|  |  |
| --- | --- |
| UBND THỊ XÃ CAI LẬY | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
|  **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 8** **NĂM HỌC 2022– 20223** **Môn thi: Hóa học** Thời gian: 150 phút *(không kể thời gian phát đề)**(Đề có 05 câu in trên 02 trang)* |

**Đề 5**

**Câu 1**(4điểm) Hợp chất M tạo bởi hai nguyên tố oxi và nitơ . người ta xác định được rằng, tỉ lệ về khối lượng giữa hai nguyên tố trong M bằng; mN : mO = 7 : 16. Biết phân tử khối của M bằng 92đvC. Viết công thức hóa học của M.

**Câu 2**(4điểm) Hãy lập công thức hóa học của những hợp chất có thành phần nguyên tố như sau:

a/ Hợp chất A có Khối lượng mol phân tử là 248 g/mol, thành phần các nguyên tố theo khối lượng 87,1% Ag và còn lại là S

mK : mS :mO = 39 : 16 : 32

b/ Hợp chất B có khối lượng mol phân tử 120g/mol, thành phần các nguyên tố theo khối lượng: 20%Mg; 26,67% S và còn lại là O.

**Câu 3**(4điểm) Đun nóng mạnh hỗn hợp gồm 9,6 gam bột Cu và 3,84 gam bột S trong khí trơ, sau một thời gian thu được 9,6 gam muối đồng (II) sunfua màu đen. Tính hiệu suất của phản ứng.

**Câu 4**(4điểm) 1/Sắt tạo được 3 oxit: FeO; Fe2O3; Fe3O4. Nếu hàm lượng của sắt trong oxit là 70%(về Khối lượng) thì đó là oxit nào của sắt?

2/ Nếu hàm lượng phần trăm của một kim loại trong muối cacbonat là 40% thì hàm lượng phần trăm của kim loại đó trong muối photphat là bao nhiêu?

Câu 5(4điểm) Có hai dung dịch KI và KBr. Có thể dung hồ tinh bột để phân biệt hai dung dịch đó hay không? Nếu được thì làm như thế nào?

**---HẾT---**

Đáp án(đề 5)

Câu 1. Giải

Công thức tổng quát của hợp chất là NxOy  . ta có:

x : y = $\frac{mN}{14}$ : $\frac{mO}{16}$ = $\frac{7}{14 }$ : $\frac{16}{16}$ = 1:2 M có dạng (NO2)n

Mà phân tử khối của M bằng 92 đvC nên n(14 + 16.2) = 92 n= 2

 CTHH của M là: N2O4

Câu 2. Giải

a/ %mS = 100% - %mAg = 100 – 87,1 = 12,9%

CT tổng quát của A là AgxSy.  Ta có: $\frac{108x}{\%mAg}$ = $\frac{32y}{\%mS}$ = $\frac{MA}{100\%}$

Suy ra: x = $\frac{\%mAg.MA}{100\%.108}$ = $\frac{87,1\%.248}{100\%.108}$ = 2

 Y = $\frac{\%mS.MA}{100\%.32}$ = $\frac{12,9\%.248}{100\%.32}$ = 1

CTHH của A là Ag2S

b/%mO = 100% - %mMg - % mS = 100% -( 20% + 26,67% ) = 53,33%

CT tổng quát của B là MgxSyOz

Ta có: $\frac{24x}{\%mMg}$ = $\frac{32y}{\%mS}$ = $\frac{16z}{\%mO}$ = $\frac{MB}{100\%}$

Giải rat a được: x = 1; y = 1; z = 4; suy ra CTHH của B là MgSO4

Câu 3. Giải

nCu ban đầu $\frac{9,6}{64}$ = 0,15 mol; nS ban đầu = $\frac{3,84}{32}$ = 0,12 mol

nCuS  = $\frac{9,6}{96}$ = 0,1 mol

Cu + S CuS

Vì nS ban đầu < nCu ban đầu nên ta tính hiệu suất phản ứng theo số mol S:

H = $\frac{0,1.100\%}{0,12}$ = 83,33%

Câu 4. Giải

1/ Trong FeO thì %Fe = $\frac{56.100}{72}$ = 77,78%

 Fe2O3 thì %Fe = $\frac{2.56.100}{160}$ = 70%

 Fe3O4 thì %Fe = $\frac{3.56.100}{232}$ = 72,41%

Vậy đó là Fe2O3

2/ Gọi M là kim loại hóa trị n

Theo CT phân tử M2(CO3)n , ta có: $\frac{2M.100}{2M+60n}$ = 40; suy ra M = 20n

Đối với muối photphat: M3(PO4)n ta có: %M = $\frac{3M.100}{3M+95n}\%$

Thay M = 20n vào ta có: %M = $\frac{3.20n.100}{3.20n+95n}\%$ = 38,71%

Câu 5. Giải

Trước hết cho nước Brom vào hai dung dịch, lúc đó có phản ứng

2KI + Br2 2KBr + I2

KBr + Br2 không

Sau đó cho hồ tinh bột vào hai dung dịch, nơi nào có I2 sẽ tạo thành màu xanh.

**---HẾT---**