|  |
| --- |
| **الموضوع الثاني**  **الجزء الأول**  **التمرين الأول : ( )**  نتابع تطور التفاعل التام بين محلول مائيلحمض الأكزاليك تركيزه المولي و محلول مائي لبرمنغانات البوتاسيوم تركيزه المولي .نمزج عند اللحظة حجمامن المحلول  وحجم  من المحلول وبضع قطرات من حمض الكبريت المركز ( لا يؤثر على حجم المزيج).يُجرى التفاعل عند درجة حرارة ثابتة .يمثل البيان تغير التقدم بدلالة التركيز المولي لشوارد البرمنغانات          1 - أكتب المعادلتين النصفيتين للأكسدة و الإرجاع  و المعادلة الإجمالية علما أن الثنائيتين الداخلتين  في التفاعل هما :  2 - أنشئ جدول تقدم التفاعل.  3 - جّد قيمة التقدم الأعظمي بطريقتين.  4 - أحسب قيمتي و .  5 - كم يكون التركيز المولي لحمض الأكزاليك عندما نجمع حجما من غاز ثنائي أكسيد الفحم قدره مقاسا في الشرطين النظاميين .  6 - علما أن السرعة الحجمية لإختفاء شوارد البرمنغانات عند اللحظة أحسب السرعة الحجمية للتفاعل عند اللحظة .  نأخذ نفس الحجمينو  من المحلولين السابقينوونقوم بتمديد المحلول  مرة لنحصل على المحلول حجمه وتركيزه المولي .  نمزج المحلولينو عند اللحظة ، يُجرى التفاعل عند نفس درجة الحرارة السابقة نتابع تطور التركيز المولي لشوارد المنغنيز ونمثل البيان          1 -أحسب قيمة التقدم الأعظمي.  2 - أحسب قيمة العدد الطبيعي  3 - عبّر عن السرعة الحجمية للتفاعل  بدلالة التركيز المولي لشوارد المنغنيز  ، ثم أحسب قيمتها  عند اللحظة .  4 - قارن هذه السرعة مع السرعة الحجمية للتفاعل المحسوبة في السؤال ، واذكر سبب الإختلاف .    **التمرين الثاني : ( )**  تتفكك نواة البولونيوم تلقائيا لتتحول إلى نواة الرصاص مع إنبعاث جسيمات.   1. أكتب معادلة التفكك محددا العددين و 2. أحسب بوحدة الـ الطاقة المحررة عن تفكك نواة . 3. ليكن عدد أنوية البولونيوم في عينة عند اللحظة و عدد الأنوية المتبقية في نفس العينة عند اللحظة .            1. ذكّر بقانون التناقص الإشعاعي.   ب-بيّن أن  عدد الأنوية المتشكلة عند اللحظة  تعطى بالعلاقة التالية:   1. البيان المقابل يمثل تغيرات بدلالة الزمن:   أ -إعتمادا على البيان حدد قيمة زمن نصف العمر  بوحدة لنواة البولونيوم 210.  ب- حدّد اللحظة التي يكون عندها  بوحدة علما أن العينة لاتحتوي على الرصاص عند اللحظة  حيث عدد أنوية الرصاص المتشكلة عند هذه اللحظة.  **معطيات** :  يُستغل تفاعل إنشطار اليورانيوم في المفاعلات النووية لتوليد الطاقة الكهربائية ، بحيث يتم إنشطار نواة  حسب المعادلة :   1. عيّن كل من  و . 2. عيّن من بين الأنوية السابقة النواة الأكثر إستقرارا.                        1. مثلنا في الشكل المقابل مخطط الحصيلة الطاقوية لإنشطار نواة واحدة من اليورانيوم .   أ-أكمل المخطط مع تحديد قيم كل من .  ب-أحسب الطاقة المحررة عن إنشطار نواة واحدة من اليورانيوم.  جـ-أحسب الطاقة المحررة عن إنشطار من اليورانيوم .   1. علما أن الطاقة اللازمة لإحتراق  من الفحم هي . 2. أحسب كتلة الفحم التي تحرر نفس الطاقة التي   يحررها من اليورانيوم .   1. أحسب الطاقة المحررةعن إنشطار   من اليورانيوم بوحدة الجول .   1. يتطلب مفاعل نووي إستطاعة كهربائية  خلال سنة من اليورانيوم أوجد مردود المفاعل النووي .   **معطيات :**      **الجزء الثاني :**  **التمرين التجريبي : ( )**  تعتبر رياضة القفز فوق الجليد من الرياضات الشتوية البارزة في بفرنسا بحيث يسعى كل متزلج لقطع المسار المبين في الشكل 1 في أقصر مدة زمنية.  -1 - ينطلق متزلج كتلته من النقطة دون سرعة إبتدائية ليقطع المستويالمائل عن الأفق بزاوية  الشكل 1                        أ - بتطبيق القانون الثاني لنيوتن ، أوجد عبارة التسارع واحسب قيمته .  ب- حدّد طبيعة حركة المتزلج .  2- بواسطة تجهيز مناسب تمكنا من تمثيل المنحنى للمتزلج عند إنتقاله من إلى  ( الشكل 2 ).  الشكل 2          أ - إعتمادا على البيان حدّدقيمة التسارع  لحركة المتزلج وقارنه بالقيمة  المحسوبة في السؤال (1-أ) ، مع التعليل .  ب -بتطبيق مبدأ إنحفاظ الطاقة بيّن أن المعادلة التفاضلية تعطى بالشكل التالي :      ج- أحسب شدة قوة الإحتكاك .  د- أكتب المعادلات الزمنية و باعتبار النقطة مبدأ الفواصل و الأزمنة.  هـ- ماهي المدة الزمنية التي قطع فيها المتزلج المستوي .   * حدّد سرعته عند. * يقطع المتزلج المستوي الأفقي خلال زمن قدره   إذا علمت أن الإحتكاكات مهملة في هذا الجزء من المسار حدّد المسافة .  يصل المتزلج إلى النقطة التي نعتبرها مبدأ المعلم و الأزمنة ، ليسقط في النقطةالتي تنتمي إلى المستوي المائلالذي يُكون زاوية مع المستوي الأفقي.   1. أدرس حركة المتزلج ، ثم أكتب المعادلتين الزمنيتين  و . 2. أكتب معادلة المسار. 3. إستنتج المسافة 4. أحسب سرعة المتزلج لحظة وصوله النقطة.   يعطى :  ، |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| تصحيح بكالوريا التجريبي 2018/2019 |  | الموضوع الثاني ع ت | |  |
| **التمرين الأول :**  1 المعادلتين النصفيتين للأكسدة و الإرجاع والمعادلة الإجمالية:  2- جدول تقدم التفاعل :   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | المعادلة |  | | | | | إبتدائية |  |  |  |  | | انتقالية |  |  |  |  | | نهائية |  |  |  |  |   3- قيمة التقدم الأعظمي :  طريقة 1 : من البيان :  عند نهاية التفاعل نجد  طريقة2 :من البيان نلاحظ أن عند نهاية التفاعل وعليه المتفاعل المحد هو .  حساب الكمية الإبتدائية لـ :  حساب الكمية المتبقية لـ:    وعليه :    4-حساب قيمتيو      5-حساب التركيز المولي لحمض الأكزاليك:    حساب التقدم : |  | 6-حساب السرعة الحجمية للتفاعل عند :  عبارة السرعة الحجمية للتفاعل :      1-حساب قيمة التقدم الأعظمي :    2- تحديد قيمة معامل التمديد :  حساب : هو المتفاعل المحد وقمنا بإنقاص تركيزه بعملية التمديد ( كمية المادة محفوظة )    وعليه  3-حساب السرعة الحجمية للتفاعل بدلالة :      4 -قيمة السرعة الحجمية عند اللحظة في هذه التجربة أقل من قيمة السرعة الحجمية عند نفس اللحظة في التجربة الأولى ، والسبب هو أن التركيز المولي لأحد المتفاعلين ( حمض الأكزاليك )كان أقل في التجربة الثانية ( مع بقاء الحجم ثابت ). | |  |
| **التمرين الثاني :**  -معاد لة التفكك    بتطبيق قوانين صودي:  وعليه  2-الطاقة المحررة :    3-أ-قانون التناقص الإشعاعي :  ب-علاقة :    4-أ - تحديد زمن نصف العمر:  المنحنى خط مستقيم يمر من المبدأ معادلته البيانية من الشكل :  حيث معامل توجيه المنحنى    وعليه  العلاقة النظرية :    بالمطابقة بين (1) و (2) :  أو بإسقاط القيمة على محور الأزمنة نجد  ب- اللحظة التي من أجلها : |  | -تعيين الثوابت :    2- النواة الأكثر إستقرارا: هي نواة لأن :    3-أ - إكمال المخطط :                        ب-الطاقة المحررة عن إنشطار نواة واحدةمن اليورانيوم :    جـ-الطاقة المحررة عن إنشطار :  4-أ- كتلة الكربون الواجب حرقها :    ب-الطاقة المحررة عن  5-مردود المفاعل النووي: | |  |
| تصحيح بكالوريا التجريبي 2018/2019 |  | الموضوع الثاني ع ت |  | |
| **التمرين التجريبي:**  1-عبارة التسارع :  الجملة :متزلج –المعلم :سطحي أرضي نعتبره عطالي و نطبق القانون الثاني لنيوتن              بالإسقاط على المحور:    حساب :  ب-طبيعة الحركة : بماأن المسار مستقيم  و  إذن الحركة مستقيمة متسارعة بإنتظام .  2- أ- قيمة التسارع : البيان عبارة عن خط مستقيم يمر من المبدأ معادلته من الشكل :  نلاحظ أن يوجد قوى معيقة للحركة تتمثل في الاحتكاك  ب- بتطبيق مبدأ إنحفاظ الطاقة من إلىو بإعتبار الجملة متزلج    و من محذوفية الزمن :    ج- حساب :    د- المعادلات الزمنية :    هـ- المدة الزمنية :  ( أو تقرأ مباشرة من البيان )  -سرعته عند: طريقة 1:  ( أو تقرأ مباشرة من البيان )  طريقة 2 : من مبدأ إنحفاظ الطاقة : |  | - الاحتكاكات مهملة يعني أن الحركة مستقيمة منتظمة ومنه    - دراسة حركة المتزلج :  الجملة : متزلج –المعلم : سطحي أرضي نعتبره عطالي و نطبق القانون الثاني لنيوتن :  على المحور  ومنه الحركة منتظمة على المحور  على المحور :  نلاحظ أن :ومنه حركة متسارعة بإنتظام.  -المعادلات الزمنية : على المحور :    على المحور :    2- معادلة المسار :نستخرج الزمن من 1ونعوضه في 2    3- المسافة : معادلة المستقيم :    3=4 هي نقطة التلاقي:    تحديد قيمة زمن التلاقي :نعوضه(2)    4-سرعة التزلج عند النقطة : |  | |