CHỌN ĐỘI TUYỂN HÓA 9 TRƯỜNG AMSTERDAM 2020 – 2021

Câu I (3,0 điểm)

1. Hãy nêu hiện tượng xảy ra, giải thích và viết phương trình hóa học:

a. Cho một mẩu natri (bằng hạt đỗ xanh) vào cốc nước, sau đó nhỏ 2 – 3 giọt phenolphtalein vào cốc.

b. Nhỏ dung dịch H_2SO_4 loãng vào dung dịch $Ba(HCO_3)_2$.

c. Cho muôi sắt chứa photpho đỏ đốt trên ngọn lửa đèn cồn rồi đưa nhanh vào bình chứa khí oxi, sau khi lửa tắt lấy muôi sắt ra, thêm nước vào bình lắc đều và thả vào đó một mẩu giấy quì tím.

d. Dẫn từ từ khí CO_2 đến dư vào nước vôi trong.

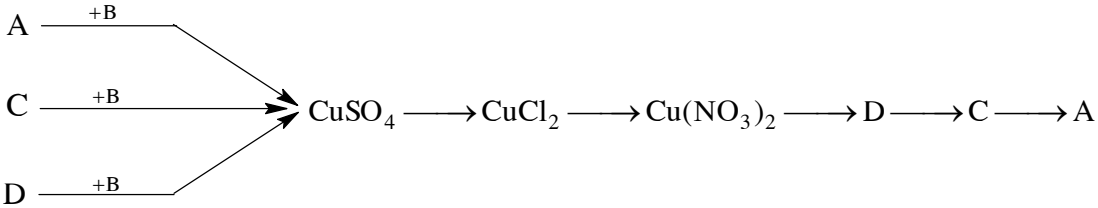
2. Có 4 lọ dung dịch không dán nhãn, mỗi lọ đựng riêng rẽ một trong các dung dịch không màu sau: HCl, $Ba(OH)_2$, $MgCl_2$, $MgSO_4$. Nếu chỉ dùng thêm phenolphtalein làm thuốc thử, hãy trình bày cách làm để phân biệt 4 lọ trên và viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

3. Khi được yêu cầu trình bày cách pha chế 50 mL dung dịch $CuSO_4$ nồng độ 0,1M, một bạn học sinh đã làm như sau: "Cân 0,8 gam bột $CuSO_4.5H_2O$ cho vào cốc thủy tinh có chia vạch dung dịch 100 mL, dùng ống đong để đong 50 mL nước vào đổ vào cốc, khuấy đều cho tan. Ta thu được 50 mL dung dịch $CuSO_4$ 0,1M". Em hãy cho biết bạn học sinh trên làm thí nghiệm có chính xác không? Hãy chỉ ra các chỗ chưa chính xác (nếu có) và sửa giúp bạn.

Câu II (2,5 điểm)

1. Cho 6,0 gam hỗn hợp X gồm magie oxit, đồng (II) oxit, sắt (III) oxit, trong đó oxi chiếm 29,33% khối lượng. Hòa tan 6,0 gam X vào dung dịch H_2SO_4 loãng vừa đủ, sau đó thêm từ từ dung dịch bari hiđroxit đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, lọc kết tủa sau phản ứng rồi cân được khối lượng m gam.

2. Chọn các chất A, B, C, D phù hợp và viết phương trình hóa học hoàn thành sơ đồ phản ứng sau đây (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu cần).



Câu III. (3,0 điểm)

1. Trộn 4,90 gam $KClO_3$ với 1,100 gam MnO_2 được hỗn hợp chất rắn Y. Nung Y trong ống nghiệm một thời gian, làm nguội ống nghiệm và cân thấy còn lại 4,784 gam chất rắn Z. Tính hiệu suất phản ứng, giả sử chỉ xảy ra phản ứng phân hủy tạo thành kali clorua và oxi.

2. Cho 9,2 gam hỗn hợp A gồm RCO_3 và RSO_3 tác dụng với dung dịch HCl 7,3% vừa đủ thu được dung dịch B chỉ chứa một chất tan duy nhất và 2,24 lít (đktc) hỗn hợp khí D. Nồng độ chất tan trong B là x%.

a. Xác định công thức hóa học của các muối trong A.

b. Tính giá trị của x.

c. Hấp thụ hết 2,24 lít hỗn hợp khí D vào 120 ml dung dịch KOH 2M, sau phản ứng tổng khối lượng muối tạo thành là bao nhiêu gam?

Câu IV. (1,5 điểm)

Bạn Hóa chép được một bài tập hóa học như sau: "Hỗn hợp bột $BaCl_2$ và Na_2SO_4 đem hòa tan vào nước (có dư), khuấy kĩ rồi đem lọc. Phần nước lọc đem cô cạn, thấy khối lượng muối khan thu được sau khi cô cạn bằng ..... khối lượng kết tủa tạo thành. Xác định phần trăm khối lượng các chất có trong hỗn hợp ban đầu, biết rằng trong dung dịch không còn chứa bari."

Chỗ "....." trong bài tập trên, do sơ xuất bạn Hóa ghi không rõ là một phần bâ hay ba lần.

Em hãy giải bài tập trên trong cả hai trường hợp với chỗ "....." được ghi là một phần ba hoặc ba lần. Từ đó cho biết chỗ "....." trong bài tập trên phải được ghi như thế nào để có lời giải hợp lý?