**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**

**ثانوية منتوري.عين مليلة**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **المــدة : 03 ساعة ونصف**  **فيزياء ﴿ BAC BLANC 2014 ﴾** |  | **الشعبة : علوم تجريبية** |

**وزارة التربة الوطنية الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات**

**الموضوع الثاني**

**التمــرين الأول: (04 نقاط)**

نريد دراسة تطور التحول الكيميائي الحاصل بين شوارد محلول لبيروكسوديكبريتات البوتاسيوم وشوارد محلول ليود البوتاسيوم في درجة حرارة ثابتة.لهذا الغرض نمزج في اللحظة ** حجما  من المحلول  تركيزه المولي مع حجم من المحلول تركيزه المولي. نتابع تغيرات كمية مادة  المتبقية في الوسط التفاعلي في لحظات زمنية مختلفة، فنحصل على البيان المقابل:ننمذج التحول الكيميائي الحاصل بالتفاعل الذي معادلته:

0

**10**

0

**2**





1-حدد الثنائيتين  المشاركتين في التفاعل.

2- استنتج التركيز المولي . 3 - أنشئ جدولا لتقدم التفاعل.

4-حدد المتفاعل المحد علما أن التحول تام.

5-عرف زمن نصف التفاعل  واستنتج قيمته بيانيا.

6-أوجد التراكيز المولية للأنواع الكيميائية المتواجدة في الوسط التفاعلي عند اللحظة .

7-احسب بيانيا قيمة السرعة الحجمية للتفاعل في اللحظة.

**التمــرين الثاني: (04 نقاط)**

الشكل (1) يمثل دارة كهربائية تحتوي على العناصر التالية:

- مولد مثالي للتوتر المستمر، قوته المحركة الكهربائية E.

E

C

A

R1

K

B

الشكل(1)

R2

- مكثفة سعتها C. - ناقلان أوميان مقاومتهما R1 = 1KΩ و R2 = 4KΩ.

- قاطعة K.

1- في اللحظة t = 0 نغلق القاطعة K.

أ- بين على الدارة جهة التيار وجهة الالكترونات .

ب- بتطبيق قانون جمع التوترات، بيّن أنه يمكن كتابة المعادلة التفاضلية

لتطور شحنة المكثفة q بمرور الزمن بالشكل:  .

استنتج عبارة كل من a و b ؟

**5**

0

**2.5**





**الشكل-2**

2- اذا علمت أن حل المعادلة هو: q(t) = α(1-e-β.t ) .

ماذا يمثل كل من α و ؟

3- الشكل (2) يمثل تغيرات المقدار  بدلالة q(t) : بالاعتماد

على الشكل (2)أوجد كل من:

- ثابت الزمن τ للدارة. - سعة المكثفة C. - القوة المحركة الكهربائية للمولد E.

**التمرين الثالث :(04 نقاط)**

الفوسفور نظير مشع يستعمل في الطب لتخريب

خلايا الكريات الحمراء الزائدة ، نمط إشعاعه و زمن نصف عمره.

1- ما هي طبيعة الجسيم  المنبعث؟

2- اكتب معادلة التفكك الإشعاعي الحادث مع تبرير الإجابة بذكر القوانين المستعملة. يعطى:، ، ، .

3- نحقن للمريض في الوريد جرعة من فوسفات الصوديوم تحتوي على كتلة من الفوسفور .

أ- أحسب عدد الأنوية الإبتدائية للفوسفور.

ب- أكتب عبارة بدلالة  ثم احسب قيمته بـ.

جـ- عرف النشاط للعينة المشعة عند اللحظة ، و استنتج العلاقة بين  و عدد الأنوية في اللحظة.

د- استنتج قيمة النشاط  لعينة الفوسفور التي تلقاها المريض.

**الصفحة 1 من 2**

هـ- احسب اللحظة التي يصبح فيها النشاط يساوي عشر القيمة.

3- أ- أثبت أنه في اللحظة:  تكون عبارة النشاط كما يلي: ، حيث  هو النشاط الإبتدائي .

ب- أرسم المنحنىدون استعمال الآلة الحاسبة ، مع تمثيل قيم النشاطالموافقة للحظات:،،، . يعطى: عدد أفوغادرو: .

**التمــرين الرابع: (04 نقاط)**

جسم  كتلته  يسحب أثناء نزوله جسما كتلته  ينسحب على مستو مائل عن الأفق بزاوية  بواسطة خيط مهمل الكتلة عديم الامتطاط يمر على محز بكرة مهملة الكتلة بإمكانها الدوران بحرية حول محورأفقي وثابت كما بالشكل . تنطلق الجملة من السكون عند اللحظة وعند اللحظة ينقطع الخيط نمثل في البيانيين 1 ، 2 تغيرات السرعة بدلالة الزمن لكل جسم.



1) ماذا يحدث لكل من  , بعد انقطاع الخيط ؟

2) حدد البيان الموافق لحركة كل جسم مع التعليل واستنتج قيمة .

3) بين أن المستوي المائل خشن.

4) باستخدام نظرية مركز العطالة أكتب عبارتي التسارع لكل جسم قبل وبعد انقطاع الخيط .

5) بالاستعانة بالبيانين 1 ، 2 أوجد قيمتي  ، f (قوة الاحتكاك). 

**التمــرين الخامس: (04 نقاط)**

نعتبر تفاعل الأسترة بين حمض كربو كسيلي صيغته  وكحول صيغته .

نمزج في اللحظة، من الحمض ومن أحد متماكبات الكحول. نجري التفاعل بالتسخين وبوجود حمض الكبريت المركز.

1- اذا علمت أن الكتلة المولية لكل من الحمض والكحول هي : .

أ- استنج الصيغة المجملة للحمض والكحول . ب- اكتب متماكبات الكحول وسم كل منها.

1- أكتب معادلة التفاعل المنمذجة لهذا التحول.

2- انشىء جدول لتقدم التفاعل .

3- ما هو التقدم الأعظمي في نهاية التفاعل بفرض هذا الأخير تاما.

4- علما ان تقدم التفاعل عند التوازن هو.

أ- أحسب نسبة التقدم النهائي واستنتج المردود لهذا التفاعل. جـ- استنتج صنف الكحول.

5- نجري تفاعل استرة للمتماكب الأخر مع نفس الحمض السابق .

أ- ما هي الصيغة نصف المفصلة للأستر الناتج واسمه.

ب- عين القيمة الجديدة لتقدم التفاعل عند التوازن، علما أن المردود لهذا التفاعل هو .

جـ-. استنتج قيمة ثابت التوازن باستعمال الكحول الجديد.

يعطى : . .

**بالتوفيق**

**الصفحة 2 من 2**