|  |  |
| --- | --- |
| 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 4**

**Câu 1**(4điểm) Phân tích mẫu hợp chất tạo bời hai nguyên tố là sắt và oxi. Kết quả cho thấy thành phần phần trăm theo khối lượng của sắt trong hợp chất là 72,414%.

a/ Viết công thức hóa học và tính phân tử khối của hợp chất.

b/ Xác định hóa trị của sắt trong hợp chất.

**Câu 2**(4điểm) Cho a gam bột Zn tác dụng với b gam bột S, sau thời gian thu được 21 gam hỗn hợp X gồm ZnS và S và Zn dư. Cho X tác dụng với lượng dư dung dịch H2SO4 loãng. Sau k hi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y; 3,2 gam S không tan và 4,48 lit hỗn hợp khí Z(đktc) gồm H2S và H2.Tính giá trị của a và b.

**Câu 3**(4điểm) Khi đung nóng kali pemanganat bị phân hủy theo phản ứng:

KMnO4 K2MnO4 + MnO2 + O2

a/ Lập phương trình hóa học trên

b/ Biết rằng lượng K2MnO4 ban đầu 23,7 gam và phản ứng xảy ra với hiệu suất 75%. Tính thể tích O2 (đktc) sinh ra.

**Câu 4**(4điểm) Hoàn thành các phương trình sau:

a/ Fe + O2 dư ?

b/ Ag2S + O2 ? + SO2

c/ P2O3 + ? P2O5

d/ Fe3O4 + ? Fe2O3

**Câu 5**(4điểm) NaCl bị lẫn một tạp chất là Na2CO3. Làm thế nào để có NaCl nguyên chất

**---HẾT---**

Đáp án(đề 4)

Câu 1. Giải

a/ CTHH dạng chung là: FexOy . Ta có:

%mFe = x100% = 72,414% x = 3 và y = 4

CTHH của hợp chất là Fe3O4 ; phân tử khối của Fe3O4 là 232 đvC

II II III II

b/ Fe3O4 = FeO. Fe2O3 Fe có hóa trị II và III

Câu 2. Giải

Gọi x,y lần lượt là số mol của ZnS và Zn dư có trong 21 gam X. Ta có:

97x + 65y +3,2 = 21 97x + 65y = 17,8 (1)

X + H2SO4 loãng, dư:

ZnO + H2SO4 ZnSO4 + H2S

X x

Zn + H2SO4 ZnSO4 + H2

Y y

nZ = x + y = = 0,2 (2)

Từ (1) và (2) suy ra: x = 0,15mol; y = 0,05mol

Phản ứng hóa học xảy ra khi nung Zn với S:

Zn + S ZnS

0,15 0,15 0,15

nZn ban đầu = nZn dư nZn phản ứng = 0,15 + 0,05 = 0,2

a = 65.0,2 = 13 gam; Theo ĐLBTKL: a + b = 21 b = 21 – 13 = 8 gam

Câu 3. Giải

a/ 2KMnO4 K2MnO4 + MnO2 + O2

b/ n2KMnO4 = = 0,15 mol

Vì hiệu suất 75% nên số mol 2KMnO4 phản ứng là = 0,1125 mol

nO2 = n2KMnO4  = 0,05625 mol

Thể tích O2 là: 0,05625.22,4 = 1,26 lit

Câu 4. Giải

a/ 4Fe + 3O2 dư 2Fe2O3

b/ Ag2S + O2 2Ag + SO2

c/ P2O3 + O2 P2O5

d/ 4Fe3O4 + O2 6Fe2O3

Câu 5. Giải

Cho hỗn hợp muối tác dụng với dung dịch HCl dư, lúc đó xảy ra phản ứng

Na2CO3  + 2HCl 2NaCl + H2O + CO2

Sau đó đem cô cạn dung dịch để đuổi HCl dư, ta có NaCl tinh khiết

**---HẾT---**