|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HUYỆN CHƯ SÊ**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN**  **NĂM HỌC: 2021 - 2022**  **Môn thi: HÓA HỌC – Lớp 9**  **Ngày Thi 25 tháng 02 năm 2022**  **Thời gian làm bài: 150 phút** *(không kể thời gian phát đề)* |

**Câu I. (2,0 điểm)**

Phân từ  có tổng số hạt bằng 196 , trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 60 hạt. Số hạt mang điện trong nguyên tử M ít hơn số hạt mang điện trong  là 8 hạt. Xác định công thức của .

**Câu II. (5,5 điểm)**

1. Hỗn hợp A gồm . Hòa tan A trong lượng nước dư thu được dung dịch B và phần không tan C. Sục khi CO2 vào  tạo kết tủa D. Cho khi CO dư qua C nung nóng được chất rắn E. Cho E tác dụng với dung dịch  dư, thấy  tan một phần vả còn lại chất rắn . Hòa tan hết  trong dung dịch H2SO4 loãng rồi cho dung dịch thu được tác dụng với dung dịch KMnO4. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giải thích hiện tượng bằng các phương trinh hóa học và xác định thành phần của ,  trong thí nghiệm trên.

2. Các cặp chất sau đây có thể cùng tồn tại trong cùng một dung dịch được không? Giải thích?

 và 

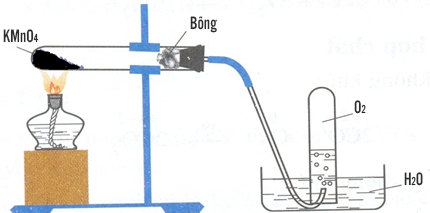
b/  và 

c)  và 

3. Trình bày phương pháp hóa học để nhận biết các lọ hóa chất không màu chưa dán nhãn sau đây mà chỉ được dùng thêm 1 thuốc thử duy nhất:  Viết phương trình hóa học (nếu có)

**Câu III. (1,5 điểm)**

Cho hình vẽ điều chế oxi trong phòng thí nghiệm:



- Viết phương trình hóa học của phản ứng.

- Vì sao có thể thu khí oxi bẳng phương pháp đẩy nước?

- Vì sao miệng ống nghiệm đựng KMnO4 lấp hơi nghiêng xuống?

- Nêu vai trò cùa bông khô?

- Khi dừng thí nghiệm nên tắt đèn cồn trước hay tháo ống dẫn khí ra trước? Tại sao?

**Câu IV. (3,0 điểm)**

1. Cho 20,15 gam hỗn hợp kim loại Fe, Zn, Mg tác dụng hết với dung dịch HCl thấy thoát ra V lít khi (đo ở đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 52,1 gam muối khan. Xác định giá trị của V.

2. Chia m gam kim loại M (có hóa trị không đổi) làm hai phần bằng nhau:

Phần 1: Cho tác dụng hoàn toàn với O2 dư thu được 15,3 gam oxit.

Phần 2: Cho tác dụng hoàn toàn vởi Cl2 dư thu được 40,05 gam muối.

Viết phương trình hóa học và xác định kim loại M.

**Câu V. (4,0 điểm)**

1. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm  và  bằng một lượng vừa đủ dung dịch H2SO4 20% (loãng), thu được dung dịch Y. Nồng độ phần trăm của ZnSO4 trong dung dịch Y là 10,21%. Tính nồng độ phần trăm của MgSO4 có trong dung dịch Y.

2. Hòa tan hết 21,9 (gam) hỗn hợp X gồm  vào nước dư. Sau khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y (chứa 20,52 gam Ba(OH)2 và 1,12 lit H2 (ở dktc). Tính thể tích dung dịch HCl 0,5M tối thiểu cần dùng để trung hòa hết dung dịch Y.

**Câu VI. (4,0 điểm)**

Hỗn hợp A gồm Fe, M và MO (M là kim loại có hóa trị cao nhất là II, hidroxit của M không lưỡng tính). Chia 57,6 gam hỗn hợp  thành phần bằng nhau:

**Phần 1:** Cho khí CO dư đi qua hỗn hợp A nung nóng để khử hoàn toàn oxit thành kim loại, thu được hỗn hợp khí B, chất rắn C. Dẫn B qua dung dịch nước vôi trong dược 6 gam kết tủa và dung dịch D. Cho dung dịch NaOH 1M vào dung dịch D để đạt được lượng kết tủa lớn nhất thì lượng dung dịch NaOH cần dùng ít nhất là 20ml. Hòa tan chất rắn C trong dung dịch H2SO4 loãng dư còn lại 16 gam chất rắn không tan.

**Phần 2:** Hòa tan trong dung dịch HCl. Sau một thời gian thu được dung dịch , khí  và chất rắn F gồm 2 kim loại. Cho dung dịch  tác dụng với dung dịch KOH dư, sau phản ứng hoàn toàn thu được 17,1 gam một kết tủa duy nhất. Hòa tan chất rắn  trong dung dịch H2SO4 đặc, nóng, thu được 5,936 lít khi SO2 (đktc, sản phẩm khử duy nhất).

Xác định kim loại .

------------- Hết --------------

(Cho biết:  

Lưu ý: Thí sinh không được sử dụng bảng Hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

