

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi này gồm có 02 trang)

Câu I: (2,0 điểm)

Căn cứ vào sơ đồ biểu thị những tính chất hóa học của các hợp chất vô cơ, hãy chọn những hóa chất thích hợp để viết các phương trình hóa học cho mỗi loại hợp chất:

- a. Oxit bazơ + ... → muối + nước d. Oxit axit + ... → muối + nước g. Bazơ $\xrightarrow{t^0}$ oxit bazơ + nước
b. Bazơ + ... → muối + bazơ e. Axit + ... → muối + axit h. Muối + ... → muối + muối
c. Muối + ... → muối + kim loại f. Muối + ... → muối + nước

Câu II: (2,5 điểm)

Dẫn luồng khí H_2 dư đi qua bình không có không khí đựng 4,72 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe_2O_3 đun nóng. Kết thúc phản ứng thu được 3,92 gam Fe và 0,90 gam H_2O . Cũng lượng hỗn hợp X trên cho vào dung dịch $CuSO_4$ dư thu được hỗn hợp chất rắn nặng 4,96 gam.

- a. Viết phương trình hóa học các phản ứng xảy ra.
b. Tính thể tích dung dịch HCl 7,3% (khối lượng riêng $D = 1,03 \text{ g/ml}$) cần thiết để hòa tan 4,72 gam hỗn hợp X và tính thể tích khí (đktc) thoát ra khi hòa tan.

Câu III: (2,5 điểm)

Cho từ từ 150 mL dung dịch HCl 1M vào 100 mL dung dịch Na_2CO_3 1M, sau phản ứng thu được V mL khí CO_2 (đktc). Dẫn lượng khí CO_2 thu được vào bình chứa 40 mL dung dịch $Ca(OH)_2$ a mol/l thấy xuất hiện 3 gam kết tủa. Tính giá trị của V và xác định a biết rằng các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

Câu IV: (2,0 điểm)

Cho 2 bình kín A, B có cùng thể tích và đều ở 0^0C . Bình A chứa 1 mol khí clo, bình B chứa 1 mol khí oxi. Cho vào mỗi bình 2,4 gam kim loại M có hóa trị không đổi. Nung nóng các bình để các phản ứng xảy ra hoàn toàn rồi đưa về nhiệt độ ban đầu. Sau phản ứng thấy tỉ lệ áp suất khí trong 2 bình A và B là $\frac{1,8}{1,9}$ (thể tích chất rắn không đáng kể). Hãy xác định kim loại M.

Câu V: (2,0 điểm)

Trình bày phương pháp hóa học để phân biệt các khí sau đựng trong các lọ riêng biệt mất nhãn: CO_2 , SO_2 , C_2H_4 và CH_4 . Viết các phương trình phản ứng xảy ra.

Câu VI: (3,0 điểm)

Cho 1,12 lit hỗn hợp khí X (đktc) gồm 2 hidrocarbon mạch hở có công thức khác nhau và trong các công thức sau: C_nH_{2n+2} , C_nH_{2n} , C_nH_{2n-2} . Chia X thành hai phần bằng nhau:

- Phần 1 đem đốt cháy hoàn toàn cho sản phẩm qua H_2SO_4 đặc; sau đó qua KOH đặc. Sau thí nghiệm bình đựng KOH tăng 2,2 gam.
- Phần 2 dẫn qua dung dịch brom dư; lượng brom đã phản ứng là 5,92 gam và không có khí thoát ra.

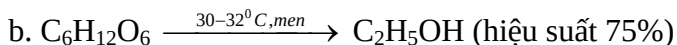
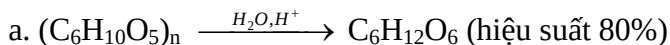
Xác định công thức phân tử của 2 hidrocarbon.

Câu VII: (2,0 điểm)

Cho các chất sau: C_4H_{10} , C_2H_5OH , CH_4 , CH_3COOH , C_2H_4 , CH_3COONa , C_2H_2 , C_4H_8 , $CH_3COOC_2H_5$. Hãy sắp xếp thành một sơ đồ chuyển hóa và viết các phương trình hoàn thành sơ đồ này.

Câu VIII: (2,0 điểm)

Từ tinh bột người ta sản xuất ra rượu etylic theo hai giai đoạn sau:



Viết PTHH theo các giai đoạn trên. Tính khối lượng rượu etylic thu được từ 1 tấn tinh bột.

Câu IX: (2,0 điểm)

1. Hiện nay, ở Trung Quốc có một số nơi sản xuất sữa và thực phẩm có cho thêm hợp chất melamine (chứa 3 nguyên tử C trong phân tử) để tạo độ đậm ảo cao, gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe con người. Khi phân tích melamine người ta nhận thấy cứ 6 phần khối lượng C thì có 1 phần khối lượng H và 14 phần khối lượng N. Xác định công thức phân tử của melamine.

2. Hãy giải thích các điều sau:

- Nghiêng bình đựng khí CO_2 trên ngọn lửa của cây nến ngọn lửa sẽ tắt?
- Trong bộ dụng cụ thí nghiệm thu khí clo SGK lớp 9, người ta dẫn khí clo qua bình (1) đựng dung dịch H_2SO_4 đặc, bình (2) để đứng miệng bình có bông tẩm xút.
- Muốn quả mau chín người ta thường xếp quả xanh và chín gần nhau.

----- Hết -----

Chú ý: Học sinh được sử dụng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học và máy tính cá nhân đơn giản theo qui định của Bộ GD&ĐT. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.