

**Câu 1** (1,5 điểm).

- Tổng số hạt proton, neutron, electron trong 2 nguyên tử kim loại A và B là 142, trong đó tổng số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt không mang điện là 42. Số hạt mang điện của nguyên tử B nhiều hơn của A là 12.
  - Xác định 2 kim loại A và B. Cho biết số hiệu nguyên tử của một số nguyên tố: Na ( $Z = 11$ ), Mg ( $Z = 12$ ), Al ( $Z = 13$ ), K ( $Z = 19$ ), Ca ( $Z = 20$ ), Fe ( $Z = 26$ ), Cu ( $Z = 29$ ), Zn ( $Z = 30$ ).
  - Viết các phương trình phản ứng điều chế A từ muối cacbonat của A và điều chế B từ một oxit của B.
- Chỉ dùng thêm nước, hãy nhận biết 4 chất rắn:  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , Al chứa trong các lọ riêng biệt. Viết các phương trình phản ứng.

**Câu 2** (1,5 điểm).

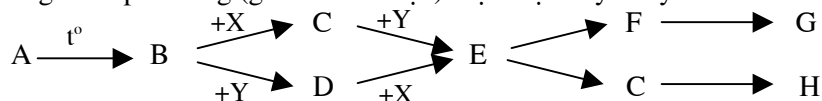
- Cho hỗn hợp gồm  $\text{FeS}_2$ ,  $\text{FeCO}_3$  tác dụng hết với dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc, nóng thu được dung dịch A và hỗn hợp khí B gồm  $\text{NO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ . Thêm dung dịch  $\text{BaCl}_2$  vào dung dịch A. Hấp thụ hỗn hợp khí B bằng dung dịch NaOH dư. Viết phương trình phân tử và phương trình ion rút gọn của các phản ứng xảy ra.
- Trộn 200 ml dung dịch gồm HCl 0,1 M và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,05 M với 300 ml dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  có nồng độ a mol/l thu được m gam kết tủa và 500 ml dung dịch có pH = 13. Tính a và m. Cho biết, trong các dung dịch với dung môi là nước, tích số nồng độ ion  $[\text{H}^+].[\text{OH}^-] = 10^{-14} (\text{mol}^2/\text{l}^2)$ .

**Câu 3** (1,5 điểm).

- Chất A có công thức phân tử là  $\text{C}_7\text{H}_8$ . Cho A tác dụng với  $\text{Ag}_2\text{O}$  (dư) trong dung dịch amoniac được chất B kết tủa. Khối lượng phân tử của B lớn hơn của A là 214 đv.C. Viết các công thức cấu tạo có thể có của A.
- Ba chất hữu cơ A, B, C chứa cùng nhóm định chức, có công thức phân tử tương ứng là  $\text{CH}_2\text{O}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ ,  $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$ .
  - Viết công thức cấu tạo và gọi tên các chất đó.
  - Tính khối lượng chất B trong dung dịch thu được khi lên men 1 lít rượu etylic 9,2°. Biết hiệu suất quá trình lên men là 80% và khối lượng riêng của rượu etylic nguyên chất là 0,8 g/ml.

**Câu 4** (1,5 điểm).

- Viết các phương trình phản ứng (ghi rõ điều kiện) thực hiện dãy chuyển hoá sau:



Cho biết E là rượu etylic, G và H là polime.

- Viết các phương trình phản ứng (ghi rõ điều kiện) chuyển hoá axetilen thành axit picric (2,4,6-trinitrophenol).

**Câu 5** (2 điểm).

Hỗn hợp X gồm các kim loại Al, Fe, Ba. Chia X thành 3 phần bằng nhau:

- Phần I tác dụng với nước (dư), thu được 0,896 lít  $\text{H}_2$ .
  - Phần II tác dụng với 50 ml dung dịch NaOH 1M (dư), thu được 1,568 lít  $\text{H}_2$ .
  - Phần III tác dụng với dung dịch HCl (dư), thu được 2,24 lít  $\text{H}_2$ .
- (Các phản ứng xảy ra hoàn toàn, các thể tích khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn).

- Tính phần trăm khối lượng các kim loại trong hỗn hợp X.
- Sau phản ứng ở phần II, lọc, được dung dịch Y. Tính thể tích dung dịch HCl 1M cần thêm vào dung dịch Y để:
  - Thu được lượng kết tủa nhiều nhất.
  - Thu được 1,56 g kết tủa.

**Câu 6** (2 điểm).

A là hợp chất hữu cơ đơn chức chứa C, H, O. Cho một lượng chất A tác dụng hoàn toàn với 500 ml dung dịch KOH 2,4 M rồi cô cạn, được 105 gam chất rắn khan B và m gam rượu C. Oxi hoá m gam rượu C bằng oxi (có xúc tác) được hỗn hợp X. Chia X thành ba phần bằng nhau:

- Phần I tác dụng với  $\text{Ag}_2\text{O}$  (dư) trong dung dịch amoniac, được 21,6 gam Ag.
- Phần II tác dụng với dung dịch  $\text{NaHCO}_3$  (dư), được 2,24 lít khí (đktc).
- Phần III tác dụng với Na (vừa đủ), thu được 4,48 lít khí (đktc) và 25,8 gam chất rắn khan.

- Xác định công thức cấu tạo của rượu C, biết khi đun nóng rượu C với  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (đặc), ở 170 °C được anken.
- Tính phần trăm số mol rượu C đã bị oxi hoá.
- Xác định công thức cấu tạo của A.

Cho:  $H = 1$ ;  $C = 12$ ;  $O = 16$ ;  $S = 32$ ;  $Na = 23$ ;  $Al = 27$ ;  $K = 39$ ;  $Ca = 40$ ;  $Fe = 56$ ;  $Ag = 108$ ;  $Ba = 137$ .

----- Hết -----

**Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.**

Họ và tên thí sinh: .....

dethivn.com

Số báo danh: .....