
ĐỀ THI CHÍNH THỨC

**MÔN : HOÁ HỌC
(BẢNG A)**

Ngày thi : **23/10/2012**
Thời gian làm bài: **180 phút**
(không kể thời gian giao đề)
(Đề thi này có 02 trang)

Họ và tên , chữ ký
của giám thị số 1:

.....
.....

Câu 1 (4 điểm):

Hai hợp chất X,Y đều chỉ chứa các nguyên tố C,H,O, khối lượng phân tử của chúng là M_X và M_Y , trong đó $M_X < M_Y < 130$. Hòa tan hỗn hợp hai chất đó vào dung môi trơ, được dung dịch E.

Cho E tác dụng với NaHCO_3 dư, thì số mol CO_2 bay ra luôn luôn bằng tổng số mol của X và Y, không phụ thuộc vào tỉ lệ số mol của chúng trong dung dịch.

Lấy một lượng dung dịch E chứa 3,6 gam hỗn hợp X, Y (ứng với tổng số mol của X và Y bằng 0,05 mol), cho tác dụng hết với Na, thu được 784 ml H_2 (đktc).

1. Hỏi X, Y có chứa những nhóm chức gì?
2. Xác định công thức phân tử của chúng, biết chúng không có phản ứng tráng bạc, không làm mất màu nước brom.
3. Khi tách loại một phân tử H_2O khỏi Y, thu được Z là hỗn hợp hai đồng phân cis-, trans-, trong đó một đồng phân có thể bị tách bớt 1 phân tử nước nữa tạo ra chất P mạch vòng, P không phản ứng với NaHCO_3 . Xác định công thức cấu tạo của Y và viết các phương trình phản ứng chuyển hóa $Y \rightarrow Z \rightarrow P$.

Câu 2 (3 điểm):

Dẫn hỗn hợp khí A gồm một hidrocarbon no mạch hở và một hidrocarbon không no mạch hở vào bình nước brom chứa 10 gam brom. Sau khi brom phản ứng hết thì khối lượng bình tăng lên 1,75 gam và thu được dung dịch X, đồng thời khí bay ra khỏi bình có khối lượng 3,65 gam.

1. Đốt cháy hoàn toàn lượng khí bay ra khỏi bình thu được 10,78 gam CO_2 .
Xác định công thức phân tử của các hidrocarbon và tỉ khối của A so với H_2 .
2. Cho một lượng vừa đủ nước vôi trong vào dung dịch X, đun nóng, sau đó thêm tiếp một lượng dư dung dịch AgNO_3 . Tính số gam kết tủa được tạo thành.

Câu 3 (3 điểm):

1. Giả sử trong phòng thí nghiệm có: Bình khí CO_2 , dung dịch NaOH, cốc đo thể tích, ống dẫn khí, đèn cồn. Hãy trình bày hai phương pháp điều chế soda từ các dụng cụ, hóa chất trên.

2. Dung dịch CH_3COOH 0,1M có pH = 2,88. Cần pha loãng dung dịch này bao nhiêu lần để cho độ điện li α tăng năm lần?

3. Viết phương trình hoá học biểu diễn các phản ứng xảy ra trong mỗi trường hợp sau:
a. Nhiệt phân amoni sunfat.
b. Phản ứng sản xuất supephotphat kép.

- c. Phản ứng sản xuất ure.
d. Phản ứng sản xuất thủy tinh thông thường.

Câu 4 (2 điểm):

Cho 11,9 gam hỗn hợp Al và Zn tan hoàn toàn trong dung dịch chứa lượng dư hỗn hợp gồm NaNO_3 và NaOH thu được 4,928 lít hỗn hợp hai khí (đktc). Cho hỗn hợp khí qua bình đựng CuO dư, đun nóng, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thấy khối lượng bình giảm 4 gam.

- Viết các phương trình phản ứng xảy ra.
- Tính % khối lượng của mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu.

Câu 5 (4 điểm):

1. Có dung dịch A chứa hỗn hợp hai muối $\text{MgCl}_2(10^{-3}\text{M})$ và $\text{FeCl}_3(10^{-3}\text{M})$. Cho dung dịch NaOH vào dung dịch A.

- Kết tủa hydroxit kim loại nào tạo ra trước? Vì sao?
- Tìm pH thích hợp để tách hết một trong hai ion Mg^{2+} hoặc Fe^{3+} ra khỏi dung dịch A. Biết rằng nếu ion có nồng độ $\leq 10^{-6}\text{M}$ thì coi như đã được tách hết.

Biết: $T_{\text{Mg}(\text{OH})_2} = 10^{-11}$, $T_{\text{Fe}(\text{OH})_3} = 10^{-39}$.

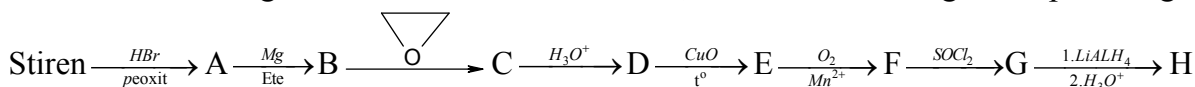
2. Có hai dung dịch: dung dịch A chứa 0,2 mol Na_2CO_3 và 0,3 mol NaHCO_3 , dung dịch B chứa 0,5 mol HCl .

Tính thể tích khí bay ra (đktc) trong ba thí nghiệm sau:

- Đổ rất từ từ dung dịch B vào dung dịch A đến hết.
- Đổ rất từ từ dung dịch A vào dung dịch B đến hết.
- Trộn nhanh hai dung dịch với nhau.

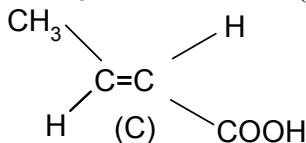
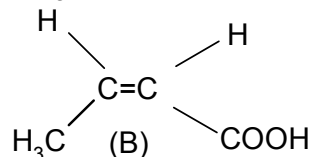
Câu 6 (4 điểm):

1. Viết công thức cấu tạo các chất A, B, C, D, E, F, G, H trong sơ đồ phản ứng sau:



2. Có bốn axit sau:

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ (A); $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-COOH}$ (D).



- Hãy sắp xếp các axit trên theo thứ tự tăng dần K_a . Giải thích ngắn gọn.
- Hiđro hoá D (xt Pd, PbCO_3) thu được B hay C? Vì sao?

Cho: H=1; C=12; N=14; O=16; Na=23; Mg=24; Al=27; S=32; Cl=35,5; K=39; Ca=40;
Fe=56; Cu=64; Zn=65; Br=80; Ag=108; Ba=137.

----- Hết -----

Họ và tên thí sinh: Số báo danh: