|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DUC VÀ ĐÀO TẠO**  **HUYỆN ĐỨC TRỌNG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  **(Đề thi có 02 trang)** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN**  **NĂM HỌC: 2021 - 2022**  **Môn thi: HÓA HỌC – LỚP 9**  **Thời gian làm bài: 150 phút** |

**Câu 1: (4,0 điểm)**

1.1. Bổ túc và cân bằng các phương trình phản ứng sau:

a) 

b) 

c) dư

d)  đặc 

1.2. Nêu hiện tượng và viết phương trình hóa học cho các thí nghiệm sau:

a) Cho kim loại K vào dung dịch CuSO4.

b) Cho từ từ dung dịch Na2CO3 vào dung dịch HCl.

c) Cho từ từ dung dịch NaHSO4 vào ống nghiệm đựng dung dịch BaCl2.

d) Cho dung dịch  vào dung dịch .

1.3. Một học sinh yêu thích môn Hóa học, trong một chuyến du lịch Tam Cốc - Bích Động (Ninh Bình) có mang về một lọ nước (nước nhỏ từ nhũ đá trên trần động xuống). Học sinh đó đã chia lọ nước làm 3 phần và làm các thí nghiệm sau:

- Phần 1: Đun sôi.

- Phần 2: Cho tác dụng với dung dịch .

- Phần 3: Cho tác dụng vói dung dịch .

Hãy nêu hiện tượng và viết các phương trình hóa học xảy ra.

**Câu 2: (2,0 điểm)**

Khi cho một mẫu kim loại  dư vào trong dung dịch HNO3 đậm đặc thì đầu tiên thấy xuất hiện khí  màu nâu, sau đó lại thấy có khí  không màu thoát ra và hóa nâu trong không khí. Dẫn khí  đi vào dung dịch NaOH dư thì thu được muối  và muối B. Nung nóng muối A lại thu được muối B. Hãy xác định các chất X, Y, A, B và viết các phương trình hóa học xảy ra?

**Câu 3: (2,0 điểm)**

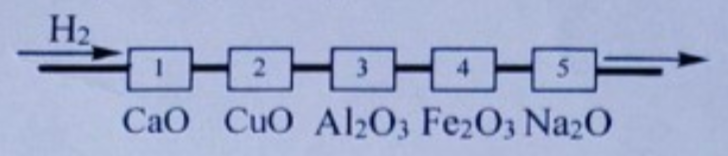
Nêu phương pháp tách riêng mỗi chất ra khỏi hỗn hợp sau: , .

**Câu 4: (1,5 điểm)**

Có 2 dung dịch  và  đựng trong hai lọ không nhãn. Hãy chọn 6 thuốc thử mà mỗi thuốc thử được dùng có thể phân biệt được hai dung dịch trên (không chọn thuốc thử là chất chi thị màu: như quỳ tím, phenolphtalein...). Viết các phương trình phản ứng?

**Câu 5: (1,5 điểm)**

Cho một luồng khí H2 (dư) lần lượt đi qua các ống mắc nối tiếp (như hình vẽ) đựng các oxít được nung nóng sau đây:



Ống 1 đựng , ống 2 đựng , ống 3 đựng 0,02mol Al2O3, ống 4 đựng 0,01 mol Fe2O3 và ống 5 đựng . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, xác định và tính khối lượng chất rắn có trong mỗi ống.

**Câu 6: (2,0 điểm)**

Hỗn hợp gồm 3 kim loại  nặng 20 gam, dược hòa tan hết bằng  loãng thu được khi , dung dịch  và chất rắn . Thêm  dư vào dung dịch , thu được kết tủa . Lọc kết tủa  và nung  trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 24 gam. Chất rắn  cũng được nung trong không khi đến lượng không đổi cân nặng . Tìm  khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu.

**Câu 7: (2,5 điểm)**

Hoà tan hoàn toàn  gam oxit MO (M là kim loại) trong 78,4 gam dung dịch H2SO4 6,25% (loãng) thì thu được dung dịch E, trong đó nồng độ H2SO4 còn dư là 2,433%. Mặt khác, khi cho khí CO (dư) đi qua  gam  nung nóng, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp khí F. Cho  qua  dung dịch NaOH 0,1M thì chỉ có một khí duy nhất thoát ra, trong dung dịch thu được có chứa 2,96 gam muối. Xác định kim loại M và tính .

**Câu 8: (2,0 điểm)**

Hòa tan hết 16,2 gam kim loại X bằng 2 lít dung dịch HNO3. Sau phản ứng kết thúc thu được 5,6 lít hỗn hợp NO và N2 (đktc) nặng 7,2 gam. Tìm kim loại X và xác định nồng độ mol dung dịch HNO3 cần dùng.

**Câu 9: (2,5 điểm)**

Hòa tan hoàn toàn 37,06 gam hỗn hợp X gồm Fe(NO3)3, Fe2O3, Cu bằng dung dịch chứa 0,42 mol H2SO4 loãng thu được khi NO (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch Y chỉ chứa hai muối sunfat. Cho tiếp bột Cu vào dung dịch Y không thấy có phản ứng xảy ra. Tính phần trăm khối lượng của Cu trong hỗn hợp X.





**-------- Hết --------**

