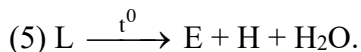
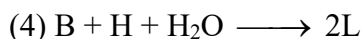
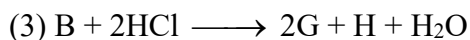
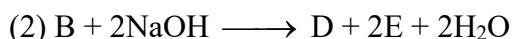
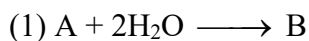


Câu I. (3,0 điểm)

1. Chọn các chất A, B, D, E, G, H, I phù hợp và hoàn thành các phương trình hóa học sau:



Biết A là một hợp chất có trong phân bón hóa học.

2. Cho $FeCl_2$ vào lượng dư dung dịch hỗn hợp gồm $KMnO_4$ và H_2SO_4 (loãng), rồi đun nóng, thu được khí X. Sục khí X vào dung dịch $NaOH$ dư, thu được dung dịch Y. Chia Y thành 2 phần. Sục CO_2 dư vào phần 1. Nhỏ dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư) vào phần 2. Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

Câu II. (3,0 điểm)

1. Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra khi:

a) Cho bột Al vào dung dịch NaOH.

b) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

c) Sục khí SO_2 vào dung dịch $KMnO_4$.

2. Nêu hiện tượng xảy ra và viết phương trình hóa học giải thích khi:

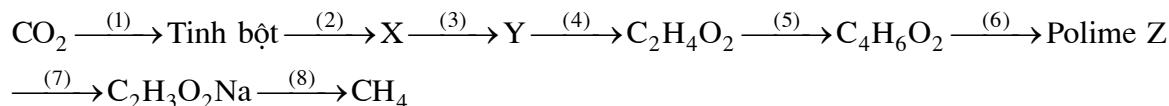
a) Sục từ từ đến dư khí CO_2 vào dung dịch hỗn hợp gồm NaOH và $Ba(OH)_2$.

b) Cho từ từ đến dư dung dịch $AlCl_3$ vào dung dịch hỗn hợp gồm NaOH và $NaAlO_2$.

c) Cho từ từ dung dịch hỗn hợp gồm Na_2CO_3 và $KHCO_3$ vào dung dịch HCl.

Câu III. (3,0 điểm)

1. Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



Tìm các chất X, Y, Z và viết các phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra (các chất hữu cơ viết dưới dạng công thức cấu tạo; các phương trình hóa học ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có).

2. Khi thủy phân chất béo (A) trong dung dịch NaOH, đun nhẹ thu được glixerol và hỗn hợp hai muối $C_{17}H_{35}COONa$, $C_{15}H_{31}COONa$.

a) Viết công thức cấu tạo có thể có của (A).

b) Nhỏ dung dịch H_2SO_4 loãng vào (A) và đun nhẹ. Viết một phương trình hóa học minh họa.

Câu IV. (3,0 điểm)

1. Để nghiên cứu tính chất của axit X, người ta tiến hành thí nghiệm như sau: Cho một ít tinh thể hợp chất Y vào đáy cốc thủy tinh, sau đó nhỏ từ từ 1 đến 2 mL dung dịch axit X đậm đặc vào cốc. Quan sát hiện tượng: màu trắng của Y chuyển sang màu vàng, sau đó chuyển sang nâu và cuối cùng thành khối màu đen xốp, bị bọt khí đẩy lên miệng cốc.

a) Xác định các chất X và Y, viết các phương trình hóa học giải thích hiện tượng trên.

b) Thí nghiệm trên chứng minh tính chất gì của X? Nếu thay axit X đậm đặc bằng axit X loãng thì có hiện tượng như trên không?

c) Qua thí nghiệm trên cần lưu ý điều gì khi sử dụng axit X đậm đặc.

2. Có các chất làm khô: H_2SO_4 đặc, CaO. Dùng chất nào nói trên để làm khô mỗi khí ẩm sau đây: SO_2 , O_2 , CO_2 , H_2 , H_2S ? Hãy giải thích sự lựa chọn đó.

Câu V. (4,0 điểm)

1. Hỗn hợp X gồm Mg, MgO, Zn, ZnO, S. Nung 56,4 gam X trong bình kín (không chứa không khí), sau một thời gian thu được hỗn hợp Y. Chia Y thành hai phần bằng nhau:

Lưu ý – Hạnh phúc không ở đâu xa mà ở chính sự vun đắp từng ngày của chúng ta cho nó

– Cho phần 1 vào dung dịch H_2SO_4 loãng (dư) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 4,48 lít (đktc) hỗn hợp khí.

– Hòa tan hoàn toàn phần 2 trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng (dư), thu được 11,2 lít (đktc) khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch Z.

Tính phần trăm khối lượng S trong hỗn hợp X.

2. Dẫn 1,0 mol hỗn hợp X gồm khí CO_2 và hơi H_2O qua than nung đỏ thu được 33,6 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm CO_2 , CO , H_2 . Dẫn toàn bộ Y đi từ từ qua m_1 gam hỗn hợp (lấy dư) gồm Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , CuO , đun nóng đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m_2 gam chất rắn. Tính $m_1 - m_2$.

Câu VI. (4,0 điểm)

1. Hỗn hợp khí X (ở điều kiện thường) gồm 5 hiđrocacbon, mạch hở, không phân nhánh. Sục a mol X vào dung dịch brom dư, thấy có 12 gam brom phản ứng và thoát ra hỗn hợp khí Y gồm 3 chất. Đốt cháy hoàn toàn Y thu được 7,84 lít CO_2 (đktc) và 9,45 gam nước. Nếu đốt cháy hoàn toàn a mol X rồi dẫn toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thì thu được 108,35 gam kết tủa và khối lượng dung dịch sau phản ứng giảm 71,1 gam so với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ban đầu.

a) Xác định công thức phân tử của các hiđrocacbon trong Y.

b) Xác định công thức cấu tạo của 2 hiđrocacbon đã phản ứng với dung dịch brom (biết tỉ lệ số mol của 2 hiđrocacbon đó bằng 1 : 2).

2. Axit xitric (X) là hợp chất hữu cơ có trong quả chanh. Phân tử X chỉ chứa 3 nguyên tố C, H, O có tỉ lệ khối lượng $m_C : m_H : m_O = 9 : 1 : 14$.

a) Xác định công thức phân tử của X (biết với X, công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất).

b) Biết 1 mol X phản ứng được tối đa với 3 mol NaHCO_3 và 1 mol X phản ứng được tối đa 4 mol Na. Xác định số lượng mỗi loại nhóm chức của X.

3. Hỗn hợp A chứa ba este mạch hở (mỗi este chứa không quá 2 nhóm chức). Cho A tác dụng vừa đủ với 300 mL dung dịch NaOH 2M, đến phản ứng hoàn toàn chỉ thu được hỗn hợp muối X và hỗn hợp ancol Y. Đốt cháy hoàn toàn X trong O_2 dư, thu được 6,72 lít CO_2 (đktc). Nếu đốt cháy hoàn toàn Y trong O_2 dư, thu được 13,44 lít CO_2 (đktc). Xác định công thức cấu tạo của mỗi este trong A.