|  |
| --- |
| **فرض محروس 2 رقم الدورة 2 السنة الدراسية 2012-2013**  **مــدة الانجــــاز : ســــاعتين المستــــــــــوى :2émé BAC** |
| **تمرين 1 (7ن)** |
| **I- ننجز عمودا باستعمال مقصورتين متصلتين بقنطرة ملحية الشكل جانبه.**  **بعد مدة من تشغيل العمود , تتوضع كمية من الفضة على الكترود الفضة كتلتها m=10mg.**  **1- حدد الأنود و الكاثود واكتب نصف معادلة التفاعل الحاصل بجوار كل الكترود. (1ن)**  **2- احسب كتلة الالكترود المتفاعلة خلال مدة اشتغال العمود.......................... (1ن)**  **نعطي M(Zn)=** **65.4 g/mol و M(Ag)=108g/mol**  **وثابتة الفاراداي**  **II- ندخل في حوجلة 74g من البوتان -1-أول مع 30g من حمض الايثانويك ،**  **نضيف بعض قطرات من حمض الكيبريتيك المركز وبعض حصى خفان .نسخن الخليط بالإرتداد. بعد التبريد ، نصب محتوى الحوجلة في أنبوب التصفيق يحتوي على الماء المثلج .بعد التحريك والتصفيق ، بعد عزل الطور المناسب نحصل على الكتلة m=49g من الاستير .**  **1- باستعمال الصيغ نصف منشورة، اكتب معادلة التفاعل الموافق للتحول وأعط اسم الاستير الناتج...(1ن) نعطي**  **2- احسب مردود هذا التحول. .........................................................................................(1ن) M( H)=1g/mol**  **3- احسب قيمة K ثابتة التوازن الموافقة للتفاعل المدروس. حجم المجموعة الكيميائية هو V ....... (1ن) M( C)=12g/mol**  **4- اقترح طريقة للرفع من مردود هذا التحول مفسرا كيف يؤثر ذلك على إزاحة التوازن. ................(1ن) M(O)=16g/mol** |
| **تمرين 2 (6ن)** |
| **نعتبر نواسا مرنا رأسيا يتكون من نابض مرن صلابته، نثبت أحد طرفيه بحامل ثابت ، نعلق بطرفه السفلي جسما صلبا (S) كتلته . نمعلم موضع الجسم (S) في كل لحظة بأفصول مركز قصوره في معلم (O ;k) يطابق أصله O موضع التوازن (الشكل 1) نعطي: g = 10 N/Kg**  **1- أوجد تعبير إطالة النابض Δ**l0 **عند التوازن بدلالة  و و .. (1ن)**  **2- نزيح الجسم عن موضع توازنه رأسيا نحو الأسفل بمسافةX، ثم نحرره بدون سرعة بدئية في لحظة نعتبرها أصلا للتواريخ و بواسطة جهاز ملائم نسجل حركة الجسم (S) ( الشكل-2-)**  **1-2: بتطبيق القانون-II-لنيوتن برهن أن حركة الجسم (S) حركة مستقيمية جيبية..................................................................................(1ن)**  **2-2:اعط تعبير الدور الخاص T**0، ثم **أحسب قيمة صلابة النابض ،و استنتج قيمة Δ**l0 **إطالته عند التوازن.....(1ن)**  **3- طاقة الوضع EP للمجموعة هي مجموع طاقة الوضع المرنةEPe و طاقة الوضع الثقالية** EPP**: EP=EPe+** EPP  **نختار كمرجع لطاقة الوضع المرنةEPe  الموضع :x=*-*Δ**l0 **و كمرجع لطاقة الوضع الثقالية** EPP **الموضع : x=xm**  **استعين بالشكل جانبه.**  **1-3- بين ان تعبير طاقة الوضع في لحظة معينة يكتب على الشكل التالي Ep=0,5.K.( Δ**l02+x2)+m.g.xm  **..... (1ن)**  **2-3- بين ان الطاقة الميكانيكية للمجموعة ثابتة، ....................................................................................... (1ن)**  **3-3-احسب قيمة الطاقة الميكانيكية......................................................................................................... (1ن)** |
| **تمرين 3 (7ن)** |
| **لتكن ABC سكة رأسية تتكون من جزء مستقيمي AB مائل بزاوية α =30° بالنسبة للمستوى الأفقي، و جزء BC عبارة عن ربع دائرة شعاعها R = 5cm .**  **عند اللحظة t =0 نرسل جسما (S) صلبا كتلته m = 100 g من النقطة A بسرعة بدئية V0 ، حيث نعتبر مركز قصور الجسم (S) متطابق مع أصل المعلم (O,x) الموازي لـ AB.**  **نتابع تغير السرعة V2 بدلالة المسافة x فنحصل على المبيان جانبه.**  **I- دراسة الحركة على الجزء المستقيمي AB: نعتبر أن حركة الجسم (S) تتم باحتكاك في هذا الجزء.**   1. **بتطبيق القانون الثاني لنيوتن حدد طبيعة حركة مركز قصور الجسم (S). باعتمادك على المبيان أحسب قيمة التسارع a. ...............................................(1ن)** 2. **أوجد شدة القوة المقرونة بتأثير سطح التماس................(1ن)**  1. **حدد لحظة وصول الجسم الى النقطة B...............................(1ن)**   **II- دراسة الحركة على الجزءBC: نعتبر أن حركة الجسم (S) تتم بدون احتكاك في هذا الجزء،**  **يصل الجسم (S) إلى الموضع B بسرعة VB و في نفس اللحظة ينزلق على الجزء BC ليصل**  **إلى الموضع C بسرعة VC=10m/s.**  **1- بتطبيق القانون الثاني لنيوتن في أساس معلم فريني، أوجد شدة القوة المقرونة بتأثير**  **سطح التماس BC على الجسم (S) في الموضع C...............................................(1ن)**  **III- عند النقطة C يغادر (S) السكة بالسرعة  فيخضع فقط لمجال الثقالة، نختار لحظة**  **مرور (S) من النقطة C أصلا للتواريخ ويسقط على المستوى الأفقي عند النقطة P. .....(1ن)**  **1- أوجد الإحداثيات  حيث P هي نقطة سقوط (S)................................. (1ن) نعطي: g = 10 N/Kg**  **2- أحسب  سرعة الجسم عند النقطة P مباشرة عند السقوط .............................. (1ن) و الله ولي التوفيق** |