

Câu I: (ĐH: 2 điểm; CĐ: 2,5 điểm)

- Cho lá sắt kim loại vào:
 - Dung dịch H_2SO_4 loãng
 - Dung dịch H_2SO_4 loãng có một lượng nhỏ $CuSO_4$
 Nêu hiện tượng xảy ra, giải thích và viết các phương trình phản ứng trong mỗi trường hợp.
- Trình bày phương pháp tách:
 - Fe_2O_3 ra khỏi hỗn hợp Fe_2O_3, Al_2O_3, SiO_2 ở dạng bột
 - Ag ra khỏi hỗn hợp Ag, Cu, Fe ở dạng bột

Với mỗi trường hợp chỉ dùng duy nhất một dung dịch chứa một hóa chất và lượng oxit hoặc kim loại cần tách vẫn giữ nguyên khối lượng ban đầu. Viết các phương trình phản ứng và ghi rõ điều kiện.

Câu II: (ĐH: 1 điểm; CĐ: 1,5 điểm)

Hỗn hợp A gồm BaO, FeO, Al_2O_3 . Hòa tan A trong lượng dư nước, được dung dịch D và phần không tan B. Sục khí CO_2 dư vào D, phản ứng tạo kết tủa. Cho khí CO dư qua B nung nóng được chất rắn E. Cho E tác dụng với dung dịch NaOH dư, thấy tan một phần còn lại chất rắn G. Hòa tan hết G trong lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng rồi cho dung dịch thu được tác dụng với dung dịch $KMnO_4$. Viết các phương trình phản ứng xảy ra (Biết trong môi trường axit, MnO_4^- bị khử thành Mn^{2+}).

Câu III: (ĐH: 1,5 điểm; CĐ: 1,5 điểm)

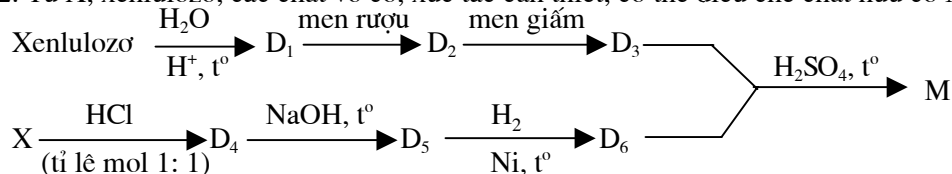
Hợp chất hữu cơ A_1 mạch hở, không phân nhánh và chỉ chứa một loại nhóm chức, có công thức phân tử $C_8H_{14}O_4$. Cho A_1 tác dụng với dung dịch NaOH thu được một rượu duy nhất là CH_3OH và một muối natri của axit hữu cơ B_1 .

- Viết công thức cấu tạo của A_1 . Gọi tên A_1 và axit B_1 . Viết phương trình phản ứng.
- Viết phương trình phản ứng điều chế tơ nilon-6,6 từ B_1 và một chất hữu cơ thích hợp.
- Viết phương trình phản ứng điều chế nhựa phenolfomanđehit có cấu tạo mạch thẳng từ rượu metylic, một chất hữu cơ thích hợp và các chất vô cơ cần thiết. Ghi rõ điều kiện phản ứng.

Câu IV: (ĐH: 1,5 điểm; CĐ: 2 điểm)

1. X và Y là hai hidrocarbon có cùng công thức phân tử là C_5H_8 . X là monome dùng để trùng hợp thành cao su isopren; Y có mạch cacbon phân nhánh và tạo kết tủa khi cho phản ứng với dung dịch NH_3 có Ag_2O . Hãy cho biết công thức cấu tạo của X và Y. Viết các phương trình phản ứng xảy ra.

2. Từ X, xenlulozơ, các chất vô cơ, xúc tác cần thiết, có thể điều chế chất hữu cơ M theo sơ đồ phản ứng sau:



Cho biết D_4 là một trong các sản phẩm của phản ứng cộng HCl vào các nguyên tử cacbon ở vị trí 1,4 của X; D_6 là 3-metylbutanol-1. Xác định công thức cấu tạo của các chất hữu cơ $D_1, D_2, D_3, D_4, D_5, D_6, M$ và viết các phương trình phản ứng hóa học xảy ra.

Câu V: (ĐH: 2 điểm)

Cho 18,5 gam hỗn hợp Z gồm Fe, Fe_3O_4 tác dụng với 200 ml dung dịch HNO_3 loãng đun nóng và khuấy đều. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 2,24 lít khí NO duy nhất (đktc), dung dịch Z_1 và còn lại 1,46 gam kim loại.

- Viết các phương trình phản ứng xảy ra.
- Tính nồng độ mol/l của dung dịch HNO_3 .
- Tính khối lượng muối trong dung dịch Z_1 .

Câu VI: (ĐH: 2 điểm; CĐ: 2,5 điểm)

Hỗn hợp A gồm một axit no đơn chức và hai axit không no đơn chức chứa một liên kết đôi, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Cho A tác dụng hoàn toàn với 150 ml dung dịch NaOH 2 M. Để trung hòa vừa hết lượng NaOH dư cần thêm vào 100 ml dung dịch HCl 1 M, được dung dịch D. Cô cạn cẩn thận D được 22,89 gam chất rắn khan. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn A rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hết vào bình đựng lượng dư dung dịch NaOH đặc, khối lượng bình tăng thêm 26,72 gam. Xác định công thức cấu tạo có thể có của từng axit và tính khối lượng của chúng trong hỗn hợp A.

Cho $H=1; C=12; O=16; N=14; Na=23; Cl=35,5; Fe=56$.

Ghi chú: Thí sinh chỉ thi cao đẳng không làm câu V

----- Hết -----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Họ và tên thí sinh :

Số báo danh :