**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KỲ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 9 CẤP THÀNH PHỐ**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH KHÓA THI NGÀY: 2012**

**Môn thi: HÓA HỌC Thời gian làm bài: 150 phút**

*(không kể thời gian phát đề)*

**Câu 1: ( 5 điểm)**

**1.1** Sự thay đổi độ tan trong nước của các chất A, B, C, D trong khoảng nhiệt độ 200C-800C được biểu thị bằng các đồ thị ở hình dưới. Hợp chất nào được thu hồi với khối lượng lớn nhất bằng cách hoà tan mẫu của nó vào

100 gam nước đến bão hoà ở 800C sau đó làm lạnh về 200C ?

**1.2** Trong phòng thí nghiệm chuẩn bị 100ml dung dịch H2SO4 1M từ dung dịch H2SO4 10M, bốn học sinh (A), (B), (C), (D) đã thực hiện theo 4 phương án khác nhau:

- Học sinh A: 90ml H2O vào 10 ml dung dịch H2SO4 10M

- Học sinh B: 10 ml dung dịch H2SO4 10M vào 90ml H2O.

- Học sinh A: 10 ml H2SO4 10M vào 80ml H2O , làm lạnh rồi khuấy đều và pha loãng đến 100 ml.

- Học sinh A: 80ml H2O vào 10 ml dung dịch H2SO4 10M khuấy đều và pha loãng đến 100 ml sau khi làm lạnh.

Phương án của HS nào đúng ? Giải thích cách chọn của mình

**1.3** Từ sắt và các hợp chất của sắt, viết 6 PTHH để điều chế FeSO4

**Câu 2: ( 5 điểm)**

**2.1** Có 6 lọ mất nhãn đụng các dung dịch không màu: Na2SO4 (1), Na2CO3 (2), BaCl2 (3), Ba(NO3)2 (4), AgNO3 (5), MgCl2 (6). Bằng phương pháp hoá học và không dùng thêm hoá chất khác, hãy trình bày cách nhận biết các dung dịch trên, biết rằng chúng có nồng độ đủ lớn để các kết tủa ít tan cũng có thể tạo thành (không cần viết phương trình hoá học.)

**2.2** Hoàn thành các phương trình hoá học sau và xác định các chất kí hiệu bằng các chữ cái đặt trong dấu ngoặc.

FeS2 + O2  A (khí) + B (rắn)

(A) + O2  (C)

© + (D) (lỏng)  axit (E)

(E) + Cu  (F) + (A) + (D) (A) + KOH  (H) + (D)

(H) + BaCl2  (I) + (K)

(I) + (E)  (L) + (A) + (D) (A) + Cl2 + (D)  (E) + (M)

**2.3** Cho 3 hidrocacbon A, B, C đều ở thể khí. A có công thức C2xHy. B có công thức CxH2x. C có công thức

CxHx (trị số x trong 3 công thức đều bằng nhau)

a. Xác định công thức phân tử của A, B, C biết rằng tỉ khối hơi của A đối với không khí bằng 2 và tỉ khối hơi

của B đối với A là 0,482.

b. Viết công thức cấu tạo có thể có của A, B, C.

Một hỗn hợp X gồm 3 chất A, B, C nói trên, bằng phương pháp hoá học hãy tách riêng A khỏi hỗn hợp.

**Câu 3: ( 5 điểm)**

**3.1** Nhiệt phân 8,8 gam C3H8 xảy ra theo 2 phản ứng:

tt

C3H8

C3H8

 CH4 + C2H4

tt  H + C H

 2 3 6

Ta thu được hỗn hợp khí Y và đã có 90% C3H8 bị nhiệt phân

a. Xác định khối lượng mol trung bình của hỗn hợp.

b. Tính thể tích không khí (đktc) cần để đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y, biết rằng oxi chiếm 20% thể tích

không khí.

c. Nếu cho hỗn hợp Y qua nước brom dư thu được hỗn hợp khí Z bay ra có tỉ khối so với hidro bằng 7,3.

Xác định thành phần % theo thể tích các chất trong hỗn hợp Z.

**3.2** Có 3 hidrocacbon X, Y, Z có cùng số cacbon trong phân tử, X có tỉ lệ H:C=1:1, Y có tỉ lệ H:C=2:1, Z có tỉ lệ H:C=3:1

a. Xác định công thức phân tử của X, Y, Z.

b. Từ đá vơi và than cốc viết phương trình hoà học điều chế các chất X, Y, X nói trên.

**Câu 4: ( 5 điểm)**

**4.1** A là oxit của kim loại M ( hoá trị n) có chứa 30% theo khối lượng

a. Xác định công thức phân tử của A.

b. Cho luống khí CO đi qua ống sứ đựng m gam oxit A ở nhiệt độ cao một thời gian. Thu được 6,72 gam hỗn hợp gồm 4 chất rắn khác nhau. Đem ho tan hoàn toàn hỗn hợp này vào dung dịch HNO3 dư tạo thành 0,448 lít (đktc) khí B duy nhất có tỉ khối hơi so với hidro là 15. Tính giá trị m.

**4.2** Nung m gam hỗn hợp X gồm 2 muối cacbonat trung tính của 2 kim loại A và B đều hoá trị 2. Sau một thời gian thu được 3,36 lít khí CO2 (đktc) và còn lại hỗn hợp rắn Y. Cho Y tác dụng với dung dịch HCl dư thu được dung dịch Z và khí E bay ra. Cho E hấp thụ hoàn toàn bởi dung dịch Ca(OH)2 dư thu được 15 gam kết tủa. Phần dung dịch Z đem cô cạn thu được 32,5 gam hỗn hợp muối khan. Tính giá trị của m.

--------------**HẾT**----------------

**H =1; C =12 ; N =14; O =16; F =19 ; Na =23; Mg = 24 ; Al=27; S = 32; Cl =35,5 ; K =39 ; Ca =40 ; Mn =55 ; Fe =56; Cu =64; Zn = 65; Br = 80 ; Ag =108 ; I = 127 ; Ba = 137.**