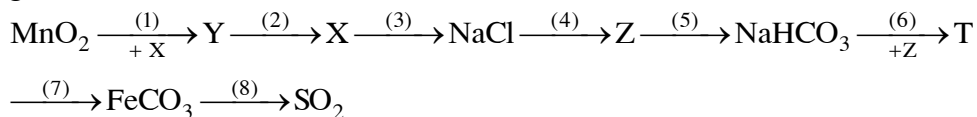


HSG CẦN THƠ 2019 - 2020

Câu 1. (4,5 điểm)

1.1. Đốt một sợi dây Fe trong bình chứa khí O_2 , thu được chất rắn A chỉ chứa một oxit sắt. Hòa tan A bằng dung dịch HCl, thu được dung dịch B chứa hai muối. Cho dung dịch NaOH dư vào B, thu được kết tủa D. Để yên sau một thời gian, thu được chất rắn E. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Xác định chất hoặc thành phần các chất có trong A, B, D, E và viết các phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

1.2. Xác định các chất X, Y, Z, T và viết các phương trình hóa học (ghi rõ điều kiện xảy ra nếu có) của các phản ứng theo sơ đồ sau:



1.3. Xác định các chất $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8, X_9$ và cân bằng các phương trình hóa học của các phản ứng trong các trường hợp sau:

- $C + X_1 \longrightarrow CO_2 + X_2 + H_2O.$
- $X_2 + KMnO_4 + H_2O \longrightarrow K_2SO_4 + MnSO_4 + X_3.$
- $X_3 + NaOH \longrightarrow X_4 + H_2O.$
- $X_4 + Al \longrightarrow X_5 + Al_2(SO_4)_3 + X_6.$
- $X_4 + X_7 \longrightarrow BaSO_4 + X_5 + CO_2 + H_2O.$
- $X_7 + NaOH \longrightarrow X_8 + X_9 + H_2O.$

Câu 2. (5,5 điểm)

2.1. Tai nạn cháy nổ thường gây ra thiệt hại về tài sản, tính mạng con người và để lại hậu quả nghiêm trọng cho xã hội. Mỗi cá nhân và tập thể cần nâng cao ý thức, trách nhiệm và nhận thức đúng đắn về cách phòng cháy, chữa cháy. Bằng kiến thức hóa học, hãy giải thích:

- Tại sao không dùng nước để dập tắt đám cháy xăng, dầu.
- Tại sao khí cacbonic được dùng để dập tắt các đám cháy nhưng lại không được dùng để dập tắt đám cháy magie.

2.2. Nêu hiện tượng quan sát được và viết các phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra (nếu có) khi tiến hành các thí nghiệm sau:

- Cho một ít bột đá vôi vào cốc đựng giấm.
- Dẫn hỗn hợp khí metan và etilen vào lượng dư dung dịch nước brom.
- Nhỏ vài giọt nước cốt chanh vào ống nghiệm chứa dung dịch lòng trắng trứng.
- Cho dung dịch saccarozơ vào ống nghiệm chứa dung dịch bạc nitrat trong amoniac, đun nóng nhẹ.
- Hòa tan bột gạo trong nước nóng, nhỏ thêm vài giọt dung dịch iot, đun nóng sau đó để nguội.

2.3. Đốt cháy hoàn toàn 0,015 mol chất béo T bằng khí O_2 , thu được 19,152 lít (đktc) khí CO_2 và 13,77 gam H_2O . Mặt khác, cho 171,99 gam T tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH (đun nóng), sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được a gam muối. Tính giá trị của a.

Câu 3. (5,0 điểm)

3.1. Trong phòng thí nghiệm, $CuSO_4.5H_2O$ thường được dùng để làm khan etanol.

- Trình bày cách tiến hành thí nghiệm làm khan etanol với đầy đủ các dụng cụ cần thiết.
- Tính khối lượng $CuSO_4.5H_2O$ tối thiểu cần dùng để làm khan 100 ml etanol 90⁰ (nếu chỉ thực hiện thí nghiệm một lần), biết khối lượng riêng của nước là 1 g/ml.

3.2. Một nhà máy hóa chất sản xuất V lít etanol từ 10 tấn bắp (chứa 85% tinh bột, 5% xenlulozơ, 9% glucosơ, còn lại là tạp chất trơ) qua hai giai đoạn: thủy phân trong môi trường axit và lên men glucosơ. Biết

Lưu Ý – Hạnh phúc không ở đâu xa mà ở chính sự vun đắp từng ngày của chúng ta cho nó

hiệu suất phản ứng thủy phân là 90%, hiệu suất phản ứng lên men là 75% và etanol nguyên chất có khối lượng riêng là 0,8 g/ml. Tính giá trị của V.

Câu 4. (5,0 điểm)

4.1. Dẫn V lít (đktc) khí CO đi qua 5,825 gam hỗn hợp gồm M_xO_y và Al_2O_3 , đun nóng thì thu được hỗn hợp chất rắn X và hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 là 20,4. Dẫn toàn bộ Y vào 1,25 lít dung dịch $Ca(OH)_2$ 0,025M thì thu được 2,5 gam kết tủa trắng. Cho X vào lượng dư dung dịch NaOH thì thu được dung dịch Z và chất rắn T. Dẫn khí CO_2 dư vào Z, thu được kết tủa G. Lọc lấy G rồi nung nóng đến khối lượng không đổi thì thu được chất rắn R. Điện phân nóng chảy R, thu được 2,025 gam kim loại. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Xác định M_xO_y và tính giá trị của V.

4.2. Cho 9,64 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe_2O_3 và Fe_3O_4 . Hòa tan hoàn toàn X bằng m gam dung dịch H_2SO_4 98%, thu được dung dịch Y chỉ chứa muối sunfat và V lít khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Dung dịch Y hòa tan tối đa 3,36 gam Cu. Hấp thụ hoàn toàn V lít (đktc) khí SO_2 bằng 100 ml dung dịch NaOH 1,5M thì thu được dung dịch Z chứa 8,645 gam hai chất tan. Tính giá trị của m.