|  |  |
| --- | --- |
| فرض المراقبة المستمرة  الدورة الثانية السنة الثانية بكالوريا | |
| **تمرين 1** | |
| نهمل جميع الاحتكاكات ونأخذ g=10SI.    نعتبر التركيب التجريبي الممثل في الشكل أسفله والمتكون من :  - نابض (R), لفاته غير متصلة , وكتلته مهملة وصلابته k.  - جسم صلب (S1) كتلتهm1.  نزيح الجسم (S1 ) عن موضع توازنه , في المنحى الموجب بمسافة x0 ثم  نحرره بدون سرعة بدئية في اللحظة t=0. نختار كمرجع لطاقة الوضع المرنة ,  الموضع الذي يكون فيه النابض غير مشوه .  **1-أ**- أوجد المعادلة التفاضلية لحركة (S1)  **ب-** أعط المعادلة الزمنية للحركة , محددا قيم ϕ الطور عند الأصل وT0 الدور الخاص .  **2-** أعط بدلالة الزمن والمقادير الأخرى تعبير :  **أ**- الطاقة الحركية للجسم (S1).  **ب**- طاقة الوضع للمتذبذب المرن الأفقي .  **ج**- استنتج تعبير الطاقة الميكانيكية بدلالة kو x0. | |
| **تمرين 2** | |
| أثناء دورة الألعاب الأولمبية العالمية المقامة في العاصمة الفرنسية باريس (غشت 2003) أحرز لاعب رمي الجلة البلاروسي (Andrey mikhnevich) على الميدالية الذهبية في رياضة رمي الجلة و دلك برمي الكرة الحديدية إلى مسافة D=21,69m . خلال هذا التمرين سنرى مدى تأثير السرعة البدئية و زاوية القذف على المسافة D . نقوم بدراسة حركة الكرة في معلم الفضاء (O,x,y) كما يبين الشكل-1- حيث يقوم اللاعب برمي الكرة بسرعة بدئية V0 و من إرتفاع h=2,62m و بزاوية α .   1. بتطبيق القانون الثاني لنيوتن أوجد إحداثيات التسارع ax و ay . 2. أوجد المعادلات الزمنية للحركة x(t) و y(t) . 3. استنتج معادلة المسار y(x) . 4. يقوم اللاعب برمي الكريه بزاوية α=410 و بسرعة بدئية V0 . 5. ما هي قيمة السرعة البدئية V0 لكي يتمكن اللاعب من رمي الكرة إلى المسافة القصوية D=21,69m . |  |
| 1. ما هي قيمة المركبة Vy(t) عند النقطة F ثم إستنتج إحداثيات النقطة F . 2. هل يؤثر طول قامة الاعب على المسافة D ؟ علل جوابك . 3. يمثل المنحنيان الممثلين في الشكل-2- تغيرات Vx(t) و Vy(t) بدلالة الزمن أثناء قذف الاعب الكرة بزاوية α’ و بسرعة بدئية V0’ .  |  |  | | --- | --- | |  |  |  1. أوجد السرعة البدئية للكرة الحديدية V0’ . 2. أوجد زاوية القذف ‘α . 3. أوجد إحداثيات قمة المسار F’ في هذه الحالة .   من خلال ما سبق ما هي المتغيرات التي تمكن اللاعب من التحكم فيها لقذف الكرة لمسافة كبيرة. | |
| **تمرين 3** | |
| عند تفاعل 74g من البوتان -1-أول مع30g من حمض الايثانويك CH3COOH, نحصل على الكتلة m=49g من استر .  **1**- اكتب معادلة التفاعل الموافق لهذا التحول وأعط اسم الاستر الناتج.  **2-** احسب مردود هذا التحول.  **3**- احسب خارج التفاعل Qr في الحالة النهائية للمجموعة. حجم المجموعة الكيميائية هوV .  **4**- اقترح طريقة للرفع من مردود هذا التحول مفسرا كيف يؤثر ذلك على إزاحة التوازن.  **5-** إذا علمت أن قيمة ثابتة التوازن الموافقة للتفاعل المدروس هي K=4 , هل هذه الحالة النهائية حالة توازن؟.  نعطي M(O)=16g/mol ; M( C)=12g/mol ; M( H)=1g/mol. | |