|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT**  **NAM ĐÀN**  **Đề chính thức** | **ĐỀ THI KIỂM ĐỊNH CHẤT L­ƯỢNG MŨI NHỌN**  **NĂM HỌC 2017 - 2018**  **MÔN THI: HÓA HỌC 8**  ***(Thời gian làm bài: 120 phút)*** |

**Câu 1*.*** **(*4điểm****)* **1**, Cho một luồng khí H2 dư lần lượt đi qua 5 ống mắc nối tiếp đựng các Oxit được nung nóng (như hình vẽ):

MgO

CuO

Al2O3

Fe3O4

K2O

H2

(1) (2) (3) (4) (5)

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 để điều chế H2 trong phòng thí nghiệm. Viết các PTPƯ minh họa.

**2**, Hãy cho biết 3.1023 phân tử CO2(ĐKTC)

1. Có bao nhiêu mol phân tử CO2?
2. Có khối lượng bao nhiêu gam?
3. Chiếm thể tích bao nhiêu lít?
4. Có bao nhiêu nguyên tử các bon?
5. Có bao nhiêu nguyên tử O xy?

**Câu 2: (*5điểm)***

**1,** Trình bày cách nhận biết các chất rắn : BaO, P2O5, Na2O, NaCl, Na, Ag, Zn chứa trong các lọ đựng riêng biệt bị mất nhãn.

**2**. Em hãy giải thích tại sao?

a, Khi nung nóng một cục đá vôi thì khối lượng nhẹ đi?

b. Khi nung một miếng đồng trong không khí thì khối lượng lại nặng thêm?

c, Thổi vào nước vôi trong thì nước vôi trong vẫn đục?

**3**. Có một hỗn hợp khí gồm: O2; CO2; CO. Làm thế nào để thu được CO2 tinh khiết?

**Câu 3: *(5điểm)***

**1**,Nung hoàn toàn 12,75 gam chất rắn A thu được chất rắn B và 1,68 lít khí oxi ở (đktc). Trong hợp chất B có thành phần phần trăm theo khối lượng các nguyên tố là: 33,33% Na; 20,29% N; 46,38% O. Xác định công thức hóa học của A, B. Biết rằng công thức đơn giản cũng chính là công thức hóa học

***2.***Trên hai đĩa cân đựng có 2 cốc,cốc 1 đựng dung dịch axit HCl, cốc 2 đựng dung dịch axit H2SO4 sao cho cân ở vị trí thăng bằng.

- Cho vào cốc đựng dung dịch HCl 25 gam CaCO3.

- Cho vào cốc đựng dung dịch H2SO4 a gam Al.

Cân vẫn ở vị trí thăng bằng. Lập PTHH và tính a.

( Biết CaCO3  + HCl CaCl2  + CO2  + H2O)

**Câu 4: (6 điểm)**

**1.** Oxi hóa hoàn toàn 5,1 gam hỗn hợp X gồm 2 kim loại A và B (Có hóa trị không đổi) thu được 13,1 gam hỗn hợp Y gồm các oxit. Nếu hòa tan 5,1 gam X bằng một lượng dư dung dịch H2SO4 thấy thoát ra V lít khí Hiđrô (ĐKTC). Tính V.

**2**. Hỗn hợp X gồm Fe, FeO, và Fe2O3. Cho một luồng khí CO đi qua ống đựng m gam hỗn hợp X nung nóng. Sau khi kết thúc thí nghiệm, thu được 64 gam chất rắn A trong ống sứ và 11,2 lít khí B ở đktc, có tỉ khối hơi so với H2 là 20,04. Giá trị cuả m là bao nhiêu?

**3**.Hỗn hợp X gồm hai o xít của Ni tơ là A và B, có tỷ lệ thể tích là 1: 3. Có tỷ khối là

dX/H2  = 20,25. Xác định công thức hóa học của hai o xít ni tơ. Biết dB/A = 22/15

(Biết C= 12; O = 16; Ca = 40; Al = 27; Na = 23; N = 14; Fe = 56)

*Giám thị không được giải thích gì thêm.*

**HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ BIỂU ĐIỂM MÔN HÓA HỌC 8**

(Hướng dẫn chấm và biểu điểm gồm 4 trang)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 1 (4đ)**  **1(1,75đ)** | a, H2 + CuO  Cu + H2O (1)  4H2 + Fe3O4  3Fe + 4H2O (2)  H2O + K2O  2KOH (3)  Các chất rắn gồm: (1). MgO; (2). Cu ; (3) Al2O3; (4). Fe; (5). KOH | *0,25*  *0,25*  *0,25*  *0,25* |
| b,Trong các chất rắn trên dùng Fe phản ứng với dung dịch HCl hoặc H2SO4 loãng để điều chế H2 trong phòng thí nghiệm.  Fe + 2HCl  FeCl2 + H2 (4) | *0,5*  *0,25* |
| **2(2,25đ)** | a. Số mol phân tử CO2 là:  b. mCO2  = 0,5x 44 = 22 (g)  c, VCO2  = 0,5 x 22,4 = 11,2( lít)  d, nc = nCO2  = 0,5 (mol)  Số nguyên tử các bon là: 0,5 x 6.1023 = 3.1023  (nguyên tử)  e, nO = 2 nCO2 = 2x 0,5 = 1(mol)  Số nguyên tử O xy là: 1 x 6.1023 = 6.1023  (nguyên tử) | *0,5*  *0,5*  *0,5*  *0,5*  0,5 |
| **Câu 2 (5đ)**  **1.**  **( 1,75đ)** | 1. Nhận biết được mỗi chất 0,25 đ  Lấy ở mỗi lọ hóa chất một ít làm mẫu thử cho vào 7 ống nghiệm khác nhau. Cho nước dư vào hòa tan các mẫu thử trên  + Chất không tan là Ag, Zn  + Chất tan được mà không có bọt khí thoát ra là BaO, P2O5, Na2O, NaCl  + Chất tan được mà có bọt khí thoát ra là: Na  BaO + H2O → Ba(OH)2  P2O5 + 3H2O → 2H3PO4  Na2O + H2O → 2NaOH  2Na +2 H2O 2NaOH + H2  Thổi từ từ khí CO2 lần lượt vào 4 ống nghiệm có mẫu thử tan không có bọt khí thoát ra :  + Ở ống nhiệm nào xuất hiện kết tủa trắng là sản phẩm của BaO tác dụng với nước.  CO2+Ba(OH)2→BaCO3 + H2O  + Các ống nhiệm còn lại không có hiện tượng  Cho quỳ tím vào 3 dung dịch còn lại   * Dung dịch làm quỳ tím hóa xanh là NaOH → Chất ban đầu là Na2O * Dung dịch làm quỳ tím hóa đỏ là H3PO4 → Chất ban đầu là P2O5 * Dung dịch không làm quỳ tím đổi màu là NaCl   Cho dung dịch HCl dư vào các ống nghiệm chứa mẫu thử không tan trong nước:  + Chất không tan là: Ag  + Chất tan là Zn  Zn + 2HCl ZnCl2 + H2 |  |
| **2.**  **2,25đ** | 2.  a.Khi nung nóng đá vôi (CaCO3) sẽ phân huỷ thành CaO và khí CO2 thoát ra ngoài nên làm cho khối lượng nhẹ đi .  CaCO3 → CaO + CO2  Theo ĐLBT khối lượng ta có: mCaO  + mCO2  = mCaCO3  mCaO <mCaCO3  b.Còn khi nung nóng một miếng đồng trong không khí thì khối lượng lại nặng thêm vì đồng hoá hợp với oxi tạo đồng(II) oxít.  2Cu + O2 → 2CuO  Theo ĐLBT khối lượng ta có: mCu  + mO2  = mCuO  mCuO > mCu  c,Khí CO2 trong hơi thổi sẽ tác dụng với nước vôi trong tạo ra kết tủa trắng CaCO3  Ca(OH)2 + CO2 CaCO3 + H2O | *0,75*  *0,75*  0,75 |
| **3.**  **(1 đ)** | Sục hỗn hợp khí đó vào dung dịch Ca(OH)2 dư, khí thoát ta là CO, O2 còn CO2 bị giữ lại trong dung dịch:  CO2 + Ca(OH)2  CaCO3 + H2O  Lọc kết tủa đem nung ở nhiệt độ cao thu được CO2 tinh khiết  CaCO3 CaO + CO2 | *0,25*  *0,25*  *0,25*  *0,25* |
| **Câu3 (5đ)** |  |  |
| **1 (3đ)** | 1,Ta có sơ đồ : A  B + O2  (mol)  (gam)  Theo định luật bảo toàn khối lượng ta có:  mA = mB + mOxi  mB = mA  - mOxi = 12,75 – 2,4 = 10,35 (gam)  Trong B có các nguyên tố Na, N và O  : (gam) =>  (mol)  (gam) =>  (mol)  (gam) =>  (mol)  Gọi công thức hóa học của B là NaxNyOz  Ta có x : y : z = nK : nN: nO = 0,15 : 0,15 : 0,3 = 1 : 1 : 2  Chọn x = 1 ; y = 1 ; z = 2 công thức đơn giản nhất là NaNO2  Trong A có các nguyên tố Na, N, và O  Theo định luật bảo toàn nguyên tố :  (gam) ;  (mol)  nN= 0,15 mol ; nNa = 0,15 mol  Gọi công thức hóa học của A là NaaNbOc   a : b: c = 0,15 : 0,15 : 0,45 = 1 : 1 : 3  Chọn a = 1 ; b = 1 ; c = 3  công thức hóa học của A là NaNO3 | *0,5*  0,5  1  0,5  0,5 |
| **2**  **(2đ)** | 2, Ta có : nCaCO3  =  =0,25 (mol)  PTPƯ: CaCO3  + 2HCl  CaCl2 + CO2 + H2O (1)  0,25 0,25 (mol)  2Al + 3H2SO4  Al2(SO4)3 + 3H2 (2)  (mol)  Suy ra : Khối lượng cốc 1 tăng = 25 – 0,25.44 = 14 (g)  Vì cân vẫn thăng bằng nên : Khối lượng cốc 2 cũng tăng 14(g)  Hay: a - .2 = 14. Giải ra ta được : a =15,75 (g) | 0,25  0,25  1  0,5 |
| **Câu 4 (6đ)**  **1 (2đ)** | 1, Các phương trình hóa học:  4A + aO2 → 2A2Oa (1)  4B + bO2 → 2B2Ob (2)  2A + aH2SO4 → A2(SO4)a + aH2 (3)  2B+ bH2SO4 → B2(SO4)b + bH2 (4)  Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng, ta có:  mO = mY – mX = 13,1 – 5,1 = 8 gam ⇒ nO =mol  Từ (1), (2), (3), (4) ta có: nH = 2nO= 2x 0,25 = 0,5 (mol)  Thể tích khí hiđrô thoát ra ở ĐKTC là: V = 0,5 x 22,4 = 11,2 (lít) | *0,25*  *0,25*  *0,25*  *0,25*  *0,5*  *0,5* |
| **2 (2,5đ)** | 2,  Các phản ứng có thể xảy ra khi nung nóng:  3Fe2O3 + CO  2Fe3O4 + CO2  Fe3O4 + CO3FeO + CO2  FeO + CO  Fe + CO2  Như vậy chất rắn A có thể gồm 4 chất: Fe2O3, Fe3O4 , FeO, Fe hoặc ít hơn.  MB = 20,04 x 2 = 40,04(gam) < MCO2 . Trong B có CO  Khí B là hỗn hợp của CO2 và CO  nB = 11,2: 22,4 = 0,5(mol)  Gọi x là số mol CO2 thì số mol CO là 0,5 - x  Theo đề ta có: 44x + 28.(0,5 - x)**)** : ( 0,5.2) = 20,04 từ đó x = 0,3775 (mol) và đó cũng chính là số mol CO phản ứng  Theo ĐLBTkhối lượng ta có: mX + mCO = mA + mCO2  Từ đó ta có mX = 64 + 0, 3775 x 44 – 0,3775 x 28  mX = 70,04(g) | *0,25*  *0,25*  *0,25*  *0,25*  *0,25*  *0,5*  *0,25*  *0,5* |
| **3(1,5đ)** | 3,MX = 20,5 x 2 = 40.5 (g)  Gọi x là số mol A, y là số mol B  x.MA  + y.MB = (x + y) 40,5  Từ đó rút ra x : y = (40,5 – MB) : (MA – 40,5) (1)  Tỷ lệ thể tích của A và B là 1 : 3 nên x : y = 1 : 3 (2)  Từ (1) và (2) rút ra MA = 162 – 3MB (3)  Mặt khác dB/A = 22/15 suy ra MB = 22/15 .MA (4)  Từ (3) và (4) tính được MA = 30 ( g)  Phân tử A có số nguyên tử ôxy nhỏ hơn 2. Vậy phân tử A có 1 nguyên tử o xy và 1 nguyên tử Ni tơ.  CTHH của A là NO  Thay MA  vừa tìm được vào (4) tính được MB = 44 (g)  Trong phân tử B có số nguyên tử oxy nhỏ hơn hoặc bằng 2  - Nếu phân tử B có 2 nguyên tử o xy thì mN = 44 – 2.16 = 12 (KTM)  - Nếu phân tử B có 1 nguyên tử o xy thì mN = 44 – 16 = 28  Số nguyên tử Ni tơ là: 28:14 = 2  Vậy trong phân tử B có 1 nguyên tử O xy thỏa mãn và 2 nguyên tử Ni tơ  CTHH của B là N2O | *0,25*  *0,25*  0,25  0,25  0,25  0,25 |

*Lưu ý: - HS làm cách khác đúng, chặt chẽ vẫn cho điểm tối đa.*

*- Cứ 2PTHH viết đúng nhưng cân bằng sai thì trừ 0,25 điểm.*