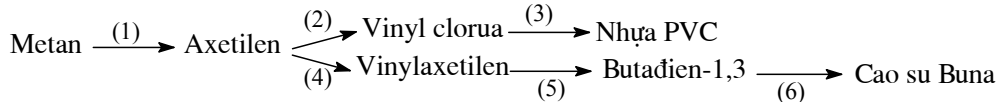


Câu I (1,5 điểm)

- Viết cấu hình electron của Cl ($Z = 17$) và Ca ($Z = 20$). Cho biết vị trí của chúng (chu kỳ, nhóm, phân nhóm) trong hệ thống tuần hoàn. Liên kết giữa canxi và clo trong hợp chất CaCl_2 thuộc loại liên kết gì? Vì sao?
- Tiến hành các thí nghiệm sau:
 - Cho từ từ từng giọt (vừa khuấy đều) dung dịch HCl đến dư vào dung dịch Na_2CO_3 .
 - Cho từ từ từng giọt (vừa khuấy đều) dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch HCl.
 Nêu hiện tượng và viết các phương trình phản ứng.

Câu II (1,5 điểm)

- Cho alanin ($\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$) tác dụng với: dung dịch NaOH, dung dịch HCl, CH_3OH . Viết các phương trình phản ứng.
- Viết các phương trình phản ứng theo sơ đồ biến hóa sau (các chất hữu cơ viết dưới dạng công thức cấu tạo):



Câu III (1,5 điểm)

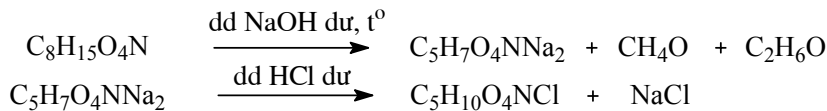
- Hỗn hợp A gồm Al_2O_3 , MgO , Fe_3O_4 , CuO . Cho khí CO dư qua A nung nóng được chất rắn B. Hoà tan B vào dung dịch NaOH dư được dung dịch C và chất rắn D. Cho dung dịch HCl dư vào dung dịch C. Hoà tan chất rắn D vào dung dịch HNO_3 loãng (phản ứng tạo khí NO). Viết các phương trình phản ứng xảy ra.
- Viết các phương trình phản ứng thực hiện biến hóa sau:



Tính khối lượng dung dịch H_2SO_4 70% đã dùng để điều chế được 468 kg $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ theo sơ đồ biến hóa trên. Biết hiệu suất của cả quá trình là 80%.

Câu IV (1,5 điểm)

- Chất X có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$. Từ X có hai biến hóa sau:



Biết $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_4\text{NNa}_2$ có cấu tạo mạch cacbon không phân nhánh và có nhóm $-\text{NH}_2$ ở vị trí α .

Xác định công thức cấu tạo có thể có của X và viết các phương trình phản ứng theo hai biến hóa trên (các chất hữu cơ viết dưới dạng công thức cấu tạo).

- Cho hidrocarbon A tác dụng với brom trong điều kiện thích hợp, chỉ thu được một dẫn xuất chứa brom có tỉ khối hơi đối với hidro là 75,5. Xác định công thức phân tử, viết các công thức cấu tạo có thể có và xác định công thức cấu tạo đúng của hidrocarbon A.

Câu V (2,0 điểm)

Hỗn hợp A gồm Mg và Fe. Cho 5,1 gam hỗn hợp A vào 250 ml dung dịch CuSO_4 . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, lọc, thu được 6,9 gam chất rắn B và dung dịch C chứa 2 muối. Thêm dung dịch NaOH dư vào dung dịch C. Lọc lấy kết tủa đem nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi được 4,5 gam chất rắn D. Tính:

- Thành phần phần trăm theo khối lượng của các kim loại trong hỗn hợp A.
- Nồng độ mol/lít của dung dịch CuSO_4 .
- Thể tích khí SO_2 (đo ở đktc) thu được khi hòa tan hoàn toàn 6,9 gam chất rắn B trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng.

Câu VI (2,0 điểm)

Hỗn hợp A gồm 2 chất hữu cơ mạch hở, chứa cùng một loại nhóm chức hoá học. Khi đun nóng 47,2 gam hỗn hợp A với lượng dư dung dịch NaOH thì thu được một rượu đơn chức và 38,2 gam hỗn hợp muối của hai axit hữu cơ đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Mặt khác, nếu đốt cháy hết 9,44 gam A cần vừa đủ 12,096 lít khí O_2 , thu được 10,304 lít khí CO_2 . Các thể tích khí đo ở đktc.

- Xác định công thức phân tử, viết công thức cấu tạo của các chất có trong hỗn hợp A.
- Tính % khối lượng các chất có trong hỗn hợp A.

Cho: $H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23, Mg = 24, P = 31, S = 32, Ca = 40, Fe = 56, Cu = 64, Br = 80$.

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

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