được tối đa với V ml dung dịch  $\text{KOH}$  1M, đun nóng.

Viết phương trình phản ứng và tính giá trị V.

**Câu 4:** (2 điểm)

1. Dùng một lượng vừa đủ dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  20% đun nóng để hòa tan  $a$  mol  $\text{CuO}$ . Sau phản ứng làm nguội dung dịch đến  $100^\circ\text{C}$  thì khối lượng tinh thể  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  đã tách ra khỏi dung dịch là 30,7 gam. Biết rằng độ tan của dung dịch  $\text{CuSO}_4$  ở  $100^\circ\text{C}$  là 17,4 gam. Tìm  $a$ .

2. Đốt cháy hoàn toàn  $m$  gam chất béo  $X$  chứa hỗn hợp các este có công thức  $(\text{RCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5$  và các axit béo  $\text{RCOOH}$  với  $R$  là  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}$  hoặc  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}$ . Sau phản ứng thu được 13,44 lít  $\text{CO}_2$  (đktc) và 10,44 gam nước. Xà phòng hoá  $m$  gam chất béo  $X$  (hiệu suất phản ứng 90%) thì thu được bao nhiêu gam glixerol (glixerin)?

**Câu 5:** (2 điểm)

1. Hòa tan hoàn toàn 42,4 gam hỗn hợp  $X$  gồm  $\text{Fe}_x\text{O}_y$  và  $\text{Cu}$  bằng dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nóng, vừa đủ thu được dung dịch  $Y$  chỉ chứa 93,6 gam hỗn hợp hai muối sunfat trung hòa và 4,48 lít khí  $\text{SO}_2$  (sản phẩm khử duy nhất ở đktc).

a. Xác định công thức phân tử của  $\text{Fe}_x\text{O}_y$ .

b. Cho 42,4 gam  $X$  vào dung dịch  $\text{HCl}$  dư. Sau phản ứng còn lại  $m$  gam chất rắn không tan. Tính  $m$ .

2. Hỗn hợp  $A$  gồm hai axit cacboxylic no, đơn chức mạch hở có công thức dạng  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$  có phân tử khối hơn kém nhau 28. Lấy  $m$  gam hỗn hợp  $A$  cho phản ứng với  $\text{Na}$  dư, thu được 6,72 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Mặt khác đốt cháy  $m$  gam hỗn hợp  $A$ , dẫn toàn bộ sản phẩm cháy chỉ gồm  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$  qua bình 1 chứa  $\text{P}_2\text{O}_5$  dư, sau đó cho qua bình 2 chứa 940,5 gam dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  20%. Sau phản ứng khối lượng bình 1 tăng 28,8 gam, bình 2 được dung dịch  $B$  và không có khí đi ra khỏi bình 2. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

a. Tính  $m$ .

b. Xác định công thức phân tử của mỗi axit.

c. Tính thành phần phần trăm theo khối lượng của mỗi axit trong hỗn hợp  $A$ .

d. Tính nồng độ % của chất tan trong dung dịch  $B$ .

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh:.....Số báo danh:.....