ثا/ العقيد بوقرة الشلف تصحيح إختبار الفصل الأول (2011-2012 ) القسم 3 ت ر ، 3ع

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الإجابة | ع | الإجابة | ع |
| **التمرين الأول :**   1. M(CaCO3) = 100 g/mol   n0(CaCO3) = = = 2 .10 -2 mol .  n0(H +) = C .V = 0,1 . 0,1 = 10-2 mol   1. جدول التقدم :   كميات المادة بـ  *mol*   |  |  | | --- | --- | | *CaCO3(s) + 2H+(aq) = CO2(g) + Ca2+(aq) +H2O(l)* |  | | بزيادة 0 ,02 0 ,01 0 0 | t =0 | | بزيادة x 0 ,02 -x 0 ,01-2x x | t | | بزيادة xf 0 ,02 –xf 0 ,01-2xf xf | t∞ |  1. المتفاعل المحد :  * بفرض أن المتفاعل المحد CaCO3 :   0 ,02 –xmax = 0 ومنه xmax = 0,02 mol   * بفرض أن المتفاعل المحد H+ :   0 ,01-2xmax = 0  ومنه xmax = 5 . 10-3 mol  *xmax*  أصغر من أجل H+ وهو المتفاعل المحد .  **xmax = 5 . 10-3 mol**   1. عبارة *x* بدلالة :   من جدول التقدم :  *n ( ) = n0 ( ) – 2 x* بالقسمة على *V*  =  =  **= *x***   1. عندما =   =  =  من البيان : = *50 mmol.L-1*  **70 s t =**   1. **أ/**  =   =  يمثل المقدار B السرعة الحجمية لاختفاء H+  بإدخال على طرفي المعادلة :  **= *x***  = ومنه **)**  =  ومنه =  **2/** معادلة تفاعل المعايرة :  I2(aq) +2é = 2 I –(aq) ...م ن للإرجاع  S2O32-(aq) = S4O62-(aq) + 2é 2 ...م ن للأكسدة  I2(aq) + 2S2O32-(aq) = 2 I –(aq) + S4O62-(aq)  **3/** عدد مولات I2 :  حسب معادلة تفاعل المعايرة :  1mol (I2 ) → 2mol (S2O32-)  *n (I2) → C VE*  ومنه := n (I2)  ***n (I2)*** *=*  ***= 2.10-3 mol***  جدول التقدم : التفاعل 1 كميات المادة مقدرة بـ *mol*   |  |  | | --- | --- | | *H2O2(aq) + 2I-(aq) + 2H+(aq) = I2(aq) + 2H2O(l)* |  | | بكثرة 0  *C2V2 C3V3 C1V1* | t **=0** | | بكثرة xf *-xf C2V2 -2xf C3V3 -2xf C1V1* | t=5min |   عدد مولات I- :  *xf  = n(I2) = 2.10-3 mol*  *n(I-) = C2V2 – 2xf*  ***n(I-) = 0,1.50.10-3 – 2.2.10-3 =10-3 mol***  عدد مولات *H2O2* :  *n( H2O2) = C1V1- xf*  ***n( H2O2) =2.10-1.40.10 -3- 2.10-3= 6.10-3 mol***  عدد مولات *H+* :  *n(H+) = C3V3 – 2xf*  ***n(H+) =1 .10.10-3 – 2.2.10-3 =6 .10-3 mol***  **4- السرعة المتوسطة :**  = = *=* ***4.10 -4 mol/min***  **التمرين الثالث :**  **I –**  **1/** تركيب نواة الراديوم .  عدد البروتونات 88 Z =  عدد النترونات N =A-Z = 226-88 =138  **2/** شحنة النواة :  q = Z .= 88.1,6.10-19 = 1,41.10-17C  **3/** معادلة تفكك الراديوم :  *→*  +  من قانوني الإنحفاظ : A = 226 - 4 = 222  Z = 88 – 2 = 86  من الجدول هي نواة عنصر الرادون : |  | *A0 = - = - 2 mmol.L-1.s -1*  **=**  **التمرين الثاني :**  **أ/** نوع الوساطة في التفاعل الكيميائي3 : **متجانسة.**  الشوارد H+ ليست وسيطا لأن الوسيط لا يكتب في المعادلة .  **ب/** التفاعل 1 : H2O2 مؤكسـِد  لأنه تفاعل مع المرجع I-  2 I –(aq) = I2(aq) +2é  H2O2(aq) +2H+(aq)+2é =2H2O(l)  التفاعل 2 : H2O2 مرجـِع لأنه تفاعل مع المؤكسد MnO4- .  MnO4- (aq)+8H+(aq)+5é= Mn2++4H2O(l)  H2O2(aq) = O2(g) +2H+(aq)+2é  التفاعل3 : دور مؤكسد ومرجع .  H2O2(aq) +2H+(aq)+2é =2H2O(l)  H2O2(aq) = O2(g) +2H+(aq)+2é  يمكن في التعليل ذكر الثنائيات مر/ مؤ .  **جـ /**   1. سبب إضافة الماء البارد توقيف التفاعل .   العاملان الحركيان هما : تراكيز المتفاعلات  درجة الحرارة  عملية تخفيف ، وتبريد ( trempe )  **الموقع على مخطط N-Z) (**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |   **II – 1-** طاقة التماسك لنواة الهيليوم :  *El ( = ((2mp+1mn)- m( ).C2*  = (2.1,00728+1,00866-3,0149). .C2  **= 0,00832 . 931,5 = 7,75 Mev *El (***   1. أكثر استقرارا من لأن :           ط الربط لكل نوية لـ أكبر من ط الربط لكل نوية   1. أ/ من قانون إنحفاظ العدد الكتلي :   *3 + 3 = 4 + x* ومنه***x = 2***   1. الطاقة المتحررة عن التفاعل النووي:   الطاقة  4p + 2n  2 . ***El ( )***  *-El  (*    + 2p  = *El  (* - 2 . ***El (***  ***= 28.32 – 2 . 7 ,75 = 12,82 Mev*** |  |