

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 02 trang)

Môn: HOÁ HỌC, khối B

Thời gian làm bài: 180 phút, không kể thời gian phát đề

PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ CÁC THÍ SINH

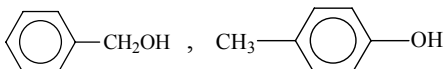
Câu I (2 điểm)

1) Tổng số hạt mang điện trong ion AB_3^{2-} bằng 82. Số hạt mang điện trong hạt nhân của nguyên tử A nhiều hơn số hạt mang điện trong hạt nhân của nguyên tử B là 8. Xác định số hiệu nguyên tử của hai nguyên tố A và B. Viết cấu hình electron của hai nguyên tử A và B. Xác định vị trí (ô, chu kỳ, nhóm) của hai nguyên tố A và B trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.

2) Hòa tan Fe_3O_4 vào dung dịch HCl, được dung dịch D. Chia dung dịch D thành ba phần. Thêm dung dịch NaOH dư vào phần thứ nhất, được kết tủa E. Lấy kết tủa E để ra ngoài không khí. Cho bột đồng kim loại vào phần thứ hai. Sục khí clo vào phần thứ ba. Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

3) Cho dung dịch G chứa các ion Mg^{2+} , SO_4^{2-} , NH_4^+ , Cl^- . Chia dung dịch G thành hai phần bằng nhau. Phần thứ nhất tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, được 0,58 gam kết tủa và 0,672 lít khí (đktc). Phần thứ hai tác dụng với dung dịch $BaCl_2$ dư, được 4,66 gam kết tủa. Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra (dưới dạng phương trình ion rút gọn). Tính tổng khối lượng của các chất tan trong dung dịch G.

Câu II (2 điểm)

1) Cho hai chất sau: 

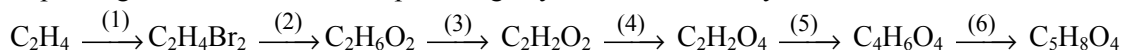
Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra (nếu có) khi cho từng chất trên tác dụng với kim loại Na, với dung dịch NaOH và với axit CH_3COOH (ghi điều kiện phản ứng, nếu có).

2) Hidrocarbon X mạch hở, là chất khí ở điều kiện thường. Khi hidrat hoá X trong điều kiện thích hợp, được một sản phẩm duy nhất Y (không chứa liên kết π trong phân tử). Y phản ứng với Na dư, sinh ra hidro có số mol bằng một nửa số mol của Y.

a) Xác định các công thức cấu tạo có thể có của X và Y;

b) Y_1 là đồng phân cùng chức của Y và có quan hệ với Y theo sơ đồ chuyển hóa: $Y_1 \rightarrow X_1 \rightarrow Y$. Xác định công thức cấu tạo của X, Y, Y_1 và viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra theo sơ đồ trên.

3) Viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra theo sơ đồ chuyển hoá sau:



(Các chất hữu cơ viết dưới dạng công thức cấu tạo thu gọn. Ghi điều kiện phản ứng, nếu có).

Câu III (2 điểm)

Cho 5,15 gam hỗn hợp bột A gồm Zn và Cu vào 140 ml dung dịch $AgNO_3$ 1M. Sau khi phản ứng xong, được 15,76 gam hỗn hợp kim loại và dung dịch B. Chia dung dịch B thành 2 phần bằng nhau. Thêm một lượng dư dung dịch KOH vào phần thứ nhất, được kết tủa. Lọc lấy kết tủa, đem nung đến khối lượng không đổi, được m gam chất rắn.

1) Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra và tính giá trị của m.

2) Cho bột Zn tới dư vào phần thứ hai của dung dịch B, thu được dung dịch D. Cho từ từ V ml dung dịch NaOH 2M vào dung dịch D, được 2,97 gam kết tủa. Tính giá trị của V.

Giả thiết các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

Câu IV (2 điểm)

Hỗn hợp X gồm axit cacboxylic đơn chức Y và este đơn chức Z (phân tử các chất chỉ chứa C, H, O). Đun nóng m gam hỗn hợp X với 400 ml dung dịch NaOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được p gam một rượu (hay ancol) R và 24,4 gam hỗn hợp rắn khan E gồm hai chất có số mol bằng nhau. Cho p gam rượu R tác dụng với Na dư, thoát ra 0,56 lít khí.

1) Xác định công thức phân tử của rượu R và tính giá trị của p. Biết trong phân tử R, phần trăm khối lượng C và H tương ứng bằng 52,17% và 13,04%.

2) Xác định công thức cấu tạo của Y, Z. Tính giá trị của m.

3) Trộn đều 24,4 gam hỗn hợp rắn khan E với CaO, sau đó nung nóng hỗn hợp, thu được V lít một khí G. Tính giá trị của V.

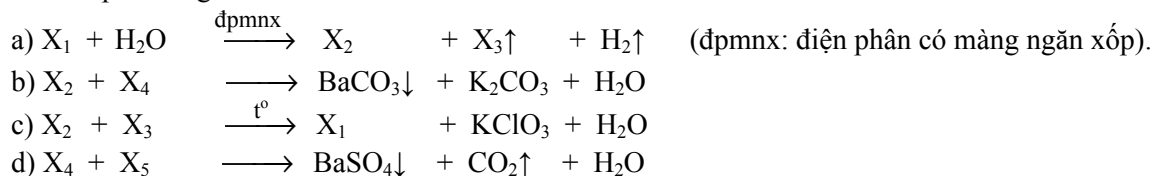
Giả thiết hiệu suất của các phản ứng là 100%. Thể tích các khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn.

V. PHẦN TỰ CHỌN: Thí sinh chọn câu V.a hoặc câu V.b

Câu V.a. Theo chương trình THPT không phân ban (2 điểm)

1) Dung dịch CH_3COONa , dung dịch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ có pH lớn hơn, nhỏ hơn hay bằng 7? Viết phương trình hoá học của các phản ứng để giải thích.

2) Viết công thức phân tử của các chất ứng với các kí hiệu X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 và hoàn thành phương trình hoá học của các phản ứng sau:



3) Các chất hữu cơ đơn chức Z_1, Z_2, Z_3, Z_4 có công thức phân tử tương ứng là $\text{CH}_2\text{O}, \text{CH}_2\text{O}_2, \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2, \text{C}_2\text{H}_6\text{O}$. Chúng thuộc các dãy đồng đẳng khác nhau, trong đó có hai chất tác dụng được với natri sinh ra khí hiđro.

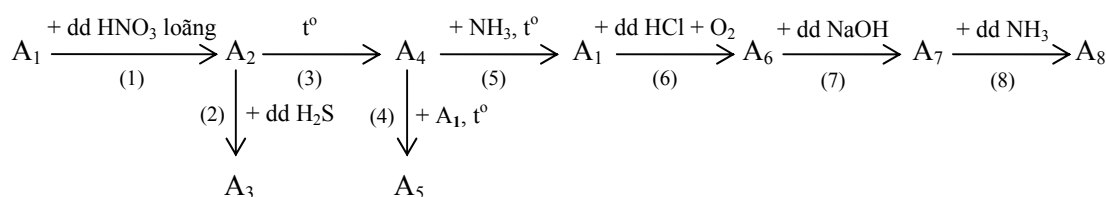
a) Viết công thức cấu tạo và gọi tên Z_1, Z_2, Z_3, Z_4 .

b) T là chất hữu cơ đơn chức, đồng phân của Z_3 . Trình bày phương pháp hoá học nhận biết các chất lỏng Z_2, Z_3, Z_4 và T đựng trong các lọ riêng biệt. Viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra để minh họa.

c) Viết phương trình hoá học của các phản ứng điều chế Z_3, Z_4 từ khí metan và các chất vô cơ cần thiết.

Câu V.b. Theo chương trình THPT phân ban thí điểm (2 điểm)

1) Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



Viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra theo sơ đồ chuyển hóa trên. Biết các chất từ A_1 đến A_8 là đồng và các hợp chất của đồng.

2) Viết công thức cấu tạo và gọi tên các dipeptit có công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$.

3) Trình bày phương pháp hoá học nhận biết 3 dung dịch glucozơ, fructozơ và glixerol đựng trong ba lọ riêng biệt. Viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra.

Cho: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; S = 32; Cl = 35,5; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137.

----- Hết -----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh số báo danh.....