



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

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

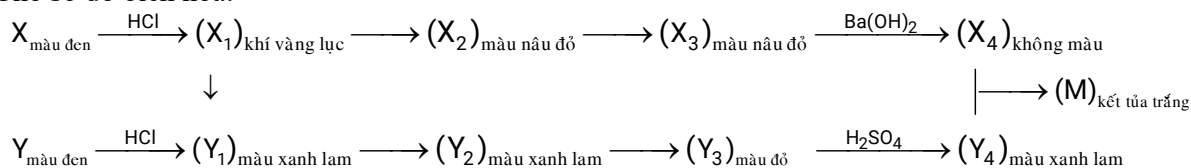
Câu I

1/ Hãy lựa chọn thuốc thử để phân biệt các dung dịch riêng biệt sau bằng phương pháp hóa học (nêu rõ cách tiến hành và nêu hiện tượng của mỗi thí nghiệm): glucose, sucrose (hay saccharose), tinh bột loãng, rượu etylic.

2/ Sau khi thu hoạch lúa, một lượng lớn rơm, rạ được tận dụng cho nhiều mục đích khác nhau như trồng nấm, làm thức ăn cho trâu, bò, ủ trong bể biogas hay đốt lấy tro, trộn với phân chuồng để bón cho cây trồng. Tại sao khi bón phân chuồng, người nông dân thường trộn thêm tro.

Câu II

1/ Cho sơ đồ biến hóa:



Biết X, Y là các oxit khác nhau; X_1 , Y_3 là các đơn chất khác nhau; X_2 , X_3 , X_4 , Y_1 , Y_2 , Y_4 , M là các muối khác nhau. Lựa chọn các chất phù hợp và viết các phương trình hóa học theo sơ đồ trên.

2/ Hỗn hợp X gồm SO_2 và O_2 có tỷ khối đối với H_2 bằng 28. Lấy 4,48 lít (đktc) hỗn hợp X cho vào bình phản ứng chứa một ít xúc tác V_2O_5 rồi nung nóng bình để thực hiện phản ứng. Dẫn toàn bộ hỗn hợp thu được sau phản ứng vào dung dịch Ba(OH)_2 dư thấy có 33,51 gam kết tủa Y (gồm hai muối). Tính hiệu suất của phản ứng oxi hóa SO_2 thành SO_3 .

Câu III :

Cho 3,82 gam hỗn hợp X gồm Al, Fe, Cu vào cốc đựng 850 ml dung dịch CuSO_4 0,1 M. Sau phản ứng thu được dung dịch Y và chất rắn Z. Lọc chất rắn Z nung nóng trong oxi dư, ở nhiệt độ cao, phản ứng xong thu được 6,8 gam chất rắn. Đem $\frac{1}{2}$ lượng dung dịch Y tác dụng với dung dịch NaOH dư, lọc rửa kết tủa rồi đem nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được 2,2 gam chất rắn. Viết các phương trình hóa học xảy ra và tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp X. Biết các phản ứng hóa học đều xảy ra hoàn toàn.

Câu IV:

Khi cho m gam hỗn hợp A gồm MgCO_3 , Mg, FeCO_3 , CuCO_3 tác dụng hết với dung dịch HCl dư thu được 4,8 gam hỗn hợp khí B chiếm thể tích 6,72 lít (đktc). Nếu cô cạn dung dịch sau phản ứng thì thu được 40,9 gam muối khan.

(a) Tìm giá trị của m.

(b) Thêm oxi vào hỗn hợp khí B nói trên đến khi số mol khí tăng gấp đôi, sau đó nâng nhiệt độ để thực hiện phản ứng hoàn toàn, đưa nhiệt độ về 25°C , còn lại hỗn hợp khí C. Tính khối lượng của 1 mol hỗn hợp C.

(c) Lấy một lượng hỗn hợp A đem nung ngoài không khí sau phản ứng thu được hỗn hợp chất rắn D gồm FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , MgO, CuO. Nếu đem toàn bộ chất rắn D tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng dư thì thu được 0,336 lít khí SO_2 duy nhất (đktc). Mặt khác, nếu đem toàn bộ chất rắn D tác dụng với khí CO dư, nung nóng, sau phản ứng thu được chất rắn E và hỗn hợp khí F. Dẫn toàn bộ hỗn hợp F vào dung dịch Ca(OH)_2 dư, thu được 7 gam chất kết tủa. Khi hòa tan hoàn toàn E trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng dư, thu được V lít khí SO_2 duy nhất (đktc). Tính giá trị của V.

Câu V:

1. Giải thích vì sao ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất, những thể tích bằng nhau của mọi chất khí đều chứa cùng số phân tử khí. Điều đó con đúng đối với chất lỏng không? Vì sao?

2. Lưu huỳnh điôxit là một trong những chất khí chủ yếu gây ra hiện tượng mưa axit. Mưa axit đã gây tổn thất nghiêm trọng cho những công trình được làm bằng thép, đá vôi. Hãy giải thích quá trình tạo thành mưa axit và sự phá hủy các công trình bằng thép, đá vôi do hiện tượng mưa axit, viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

Câu VI:

Trộn 6 gam cacbon với 28,8 gam sắt (II) oxit, sau đó nung nóng hỗn hợp, phản ứng xong thu được hỗn hợp chất rắn X có khối lượng là 26,4 gam.

- a) Tình hiệu suất phản ứng xảy ra, biết rằng sản phẩm của phản ứng là sắt và khí cacbon oxit.
b) Đem toàn bộ chất rắn X tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng, dư thu được V lít hỗn hợp hai khí SO_2 và CO_2 (ở đktc). Tìm giá trị của V

Câu VII:

Trộn 100 gam dung dịch chứa một muối X nồng độ 13,2% (X là muối của một kim loại kiềm có chứa gốc sunfat) với 100 gam dung dịch NaHCO_3 4,2%. Sau khi phản ứng xong thu được dung dịch A có khối lượng ít hơn 200 gam. Nếu cho 100 gam dung dịch BaCl_2 20,8% vào dung dịch A, đến khi phản ứng hoàn toàn, người ta thấy dung dịch vẫn còn dư muối sunfat. Khi thêm tiếp vào đó 20 gam dung dịch BaCl_2 20,8% nữa, sau phản ứng thấy còn dư BaCl_2 và lúc này thu được dung dịch D.

- a) Xác định công thức hóa học của muối X
b) Tính nồng độ C% của các chất tan trong dung dịch A và dung dịch D.

Câu VIII:

Có hỗn hợp X gồm Cu và kim loại M (M có hoá trị thường gặp < 4). Cho 12 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng, dư thu được khí SO_2 duy nhất, lượng khí này được hấp thụ hoàn toàn trong 1 lít dung dịch NaOH 1M, sau phản ứng cô cạn dung dịch thu được 51,5 gam chất rắn khan. Nếu cho 12 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HCl dư thì thu được 2,24 lít khí H_2 (đktc), trong thí nghiệm này thu được muối clorua mà kim loại M có hoá trị 2. Xác định tên kim loại M và tính thành phần phần trăm theo khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp X.

Câu IX:

Cho 6,3 gam hỗn hợp X gồm một kim loại kiềm M và một kim loại M' hoá trị II (tan được trong nước) vào một lượng nước dư, sau phản ứng thu được 3,36 lít H_2 (đktc) và một dung dịch A. Trung hoà dung dịch A bằng dung dịch HCl , rồi cô cạn dung dịch thu được a gam chất rắn khan.

- a) Tìm giá trị của a.
b) Xác định M và M' biết khối lượng mol của M' bằng 1,739 lần khối lượng mol của M.

Câu X:

Khi cho 9,6 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 tác dụng hoàn toàn với dung dịch chỉ chứa 0,4 mol H_2SO_4 đặc, nóng, dư thu được V lít SO_2 duy nhất (đktc) và dung dịch Y. Cho 700 ml dung dịch KOH 0,5M tác dụng hết với dung dịch Y thu được 10,7 gam chất kết tủa. Tìm giá trị của V.