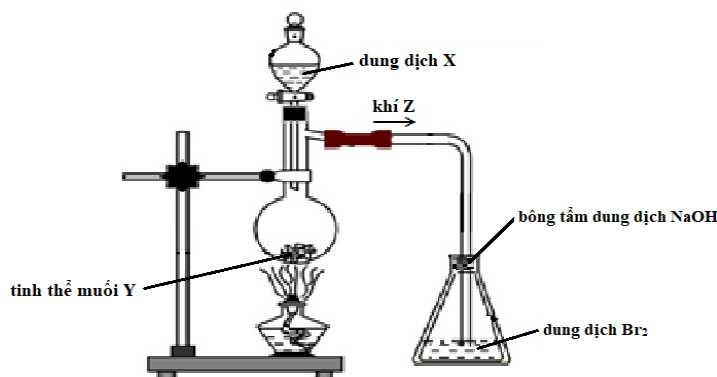


Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Cho: Các phản ứng xảy ra hoàn toàn và thể tích các khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn.

Câu I (4,5 điểm).

1 (1,5 điểm). Z là chất khí chủ yếu gây ra hiện tượng mưa axit trong tự nhiên. Trong phòng thí nghiệm Z được điều chế theo hình vẽ sau:



Biết X, Y, Z là hợp chất của cùng một nguyên tố. Xác định các chất X, Y, Z.

- Nêu hiện tượng xảy ra trong bình chứa dung dịch Br_2 và vai trò của bông tẩm dung dịch NaOH.
- Viết các phương trình hóa học xảy ra.

2 (1,5 điểm). Tổng số các loại hạt cơ bản (electron, proton và neutron) có trong phân tử MX_2 là 197, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 55. Số hạt mang điện âm trong nguyên tử M nhiều hơn trong nguyên tử X là 12. Xác định công thức phân tử MX_2 .

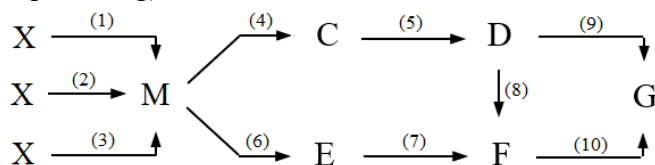
3 (1,5 điểm). Bằng một thuốc thử tự chọn, hãy trình bày phương pháp hóa học nhận biết các dung dịch mất nhãn sau: AlCl_3 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NaCl .

Câu II (4,0 điểm).

1 (0,5 điểm). Nêu hiện tượng và viết phương trình hóa học xảy ra trong các trường hợp sau:

- Cho từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch FeCl_3 .
- Cho từ từ đến dư dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

2 (3,5 điểm). Viết phương trình hóa học hoàn thành dãy chuyển hóa sau (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có, mỗi mũi tên một phản ứng).



Biết rằng:

- Khi cho 2,8 gam kim loại M (chưa rõ hóa trị) tác dụng hoàn toàn với dung dịch axit clohidric dư thu được 1,12 lít khí.
- X là oxit của kim loại M, khi cho X tác dụng với dung dịch HCl thu được hỗn hợp 2 muối.

Câu III (4,0 điểm).

1 (1,5 điểm). Cho khí CO dư đi qua ống chứa m gam A gồm FeO và Fe_2O_3 đun nóng, sau phản ứng thu được 4,784 gam chất rắn B và khí C. Cho toàn bộ khí C đi qua dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được 9,062 gam kết tủa. Viết phương trình hóa học xảy ra và tính m.

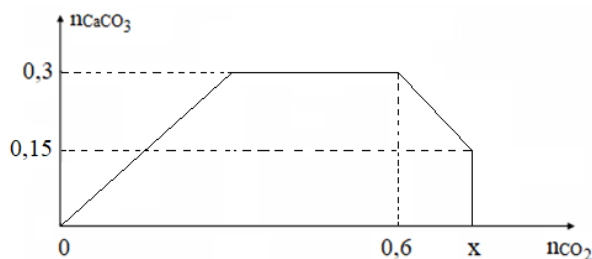
2 (1,5 điểm). Nhỏ từ từ từng giọt cho đến hết 250 ml dung dịch HCl 2M vào 200 ml dung dịch hỗn hợp gồm K_2CO_3 1M và NaHCO_3 1,5M, sau phản ứng thấy thoát ra V lít khí. Viết các phương trình hóa học xảy ra. Tính V.

3 (1,0 điểm). Nhiệt phân hoàn toàn 4,385 gam hỗn hợp X gồm KClO_3 và KMnO_4 trong bình kín. Toàn bộ lượng khí thu được cho tác dụng hết với cacbon nóng đỏ, thu được 0,896 lít hỗn hợp khí Z gồm CO và CO_2 có tỉ khối so với hiđro bằng 16. Viết các phản ứng hóa học xảy ra và tính khối lượng của các chất trong X.

Câu IV (3,5 điểm).

1 (1,5 điểm). Hòa tan hết 2,4 gam một oxit kim loại A (chưa rõ hóa trị) trong 150 ml dung dịch H_2SO_4 0,2M vừa đủ thu được dung dịch X. Xử lý cẩn thận dung dịch sau phản ứng thu được 7,5 gam muối B. Biết quá trình xử lý thu được tinh thể muối. Xác định nguyên tố A và công thức hóa học của muối B.

2 (2,0 điểm). Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm hai kim loại Na và Ca trong nước dư, thu được dung dịch X và thấy thoát ra V lít khí H_2 . Dẫn từ từ khí CO_2 vào dung dịch X, lượng CO_2 và kết tủa được thể hiện theo đồ thị như sau:



Viết các phương trình hóa học xảy ra. Tính m , V và x .

Câu V (2,0 điểm). Hòa tan 12,08 gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe_3O_4 trong một lượng dung dịch HCl (biết lượng HCl dùng dư 10% so với lượng phản ứng), sau phản ứng thu được dung dịch Y và 3,2 gam chất rắn không tan. Cho dung dịch Y tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 , sau phản ứng thu được m gam kết tủa.

- Viết các phương trình hóa học xảy ra.
- Tính % về khối lượng Cu và Fe_3O_4 trong hỗn hợp X.
- Tính m .

Câu VI (2,0 điểm). Cho m gam hỗn hợp chất rắn A gồm FeS và FeS_2 (có tỉ lệ mol tương ứng 1 : 2) tác dụng với lượng dư dung dịch HNO_3 , sau phản ứng thu được dung dịch B và thấy thoát ra V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Cho dung dịch B tác dụng với dung dịch Ba(OH)_2 dư, lọc kết tủa, làm khô rồi nung ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi thu được 14,05 gam chất rắn. Tính m , V .

----- Hết -----

Thí sinh **được** sử dụng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.
Cán bộ coi thi **không** giải thích gì thêm.