|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| الثانوية التأهيلية الجديدة تافراوت  الأستاذ: المختار. الوردي | **فرض محـــــــــروس رقـــــــــم 2**  **الــــــــدورة الاولى**  **المستوى : 1.ب.ع.ت** | المادة: فيزياء- كيمياء  مدة الإنجاز: ساعتان.  التاريخ: 29/12∕2009 |

|  |  |
| --- | --- |
| **الكيميــــــاء: (7 نقط)** | |
|  | **التمرين الأول: الأجسام الصلبة الأيونية و حصيلة المادة**  كلورور الحديد III () و هيدروكسيد الصوديوم أجسام صلبة أيونية.  1- أكتب معادلة الدوبانية لهذه الأجسام في الماء.  2- نحضر محلول () لكلورور الحديد III، دو حجم ، بإذابة لهذا المركب في الماء.  أ- ما هو التركيز المولي  للمحلول؟ نعطي  و  ب- ما هي التراكيز المولية الفعلية ل  و  الموجودة في المحلول ()؟  3- أعط برتوكول لتحضير حجم من  لمحلول هيدروكسيد الصوديوم () دو التركيز .  4- ما هي التراكيز المولية الفعلية ل و الموجودة في المحلول ()؟ نعطي و  و .  5- نقوم بخلط المحلولين () و ()، فنلاحظ ترسب هيدروكسيد الحديد III هو الناتج الوحيد.  أ- أكتب معادلة التفاعل المرتبطة بهذا التحول دون الإشارة للأنواع الكيميائية الغير النشيطة.  ب- أنشئ الجدول الوصفي مع تحديد الحالة النهائية ( كمية المادة البدئية للمتفاعلات).  ج- أحسب التقدم القصوي و حدد المتفاعل المحد.  د- حدد كمية المادة في الحالة النهائية.  6- أحسب كتلة الراسب المحصل عليه.  7- أحسب التراكيز الفعلية لجميع الأيونات الموجودة في المحلول في الحالة النهائية للمجموعة الكيميائية. |
| **الفيزيــــــاء: (13 نقطة )** | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **التمرين الثاني**  نعتبر جسما ضلبا كتلته ، يمكنه الانتقال فوق مدار ، يتكون من جزء مستقيم  و جزء دائري  شعاعه  وجزء مستقيم  طوله  ( أنظر الشكل). نعطي  ونعتبر حركة الجسم S في المدار  بدون احتكاك ونطلقه من الموضع A بدون سرعة بدئية.  1- عبر عن طاقة الوضع الثقالية و الطاقة الميكانيكية للجسم S في الموضع A.  نختار  عند الموضع C.  2- عبر عن أنسوب النقطة B بدلالة  و .  3- أحسب  و  عند الموضع A.  4- أحسب كلا من طاقة الوضع الثقالية و الطاقة الحركية للجسم S في الموضع B.  5- أحسب كلا من طاقة الوضع الثقالية و الطاقة الحركية للجسم S في الموضع C.  6- في الحقيقة أن الاحتكاكات غير مهملة و سرعة المتحرك تنعدم عند النقطة D  أحسب الطاقة الميكانيكية و استنتج شدة قوة الاحتكاك خلال الانتقال .  **التمرين الثالث**  نلف حول مجرى بكرة (P) شعاعها  و عزم قصورها بالنسبة للمحور (Δ) أفقي، ثابث،  يمر من مركزها  خيطا ثبت في طرفه جسم صلب (S) كتلته  . نحدث دوران البكرة بواسطة محرك ذي قدرة ، فينطلق (S) بدون  سرعة بدئية من نقطة O، منزلقا نحو الأعلى حسب الخط الأكبر ميلا للمستوى ( ) الذي يكون زاوية  مع المستوى الأفقي (أنظر شكل 1).  نهمل جميع الاحتكاكات و كتلة الخيط الذي نعتبره غير قابل للتمدد و لاينزلق على مجرى البكرة.  نأخد .  يمثل المنحنى (شكل2) تغير  مربع سرعة G بدلالة أفصوله .  1-1- أعط تعبير الطاقة الحركية لجسم صلب في إزاحة.  1-2- اعتادا على المنحنى، عبر عن  الطاقة الحركية للجسم بدلالى x.  1-2- أوجد تعبير ، الطاقة الحركية للبكرة (P) بدلالة x، وr ثم أحسب  قيمتها لحظة مرور(S) بالنقطة A. نعطي .  2-1- أعط نص مبرهنة الطاقة الحركية.  2-2- بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية، بين أن شدة القوة المطبقة من طرف الخيط على الجسم (S) تكتب  على الشكل التالي  3- عند مرور الجسم (S) بالنقطة A ينفصل الخيط عن الجسم (S) عند لحظة نعتبرها  أصلا للتواريخ  و تتابع البكرة (P) حركتها، وعند لحظة ذات التاريخ  يصبح  تردد البكرة هو .  أحسب المدة الزمنية  اللازمة ليصبح التردد هو N. |