**وزارة التربية الوطنية**

**ثانوية العربي بن مهيدي بيضاء برج الفرض الاول السنة 3 ع ت 1و4**

**التمرين الاول**:

لمتابعة تطور التحول الكيميائي بين شوارد اليود  و شوارد بيروكسوديكبريتات ، نمزج في كأس بيشر حجماً  من محلول يود البوتاسيوم  تركيزه  مع حجماً  من بيروكسوديكبريتات البوتاسيوم  تركيزه 

\*- التفاعل المنمذج للتحول الحادث يعطى بالمعادلة *.*

1- قدم جدولاً لتقدم التفاعل ، عيّن المتفاعل المحد .

2- بيّن أنه في كل لحظة يكون لدينا: ** حيث** حجم الوسط التفاعلي.

3\*- سمحت المتابعة الزمنية لتطور تركيز  في الوسط التفاعلي من الحصول باحصول على البيان

ا- عرّف زمن نصف التفاعل ، عيّن قيمته.

ب- بالاعتماد على البيان عيّن عند اللحظة  قيمتي: سرعة التفاعل و سرعة اختفاء 

**t (min)**

**5**

**10**

**15**

**20**

**25**

**[I2] (10-2 mol.L-1)**

**1**

**2**

**3**

**4**

**5**

.

**التمرين الثاني**:

الرّادون  غاز مشّع نصف عمره .

مصباح يحتوي على  من غاز الرّادون  تحت ضغط  ودرجة حرارة .

يعطى: ثابت الغازات المثالية ، قانون الغاز المثالي: .

1\* باستعمال قانون الغاز المثالي، تأكد من أن كمية المادة الابتدائية الموجودة في المصباح هي 

2\*علماً أن ثابت أفوغادروا . استنتج عدد الأنوية المشّعة الابتدائية  الموجودة في المصباح .

3\*احسب ثابت التفكك الإشعاعي  ثم استنتج قيمة النشاط الإشعاعي الابتدائي .

4\*اوجد قيمة النشاط الإشعاعي  عند اللحظة  .

ينتج الرّادون  عن تفكك الرّاديوم  و فق معادلة التفاعل النووي التالية: 

5\*حدد كل من A ,Z النواة  المرافقة للتحول, ما نمط التفكك الاشعاعي الحادث ؟

الاجابة

التمرين الأول :

1- جدول تقدم التفاعل:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | التقدم: | حالة الجملة |
|  |  |  |  |  | الابتدائية |
|  |  |  |  |  | الانتقالية |
|  |  |  |  |  | النهائية |

المتفاعل المحد:

من جدول التقدم في الحالة النهائية:  أو 

القيمة الصغرى لـ :  و منه: شوارد  هي المتفاعل المحد.

2- التحقق من العلاقة : بالتعريف و حسب جدول التقدم في لحظة  في الحالة الانتقالية: 

كذلك:   

و منه: 

ب/ تعريف زمن نصف التفاعل  و تحديد قيمته العددية:

التعريف: هو الزمن اللازم لبلوغ التفاعل نصف تقدمه النهائي  (أو نصف تقدمه الأعظمي إذا كان التفاعل كلياً) .

قيمته العددية:    بالتالي: 

بالرجوع إلى البيان، نقرأ:  .

ﺠ/ سرعة التفاعل و سرعة اختفاء الشوارد  عند اللحظة : لدينا:  و    بيانياً: 

كذلك من جدول التقدم، في لحظة كيفية : 

**d[I2]/dt = 0.129×10-2 mol.L-1**



**t (min)**

**5**

**10**

**15**

**20**

**25**

**[I2] (10-2 mol.L-1)**

**1**

**2**

**3**

**4**

**5**

**التمرين الثاني:**

1- التحقق من أن :

  

2- عدد الأنوية  المشّعة الابتدائية:

  

3- ثابت التفكك الإشعاعي  و قيمة النشاط الإشعاعي الابتدائي :

    

  

4- قيمة النشاط الإشعاعي :

قانون التناقص الإشعاعي:

  

**5.**

ا- تحديـد كل من A ,Z  المتشكلة: من معادلة التفكك 

ب\*   (دقيقة )