|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **THỊ XÃ NGHI SƠN – THANH HÓA**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 CẤP THỊ XÃ**  **NĂM HỌC: 2021 - 2022**  **Môn thi: HÓA HỌC**  **Thời gian làm bài: 150 phút** |

**Câu 1 (2,0 điểm):**

1. Cho các nguyên tố: Na, O, S, H. Viết công thức hóa học và gọi tên các oxít, axit, bazo, muối. có thể tạo thành từ các nguyên tố trên.

2. Nêu hiện tượng xảy ra trong các trường hợp sau, giải thích và viết PTHH.

a. Đốt  (đỏ) trong lọ có sẵn một ít nước cất, sau đó đậy nút lại rồi lắc đều, cho mầu quỳ tím vào lọ.

b. Cho mẩu CaO vào nước, khuấy đều rồi đem lọc, Sau đó thổi hơi thở vào nước lọc.

**Câu 2 (2,0 điểm):**

1. Trình bày cách nhận biết các chất rắn :  chứa trong các lọ đựng riêng biệt bị mất nhãn.

2. Có một hỗn hợp khí gồm: . Làm thế nào để thu được  tinh khiết?

**Câu 3 (2,0 điểm):**

Cho dung dịch (dd) một chất tan  có khối lượng riêng , nồng độ , khối lượng mol phân tử X là M.

a. Lập biểu thức liên hệ giữa  của dd chất  theo , . Coi khối lượng riêng của nước .

b. Tính 

**Câu 4 (2,0 điểm):**

Hòa tan  rẳn vào nước để tạo thành hai dung dịch  và  với nồng độ phần trăm của dung dịch  gấp 3 lần nồng độ phần trăm của dung dịch . Nếu đem pha trộn hai dung dịch  và  theo tỉ lệ khối lượng  so với  là , thì thu được dung dịch  có nồng độ phần trăm là . Tính nồng độ phần trăm của hai dung dịch  và  ?

**Câu 5 (2,0 điểm):**

Có 166,5 gam dung dịch  ở . Hạ nhiệt độ dung dịch xuống  thi thấy có  gam  kết tinh và còn lại  gam dung dịch .

Biết  và độ tan của  ở  là 20,92 gam trong 100 gam . Xác định công thức muối .

**Câu 6 (2,0 diểm):**

Hòa tan 2,661 gam hỗn hơp (A) gồm Al, Zn, Mg trong  dung dịch chứa  và  sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch (B) và 1,8816 lit khí  (dktc).

a. Sau phản ứng hỗn hợp (A) có tan hết không? Vì sao?

b. Biết trong hỗn hợp (A) có khối lượng Al bằng khối lượng Mg. Tinh % khối lượng của  trong hỗn hợp .

**Câu 7 (2,0 diểm):**

Hòa tan hoàn toàn 17,8 gam hỗn hợp gồm một kim loại R (hóa trị I) và oxit của nó vào H2O, thu được 0,6mol ROH và 1,12 lit H2 (ở đktc).

a. Xác định R.

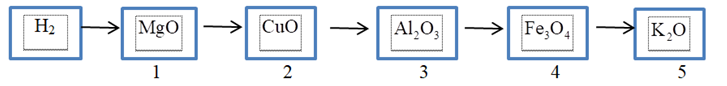
b. Nếu bài toán không cho thể tích H2 thoát ra. Hãy xác định .

**Câu 8 (2,0 điểm):**

Hỗn hợp X gồm hai oxit của Nito là  và , có tỷ lệ thể tích là 1: 3. Có tỷ khối là . Xác định công thức hóa học của hai oxit nito. Biết .

**Câu 9 (2,0 điểm):**

1. Cho một luồng khỉ  dư lần lượt đi qua 5 ống mắc nối tiếp đựng các Oxit được nung nóng (như hinh vẽ):



a. Hãy xác định các chất rắn còn lại trong từng ống sau thí nghiệm.

b. Sau thí nghiệm chọn chất rắn nào trong các ống trên dùng đề điều chế  trong phòng thí nghiệm. Viết các PTPU minh họa.

2. Hãy cho biết  phân tử  (dktc)

a. Có bao nhiêu nguyên tử cac bon?

b. Có bao nhiêu nguyên tử Oxi?

**Câu 10 (2,0 điểm):**

Oxi hóa hoàn toàn 11,8 gam hỗn họp  gồm 2 kim loại  (  hóa trị II,  hóa trị III) cần dùng vừa đủ 4,48 lít  (đktc), thu được hỗn hợp  gồm 2 oxit tương ứng. Dẫn khí dư đi qua hỗn hợp  nung nóng đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được 16,6 gam chất rắn . Xác định 2 kim loại  ? Biết 0,3 mol  nặng hơn  là 

--------------------Hết -------------------