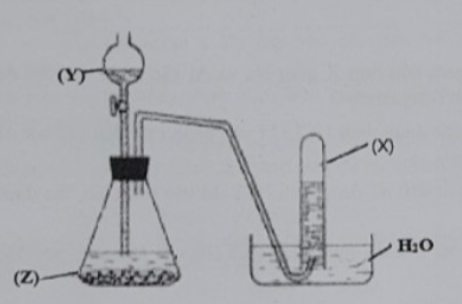
|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **THỊ XÃ ĐÔNG TRIỀU**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  **(Đề thi có 5 câu gồm 02 trang)** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI THCS**  **CẤP THỊ XÃ**  **NĂM HỌC: 2021 - 2022**  **Môn thi: HÓA HỌC**  **Ngày thi: 19/12/2021 - Thời gian làm bài: 150 phút** |

**Câu 1: (5,0 điểm)**

1. Chỉ dùng thêm dung dịch phenolphtalein, hãy trình bày phương pháp nhận biết các dung dịch có cùng nồng độ mol, mỗi dung dịch chứa 1 trong các chất sau: , .

2. Trong phòng thí nghiệm, bộ dụng cụ thí nghiệm được lắp như hình vẽ dưới đây:



Em hãy cho biết và giải thích bộ dụng cụ trên có thể điều chế được những khí nào trong số các khí sau: . Với mỗi chất khí điều chế được, hãy chọn 1 cặp chất (1) và (2) thich hợp. Viết các phương trình hoá học xảy ra.

3. Chi dùng  và , hãy trình bày 3 cách khác nhau để tách được kim loại Cu từ hỗn hợp gồm CuO và Fe2O3 (có đủ các điều kiện và phương tiện cần thiết). Viết các phương trình hoá học xảy ra.

**Câu 2: (4,0 điểm)**

1. Nêu hiện tượng và viết các phương trình hoá học xảy ra trong các thí nghiệm sau:

- Cho mẩu Na vào dung dịch MgCl2.

- Cho từ từ đến dư dung dịch KOH vào dung dịch AlCl3.

- Cho từ từ đến dư dung dịch  vào dung dịch Ba(HCO3)2.

- Nhỏ vài giột H2SO4 đậm đặc vào cốc đựng dung dịch glucozo.

- Dẫn khí H2S vào dung dịch CuSO4.

2. Khi làm nguội 1026,4 gam dung dịch bão hòa muối sunfat kim loại kiềm từ nhiệt độ 80oC xuống 10oC thì thấy có 395,4 gam tinh thể ngậm nước có công thức M2SO4.nH2O (7<n<12, nN)) được tách . Biết độ tan của muối sunfat trên ở 80oC và 10oC lần lượt là 28,3 gam và 9 gam. Tìm công thức phân tử muối ngậm nước trên.

**Câu 3: (4,5 điểm)**

1. Cho m gam kim loại M hoá trị II tác dụng hết với 100 gam dung dịch chứa H2SO4 9,8% và FeSO4 22,8%. Sau phản ứng hoàn toàn, thu được dung dịch  chỉ chứa 1 chất tan, kết tủa Y và 4,48 lít khí H2 (điều kiện tiêu chuẩn). Nung Y trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 54,6 gam chất rắn Z.

a. Xác định kim loại M và tính giá trị của m.

b. Tính nồng độ phằn trăm chất trong dung dịch .

2. Cho dung dịch A chứa a mol Na2CO3 và dung dịch B chứa  mol HCl. Tiến hành thi nghiệm như sau:

- Thí nghiệm 1: cho từ từ từng giọt đến hết dung dịch B vào dung dịch A, toàn bộ khí thu được cho tác dụng với dung dịch Ca(OH)2 dư thu được  gam kết tủa.

- Thí nghiệm 2: cho từ từ từng giọt đến hết dung dịch A vào dung dịch B, toàn bộ khí thu được cho tác dụng với dung dịch Ca(OH)2 dư thu được 2m gam kết tủa.

Xác định tỉ lệ a : b.

**Câu 4: (3,5 điểm)**

Hoà tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Na và Al vào nước dư, thu được dung dịch Y. Chia Y thành ba phần bằng nhau:

- Thí nghiệm 1: Cho từ từ dung dịch HCl 1M vào phần một đển khi bắt đầu có kết tủa thì dùng vừa hết .

- Thí nghiệm 2: Cho từ từ  dung dịch HCl 1M vào phần hai, thu được 3a gam kết tủa.

- Thi nghiệm 3: Cho từ từ  dung dịch HCl 1M vào phần ba, thu được a gam kết tủa.

Hãy tính giá trị của .

**Câu 5: (3,0 điểm)**

Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp A gồm Ca và CaC2 vào nước dư thu được dung dịch D và hỗn hợp khí B. Cho dung dịch K2CO3 dư vào dung dịch D, sau phản ứng thu đượcc 9,0 gam kết tủa. Đốt cháy hết khí  thu được 1,792 lít CO2 (đktc). Mặt khác, đun nóng khi  với xúc tác Ni, sau một thời gian thu được hỗn hợp khí E. Sục E vào dung dịch brom dư thì khối lượng bình brom tăng thêm  gam và có hỗn hợp khí  thoát ra. Đốt cháy hoàn toàn lượng khí F, sau đó hấp thụ hết sản phầm cháy vào bình đụm gung dịch Ca(OH)2 dư, thu được 2,0 gam kết tủa đồng thời khối lượng dung dịch giảm 0,4 gam.

a. Tính thành phần phần trăm khối lượng mỗi chất trong A.

b. Tính giá trị của  và số  brom đã phản ứng.

(Biết:  )

**-------- Hết --------**

