|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HUYỆN YÊN MÔ** | **ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC SINH GIỎI 8**  **NĂM HỌC 2013-2014**  **Môn Hoá học**  Thời gian làm bài: 120 phút  *(Đề này có 05 câu, 01 trang)* |

**Câu 1. (4.0 điểm)**

1) Viết phương trình hóa học thực hiện dãy chuyển hóa sau?

KMnO4 1 3 CaO 4 Ca(OH)2 5 CaCO3 6 CaCl2

2 O2

KNO3 7H2O 8 H2SO4 9 H2 10 Fe

2) Trình bày phương pháp hóa học để phân biệt các bình đựng lần lượt các dung dịch không

màu sau: NaCl, KOH, H2SO4, H2O, Ca(OH)2?

**Câu 2. (3.0điểm)**

Nung hoàn toàn 2,45g một hợp chất A thu được một hợp chất B chứa 52,35%K và 47,65%Cl về khối lượng; đồng thời thấy thoát ra 672 ml khí O2 (ở đktc).

1. Hỏi trong A có những nguyên tố hoá học nào? giải thích?
2. Tìm công thức hoá học của A biết khối lượng mol của A bằng 122,5g.

**Câu 3. (3.0 điểm)**

1. Ở 1000C độ tan của muối ăn (NaCl) trong nước là 39,8g. Hãy tính nồng độ phần trăm của dung dịch muối ăn bão hoà ở nhiệt độ trên?
2. Cho biết ở 200C nồng độ phần trăm của dung dịch KNO3 là 24,01%. Tìm độ tan của KNO3 ở nhiệt độ này?
3. Hỗn hợp khí X (ở đktc) gồm 224ml khí lưu huỳnh trioxit, 448ml khí cacbonic, 672ml

khí nitơ. Tính khối lượng mol của hỗn hợp khí X?

**Câu 4. (5.0 điểm)**

a) Hoà tan hoàn toàn 3,5g một kim loại R hoá trị (I) vào nước. Sau khi phản ứng kết thúc thấy

lượng khí H2 thoát ra đã vượt quá 5,38 lít (ở đktc). Xác định tên và kí hiệu hoá học của kim

loại R?

b) Cho 3,375g Al vào bình đựng 300g dung dịch H2SO4 4,9% đến khi phản ứng xảy ra hoàn

toàn.Tính nồng độ phần trăm của dung dịch sau phản ứng?

**Câu 5. (5.0 điểm)**

Chia V lit hỗn hợp khí CO và khí H2 thành hai phần bằng nhau.

- Đốt cháy hoàn toàn phẩn thứ nhất bằng khí Oxi sau đó dẫn sản phẩm đi qua nước vôi trong dư, thu được 20 gam chất kết tủa màu trắng.

- Dẫn phần thứ hai đi qua bột CuO, đun nóng. Phản ứng xong thu được 19,2 gam kim loại màu đỏ.

a) Viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra?

b) Tính V (ở đktc)?

c) Tính thành phần phần trăm của hỗn hợp khí ban đầu theo khối lượng và theo thể tích?.

( Biết: K=39; Cl=35,5; O=16;S=32; C=12; N=14; Al=27; H=1;Cu=64; Ca=40)

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

|  |  |
| --- | --- |
| **CÂU** | **ĐÁP ÁN** |
| **Câu 1**  **4,0 điểm** | **1)** (**2,5đ)**  Viết đúng mỗi PTHH đựoc 0,25 điểm  Nếu thiếu điều kiện hoặc không cân bằng thì trừ ½ số điểm  (1) 2KMnO4  K2MnO4 + MnO2 + O2(2) 2KNO3  2KNO2 + O2  (3) O2 + 2Ca → 2CaO (4) CaO + H2O → Ca(OH)2  (5) Ca(OH)2 + CO2 → CaCO3 + H2O (6) CaCO3 + 2HCl → CaCl2 + H2O + CO2  (7) O2 + 2H2  2H2O (8) H2O + SO3 → H2SO4  (9) H2SO4 + Fe → FeSO4 + H2 (10) 3H2 + Fe2O3  2Fe + 3H2O  **2)** (**1,5đ)**  - Dùng quỳ tím nhận được H2SO4, nhóm KOH và Ca(OH)2, nhóm NaCl và H2O  - Dùng CO2 để phân biệt KOH và Ca(OH)2, viết đúng PTHH  - Dùng phương pháp cô cạn để phân biệt NaCl và H2O |
| **Câu 2**  **3,0 điểm** | **a) ( 1,0đ)**  - Vì : Trong PƯHH số nguyên tử của mỗi nguyên tố được bảo toàn. mà khi phân huỷ A thu được hợp chất B (gồm K và Cl) và khí O2 Trong A gồm có 3 nguyên tố hoá học là K, Cl, O.  **b) ( 2,0đ)**    Theo bài ta có lượng oxi trong A bằng lượng oxi trong khí O2    Vậy trong 2,45g A có 0,02 mol K; 0,02 mol Cl; 0,06 mol O.  Trong 1 mol hợp chất A ( 122,5g) có 1 mol K; 1 mol Cl; 3 mol O.  Công thức phân tử của A là KClO3 |
| **Câu 3**  **3,0 điểm** | **a) ( 1,0đ)**  Từ công thứcvà dựa theo khái niệm độ tan (S) ta có :    Vậy nồng độ phần trăm của dd NaCl ở 1000C là 28,47%.  **b) ( 1,0đ)**  Ta có  Vậy độ tan của KNO3 ở 200C là 31,6g.  **c) ( 1,0đ)**  - Tính đúng :  - Khối lượng mol của hh là : |
| **Câu 4**  **5,0 điểm** | **a) ( 2,0đ)**  2R + 2H2O → 2ROH + H2 (1)  Theo bài ta có: lượng H2 vượt quá 5,38 lít  Số mol H2 vượt quá  Từ phương trình (1)  Số mol R vượt quá 2.0,24 = 0,48 (mol)  Vậy khối lượng mol của R phải nhỏ hơn  Do đó R là Liti (Li = 7).  **b) ( 3,0đ)**  Ta có nAl  = 0,125 (mol)  mH2SO4 = 0,15(mol)  PTHH:  2Al + 3H2SO4 → Al2(SO4)3 + 3H2  2 mol 3 mol  0,125mol 0,15mol  Vậy Al dư, H2SO4 hết. Dung dịch sau phản ứng chỉ có Al2(SO4)3  Theo PTHH  n Al2(SO4)3 = .nH2SO4 = 0,05mol → m Al2(SO4)3 = 17,1 g  nH2 = n H2SO4 = 0,15mol → mH2 = 0,3g  nAl pư = nH2SO4 = 0,1 (mol) → mAl = 2,7 g  mặt khác : mddspư = (2,7 + 300)- 0,3 = 302,4 g  **C% Al2(SO4)3 =** |
| **Câu 5**  **5,0 điểm** | **a) ( 1.25 điểm)**  Phần 1: 2CO + O2  2CO2 (1) 2H2 + O2  2H2O (2)  CO2 + Ca(OH)2 → CaCO3 + H2O (3)  Phần 2: CO + CuO  Cu + CO2 (4) H2 + CuO  Cu + H2O (5)  **b) ( 2.25 điểm)**  ;  Từ (1) và (3)  Từ (4)  Từ (5)    **c) ( 1.5 điểm)** |

(***Lưu ý: Nếu thí sinh làm theo cách khác đúng vẫn cho điểm tương tự*.)**

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