|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT CHUYÊN****NGUYỄN HUỆ**  | **KỲ THI THỬ VÀO LỚP 10 CHUYÊN LẦN 3****NĂM HỌC: 2014 – 2015** |
|  | **Môn: Hóa học *(Đề gồm 4 câu 01 trang)***Thời gian làm bài: 120 phút *(không kể thời gian giao đề)* |

**Câu 1:** *(2,75 điểm)*

1.Nhiệt phân một lượng MgCO3 trong một thời gian, được chất rắn A và khí B. Cho khí B hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch NaOH được dung dịch C. Dung dịch C tác dụng với BaCl2 và với KOH. Cho A tác dụng với dung dịch HCl dư được khí B và dung dịch D. Cô cạn dung dịch D được muối khan E. Điện phân E nóng chảy được kim loại M. Xác định các chất và viết phương trình hóa học xảy ra.

2.Độ dinh dưỡng của phân đạm là % khối lượng N có trong lượng phân bón đó. Hãy tính độ dinh dưỡng của một loại phân đạm ure làm từ (NH2)2CO có lẫn 10% tạp chất trơ.

3. Chọn 7 chất rắn khác nhau mà khi cho 7 chất đó lần lượt tác dụng với dung dịch HCl có 7 chất khí khác nhau thoát ra. Viết các phương trình phản ứng minh hoạ.

**Câu 2** *(1,75 điểm)*

t0(0C)

1. Đồ thị hình bên biễu diễn độ tan (S) trong nước của chất rắn X.

a) Hãy cho biết trong khoảng nhiệt độ từ 00C đến 700C có những khoảng nhiệt độ nào ta thu được dung dịch bão hòa và ổn định của X?

b) Nếu 130 gam dung dịch bão hòa X đang ở 700C­ hạ nhiệt độ xuống còn 300C. Hỏi có bao nhiêu gam X khan tách ra khỏi dung dịch?

**2.** Hãy giải thích các hiện tượng sau:

 a) Khi quạt gió vào bếp củi vừa bị tắt, lửa sẽ bùng cháy.

 b) Khi quạt gió vào ngọn nến đang cháy, nến sẽ tắt.

 c) Vỏ đồ hộp làm bằng sắt tây, đựng các thức ăn có vị mặn (thịt, cá) hoặc vị chua (dứa, vải) tại sao không bị gỉ?

**Câu 3** *(2,75 điểm)*

1. Hỗn hợp A gồm KClO3, Ca(ClO3)2, Ca(ClO)2, CaCl2, KCl nặng 86,76g. Nhiệt phân hoàn toàn A ta thu được chất rắn B gồm CaCl2, KCl và một thể tích oxi vừa đủ phản ứng với 16,56 gam Al. Cho chất rắn B tác dụng với 300ml dung dịch K2CO3 1M (vừa đủ) thu được kết tủa C và dung dịch D. Lượng KCl trong dung dịch D nhiều gấp 2,8 lần lượng KCl có trong A.

a. Tính lượng kết tủa C.

b. Tính % khối lượng của KClO3 trong A.

2. Cho 0,3 mol CuO hoà tan trong một lượng vừa đủ dung dịch H2SO4 20% sau đó làm lạnh dung dịch sau phản ứng xuống 10oC thấy có x gam tinh thể CuSO4.5H2O tách ra. Biết độ tan của CuSO4 ở 10oC là 17,4 gam. Tìm x.

**Câu 4** *(2,75 điểm)*

1. Đốt cháy hoàn toàn a gam hỗn hợp X gồm metan và etilen bằng oxi dư rồi hấp thụ hết sản phẩm cháy vào dung dịch NaOH dư thu được 200 gam dung dịch có nồng độ muối là . Tính thành phần phần trăm theo khối lượng của các chất có trong hỗn hợp X ban đầu ?

2. Thực hiện phản ứng este hóa giữa axit CxHyCOOH và rượu CnH2n+1OH. Sau phản ứng tách lấy hỗn hợp X chỉ gồm este, axit và rượu. Đốt cháy hoàn toàn 19,48 gam hỗn hợp X thì thu được 20,608 lít khí CO2 (đktc) và 15,48 gam H2O. Nếu cũng cho hỗn hợp X như trên tác dụng vừa đủ với 160 ml dung dịch NaOH 1M thì thu được 10,12 gam rượu và b gam muối khan. Hóa hơi hoàn toàn lượng rượu trên thì thu được thể tích hơi đúng bằng thể tích của 3,52 gam CH4 (đo ở cùng điều kiện to, p).

a. Tính b và hiệu suất phản ứng este hóa.

b. Xác định CTPT của rượu và axit. Tính thành phần phần trăm khối lượng các chất trong X

*Cho: H=1, C=12, O=16, Na=23, Mg = 24, Al=27, S=32, K =39, Cl=35,5, Fe =56, Cu=64,*

--------------------------- ***Hết*** ----------------------------

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT CHUYÊN****NGUYỄN HUỆ**  | **KỲ THI THỬ VÀO LỚP 10 CHUYÊN LẦN 3****NĂM HỌC: 2014 – 2015** |
|  |  |

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI MÔN HOÁ HỌC**

*(Hướng dẫn gồm 04 trang)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Câu  | Ý | Nội dung | Điểm |
| **I****2,75** | **1****1điểm** | Xác định đúng các chất:  A là hỗn hợp MgOvà MgCO3 dư (vì A tác dụng với dung dịch HCl tạo ra khí B) B: CO2 C: Chứa Na2CO3 và NaHCO3  D: là dd MgCl2  E: MgCl2. M: Mg- Các phương trình hóa học:MgCO3 MgO + CO2 CO2 + 2NaOH → Na2CO3 + H2OCO2 + NaOH → NaHCO3Na2CO3 + BaCl2 → BaCO3 + 2NaCl 2NaHCO3 + 2KOH → Na2CO3 + K2CO3 + 2H2O MgO + 2HCl → MgCl2 + H2OMgCO3 + 2HCl → MgCl2 + CO2 + H2OMgCl2 Mg + Cl2 | 0,250,250,250,25 |
| **2****0,5** | Xét 100 gam phân đạm, trong đó có 90 gam (NH2)2CO (90/60 = 1,5 mol)Sơ đồ: (NH2)2CO → 2N 1,5 mol 3 mol | 0,5 |
| **3****1,25** | Mg + 2HCl → MgCl2 + H2↑FeCO3 + 2HCl → FeCl2 + H2O + CO2↑Na2SO3 + 2HCl → 2NaCl + H2O + SO2↑FeS + 2HCl → FeCl2 + H2S↑Al4C3 + 12HCl → 4AlCl3 + 3CH4↑MnO2 + 4HCl → MnCl2 + Cl2↑ + 2H2OCaC2 + 2HCl → CaCl2 + C2H2↑ | 0,250,250,75 |
| **II****1,75** | 1**1điểm** | **a.** Dung dịch bão hòa trong khoảng nhiệt độ từ 00C  100C;300C  400C; 600C  700C. **b.**Khối lượng X kết tinh:+ Số gam chất tan và số gam nước có trong 130 g dd ở 700C: Cứ 100 gam nước hòa tan 25 gam X → tạo thành 125 gam dd x gam nước hòa tan y gam X → tạo thành 130 gam dd bão hoà  => x = 104 g và y = 26 g.+ Tính số gam chất tan X có trong 104 gam nước ở 300C : mct X = 15 . 104 : 100 = 15,6 (g)+ Số gam X tách ra khi hạ nhiệt độ từ 700C xuống 300C = 26 – 15,6 = 10,4 (g) | 0,250,250,250,25 |
|  | **2****0,75** | a/ Khi quạt gió vào bếp củi vừa bị tắt, lượng oxi sẽ tăng lên làm cho sự cháy diễn ra mạnh hơn và lửa sẽ bùng lên.b/ Khi quạt gió vào ngọn nến đang cháy, nến tắt là do ngọn lửa của nến nhỏ nên khi quạt, lượng gió vào nhiều sẽ làm nhiệt độ hạ thấp đột ngột và nến bị tắt.c/ Vỏ đồ hộp đựng các thức ăn (thịt hộp, cá hộp...) hoặc vị chua (dứa, vải...), không bị gỉ vì vỏ hộp làm bằng sắt tây là sắt trắng thiếc, kim loại thiếc có lớp oxit khó tan trong muối, trong axit nên sắt tây được bảo vệ. | 0,250,250,25 |
| **III****2,75** | **1****1,75** | 2KClO3 2 KCl + 3O2 (1)Ca(ClO3)2  CaCl2 + 3O2 (2)Ca(ClO)2 CaCl2 + O2 (3)4Al + 3O2 2Al2O3 (4)Bảo toàn khối lượng:mA = mB + mO2 → mB = 86,76 – 0,46.32 = 72,04 gam CaCl2 + K2CO3 → CaCO3 + 2KCl 0,3 0,3 0,3 0,6Ta có:nKCl(B) = nKCl(A) + nKCl(1)  | 0,250,250,250,250,250,250,25 |
| **2****1điểm** |  CuO + H2SO4 → CuSO4 + H2O 0,3 0,3 0,3gammdung dịch sau = 0,3.80 + 147 = 171 gamtách ra = 0,64x (gam)gam | 0,250,250,250,25 |
| IV**2,75** | 1**1,0** | CH4 + 2O2  CO2 + 2H2O (1)C­2H4 + 3O2  2CO2 + 2 H2) (2)Gọi x, y lần lượt là số mol của CH4 và C2H4Ta có : 16x + 28y = a%CH4 =53,33%; %C2H4 = 46,67% | 0,250,250,250,25 |
| 2**1,75** | Gọi số mol trong X của CxHyCOOH, CnH2n+1OH, CxHyCOOCnH2n+1 lần lượt là a, c, d.CxHyCOOH + NaOH → CxHyCOONa + H2OCxHyCOOCnH2n+1 + NaOH → CxHyCOONa + CnH2n+1OHnNaOH = a+ d = 0,16Mrượu = → rượu là C2H5OHC2H5OH + 3O2 2CO2 + 3H2Omol; BTKL:BT nguyên tử O ta có:2a + c + 2d = 0,92.2 + 0,86 – 1,14.2 = 0,42 ; →Tính hiệu suất theo axitBTKL: mx + mNaOH = mm’ + mrượu + mH2O mm’ = 19,48 + 0,16.40 – 10,12 – 0,04.18 = 15,04 gamBT nguyên tử C ta có:0,04(x+1) + 0,12 + 0,12(x+2+1) = 0,92 x = 2 C2H3COOH | 0,250,250,250,250,250,250,25 |