

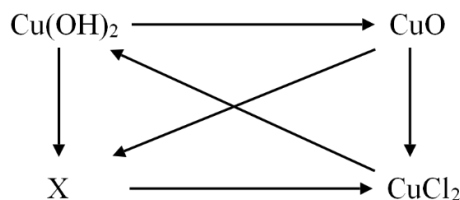


TÀI LIỆU LUYỆN THI VÀO LỚP 10 CHUYÊN. LỚP TĂNG CƯỜNG: ĐỀ SỐ 5C

THẦY: PHẠM HỒNG HẢI GV. THPT CHUYÊN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI
Mobile: 0913035423

Câu I.

1/ Có sơ đồ biến hóa giữa các chất sau:



Biết phân tử khối của X gấp đôi phân tử khối của CuO. Tìm X và viết phương trình hóa học để biểu diễn các biến hóa.

2/ Cho 10 gam hỗn hợp gồm canxi cacbonat và kali hidrocarbonat tác dụng với dung dịch axit clohidric dư. Khí thoát ra đem dẫn vào 100 ml dung dịch natri hidroxit 1,2M được dung dịch B. Viết phương trình hóa học và tính khối lượng muối khan thu được sau khi cô cạn dung dịch B.

Câu II.

1/ Silic đioxit không những có thể tác dụng với oxit bazơ, kiềm mà còn tác dụng được với muối cacbonat (ví dụ: Na_2CO_3) và axit HF trong những điều kiện khác nhau. Viết phương trình hóa học để minh họa ý kiến trên.

2/ Cho 5,4 gam kim loại M và 25,2 gam NaHCO_3 vào a gam dung dịch HCl, khuấy đều cho đến khi các chất rắn tan hoàn toàn thu được dung dịch X, trong đó nồng độ phần trăm của muối clorua kim loại M, của NaCl và của HCl dư lần lượt là 13,397%; 8,806%; 1,831%. Viết phương trình hóa học, xác định kim loại M và nồng độ phần trăm của dung dịch HCl ban đầu.

Câu III.

1/ Đổ 100 gam dung dịch magie sunfat nồng độ $C_1\%$ vào 100 gam dung dịch natri hidroxit nồng độ $C_2\%$. Lọc, tách riêng toàn bộ kết tủa sinh ra thu được dung dịch X. Tìm tỉ lệ $C_1 : C_2$ để dung dịch X chỉ chứa một chất tan và lập biểu thức tính nồng độ phần trăm của chất tan đó trong dung dịch X theo C_1 .

2/ Trong phòng thí nghiệm của trường A có chất lỏng Y, nó là một hỗn hợp với thành phần phần trăm về khối lượng các nguyên tố như sau: 15,54% Na; 8,78 % H; 75,68% O.

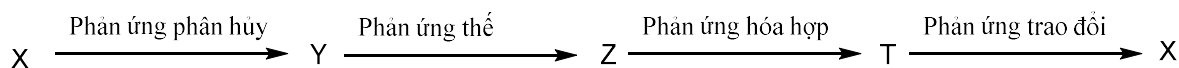
(a) Xác định thành phần phần trăm khối lượng các chất có trong chất lỏng Y.

(b) Viết phương trình hóa học của chất lỏng Y với các chất sau (nếu có xảy ra phản ứng): CaO, SO_3 , HCl, Ca(OH)_2 , Na_2CO_3 , NaHCO_3 .

Câu IV:

1. Có 4 dung dịch riêng biệt là NaCl, NaHSO_4 , HCl, Na_2SO_4 . Chỉ dùng thêm một muối của bari, hãy phân biệt 4 dung dịch trên. Nêu cách làm và viết phương trình hóa học để minh họa. (Không trình bày bằng cách kẻ bảng hoặc viết sơ đồ).

2. Viết các phương trình hóa học tương ứng với sơ đồ:



Biết rằng nguyên tố tạo nên đơn chất Z có mặt trong các hợp chất X, Y, T.

Câu V:

1. Độ dung dịch X vào dung dịch A không thấy tạo ra chất kết tủa hay chất dễ bay hơi, dung dịch thu được chỉ chứa muối Na_2CO_3 . Dung dịch X, dung dịch A có thể chứa những chất nào ?

2. Có hỗn hợp Q gồm kim loại M (có hóa trị II trong hợp chất), oxit và muối clorua của M. Cho 20,2 gam hỗn hợp Q vào dung dịch HCl dư thu được dung dịch Q_1 và 5,6 lít khí H_2 (đktc). Lấy toàn bộ dung dịch Q_1 cho tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được kết tủa Q_2 . Nung kết tủa Q_2 đến khối lượng

không đổi thu được 22 gam chất rắn. Nếu cũng lấy 20,2 gam hỗn hợp Q cho vào 300 ml dung dịch CuCl_2 1M, sau khi phản ứng xong, lọc bỏ chất rắn, làm khô dung dịch thu được 34,3 gam muối khan. Biết rằng: kim loại M, oxit của nó không tan và không tác dụng với nước ở điều kiện thường, muối clorua của M tan hoàn toàn trong nước; kim loại M hoạt động hóa học hơn Cu.

a) Viết các phương trình hóa học và xác định kim loại M.

b) Tính thành phần phần trăm về khối lượng của các chất trong Q.

Câu VI:

1/ Hòa tan hoàn toàn m_1 gam Cu trong 41,61 ml dung dịch H_2SO_4 96% (khối lượng riêng 1,84 g/ml) đun nóng thu được dung dịch A. Làm nguội và pha loãng dung dịch A được dung dịch B. Nhúng một thanh kim loại Fe nặng m_2 gam vào dung dịch B, phản ứng kết thúc nhấc thanh kim loại ra, rửa sạch, làm khô và cân lên thấy khối lượng cũng là m_2 gam. Coi như toàn bộ lượng kim loại sinh ra bám hết vào thanh sắt. Viết các phương trình hóa học và tìm giá trị m_1 .

2/ Một hỗn hợp khí gồm 4 khí là N_2 , O_2 , N_2O và X. Hỗn hợp có tỉ khối so với CH_4 bằng 1,3625. Trong hỗn hợp, N_2O chiếm 20% về thể tích còn X có thể tích gấp đôi thể tích của N_2O . Giả thiết trong điều kiện thí nghiệm các khí trên không có phản ứng với nhau.

a) Tìm công thức phân tử của khí X, biết phân tử X gồm 2 nguyên tử.

b) Xác định thành phần phần trăm thể tích của khí N_2 , khí O_2 trong hỗn hợp ban đầu.

Câu VII:

1. Hòa tan hoàn toàn 2,65 gam hỗn hợp gồm 4 kim loại là Zn, Al, M (có hóa trị trong hợp chất là x) và R (có hóa trị trong hợp chất là y) bằng dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch D và khí H_2 . Cho 85% lượng khí H_2 tạo thành vào ống sứ đựng CuO dư nung nóng. Sau khi phản ứng kết thúc, khối lượng chất rắn trong ống sứ giảm đi 0,816 gam. Cô cạn dung dịch D thu được a gam muối khan. Viết các phương trình hóa học và tìm a.

2/ A là hỗn hợp Mg, Al; B là dung dịch H_2SO_4 loãng.

a) Để hòa tan hoàn toàn 9 gam hỗn hợp A cần dùng vừa đủ 200 ml dung dịch B. Sau phản ứng thu được dung dịch X và khí H_2 . Cô cạn dung dịch X thu được 52,2 gam muối khan. Viết các phương trình hóa học, tính thể tích khí H_2 thoát ra (đktc) và nồng độ mol của B.

b) Đem oxi hóa hoàn toàn 18 gam A thành oxit, sau đó cho lượng oxit này tác dụng với 300 ml dung dịch B. Viết các phương trình hóa học và xác định khối lượng oxit chưa bị hòa tan.