



TÀI LIỆU LUYỆN THI VÀO LỚP 10 CHUYÊN. LỚP TĂNG CƯỜNG: ĐỀ SỐ 4C

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

Câu I:

- 1/ Có ba bình không nhãn đựng riêng rẽ ba dung dịch không màu sau: BaCl_2 , HCl , Na_2CO_3 . Không dùng hóa chất khác, có thêm hai ống nghiệm, hãy nêu cách tiến hành thí nghiệm để phân biệt ba dung dịch trên. Viết các phương trình hóa học và giải thích cách tiến hành.
- 2/ Có hỗn hợp gồm MgCl_2 và MgSO_4 , trong đó có Mg chiếm 21,49% (về khối lượng). Cho m_1 gam hỗn hợp trên tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thì thu được m_2 gam kết tủa. Viết các phương trình hóa học và tính tỉ lệ $m_2 : m_1$.

Câu II:

- 1/ Nung a gam MCO_3 (M là kim loại chỉ có hóa trị II trong hợp chất) một thời gian thu được b gam chất rắn B và x lít (đktc) khí CO_2 bay ra. Hòa tan hoàn toàn chất rắn B bằng dung dịch HCl thu được dung dịch chứa muối E và y lít (đktc) khí CO_2 bay ra. Nếu cho d gam kim loại M tác dụng hết với z lít (đktc) khí Cl_2 (thể tích vừa đủ) thì thu được muối E có khối lượng bằng khối lượng muối có trong dung dịch trên. Viết các phương trình hóa học và lập biểu thức tính x, y, z theo a, b, d.
- 2/ Đốt cháy hoàn toàn 1,2 gam đơn chất R trong oxi. Cho hấp thụ hết sản phẩm tạo thành vào 400 ml dung dịch NaOH 1M chỉ thu được dung dịch A trong đó số mol NaOH còn một nửa so với ban đầu. Dung dịch A có khả năng phản ứng tối đa với 6,72 lít (đktc) khí CO_2 để tạo ra dung dịch muối NaHCO_3 duy nhất. Đơn chất R có thể là chất nào? Nêu lí do. Hãy dùng các số liệu đã cho để khẳng định dự đoán trên.

Câu III:

- 1/ Hỗn hợp A gồm KMnO_4 và MnO_2 được chia làm ba phần bằng nhau: Phần 1, cho tác dụng hết với dung dịch axit HCl đậm đặc ở nhiệt độ thích hợp thu được V_1 lít khí (đktc). Phần 2, đem nung nóng ở nhiệt độ thích đến khối lượng không đổi thu được V_2 lít khí (đktc). Biết $V_1 : V_2 = 15$.
- (a) Viết các phương trình hóa học và xác định thành phần phần trăm khối lượng của các chất trong A.
- (b) Nếu thêm n mol KMnO_4 vào phần 3 sau đó tiến hành nung nóng như phần 2 thì thu được V_1 lít khí (đktc). Tìm số mol HCl đã phản ứng với phần 1 theo n.
- 2/ Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp Fe, Cu, Mg trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng, dư người ta thấy có khí SO_2 thoát ra và thu được dung dịch A. Cho A tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được kết tủa. Kết tủa đem nung đến khi khối lượng không thay đổi được a gam chất rắn. Biết rằng, trong A có chứa $(m + 6,72)$ gam hỗn hợp ba muối $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, CuSO_4 , MgSO_4 . Viết các phương trình hóa học và lập biểu thức tính a theo m.

Câu IV:

1/ Có 6 lọ được đánh số từ 1 đến 6, mỗi lọ có chứa một dung dịch trong số các dung dịch sau (không tương ứng với số thứ tự lọ ở trên): HCl , NaOH , NaHCO_3 , Na_2CO_3 , Na_2SO_4 , BaCl_2 . Thực nghiệm cho thấy:

- Rót dung dịch từ lọ 5 lần lượt vào lọ 2 và 3 đều thấy có kết tủa.
- Rót dung dịch từ lọ 6 lần lượt vào lọ 2 và 4 đều thấy có khí thoát ra.

Hãy cho biết dung dịch chất nào ở trong lọ nào? Viết các phương trình hóa học.

2/ Hãy nêu những điểm khác biệt giữa photphat tự nhiên và supephotphat và cho biết cây trồng hấp thụ phân lân ở dạng nào?

Câu V:

1. Hợp chất G_1 gồm 2 nguyên tố, trong đó oxi chiếm 74,1% về khối lượng. G_2 là axit tương ứng của G_1 trong G_2 , oxi chiếm 76,2% về khối lượng. Biết rằng, cứ 1 mol G_1 phản ứng với 1 mol nước tạo ra 2 mol G_2 . Tìm công thức của G_1 , G_2 .

2. Dung dịch chứa 15,6 gam muối sunfua của kim loại hóa trị I tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 27 gam muối clorua của kim loại hóa trị II thu được 19,2 gam kết tủa. Xác định công thức phân tử của các muối ban đầu, biết rằng ở đây chỉ xảy ra phản ứng trao đổi.

Câu VI:

1. Cho hơi nước đi qua bình đựng canxi oxit thu được hỗn hợp E có khối lượng lớn hơn 9,65% so với khối lượng canxi oxit ban đầu.

a) Viết phương trình hóa học và xác định thành phần phần trăm khối lượng của hỗn hợp E.

b) Cho 12,28 gam hỗn hợp E vào 200 ml dung dịch HCl 20% (khối lượng riêng là 1,1 g/ml), tính nồng độ phần trăm của muối trong dung dịch nhận được.

2. Cho a gam hỗn hợp bột Mg, Zn và Fe vào dung dịch CuSO_4 dư. Phản ứng xong lọc bỏ dung dịch thu được a gam chất rắn. Viết phương trình hóa học và tính thành phần phần trăm về khối lượng của Fe trong hỗn hợp đầu, biết số mol của Fe bằng số mol của Mg.

Câu VII:

1. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp T_1 gồm nhôm và kẽm bằng một lượng vừa đủ dung dịch axit clohidric 20% thu được dung dịch T_2 . Nồng độ của nhôm clorua trong dung dịch T_2 là 17%, Viết

phương trình hóa học và tính nồng độ của kẽm clorua trong dung dịch T_2

2. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp rắn X_1 gồm kim loại M (có hóa trị duy nhất trong hợp chất là II) và muối cacbonat của kim loại đó trong dung dịch axit clohidric thu được hỗn hợp khí X_2 và

dung dịch X_3 . Cô cạn dung dịch X_3 thu được một muối khan có khối lượng bằng 163,4% so với khối lượng hỗn hợp X_1 . Viết phương trình hóa học, xác định kim loại M và tính thành phần phần trăm về khối lượng của các chất trong X_1 , biết rằng khối lượng hỗn hợp khí X_2 thu được bằng 44,6% so với khối lượng hỗn hợp X_1 .