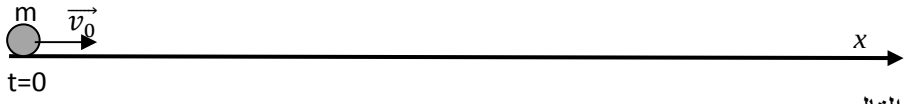
ثانوية هواري بومدين – برهوم **المستوى : 2 ع ت 2 + 2ع ت 1**

الاستاذ: سمـــاتي نورالدين

الواجب المنزلي رقم 1

تمرين1:

جسم كتلته نقطي m = 100 g يبدأ حركته عند اللحظة t = 0 بسرعة ابتدائية v_0 على مسار مستقيم افقي ، يخضع هذا الجسم إثناء حركته إلى قوة محركة $\vec{F}$ وقوة احتكاك $\vec{f}$ شدتهما ثابتة خلال الحركة وحاملهما موازي للمسار ، بواسطة جهاز خاص تحدد سرعة هذا الجسم بعد قطع مسافة x



النتائج مدونة في الجدول التالي :

$x\ (m).$	1	2	3	4	5	6
$v\ (m.s^{-1}).$	15,50	19,50	22,80	25,70	28,30	30,66
$v^{\,2}\ (m^2.s^{-2}).$						

1- ماهي طبيعة حركة الجسم .علل؟

2- أكمل الجدول ثم ارسم على ورقة ميليمترية البيان $v^2 = \mathrm{f(x)}$.ماذا تستنتج ؟

3- جد المعادلة الرياضية للبيان .

4- مثل القوى المؤثرة على الجسم في لحظة كيفية

5- بالاعتماد على نظرية التغير في الطاقة الحركية بين اللحظة الابتدائية t = 0 ولحظة كيفية t جد العلاقة بين

x ،m ، f ، F ، v_0^2 ، v^2

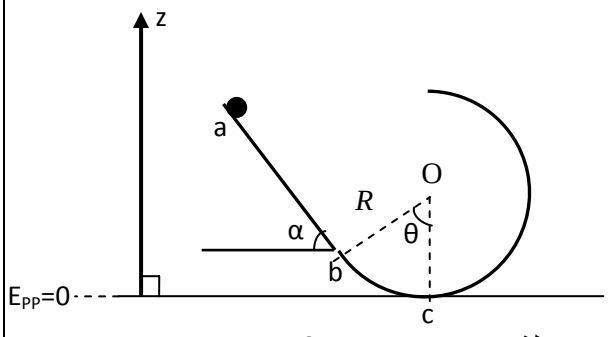
6- بالاعتماد على البيان جد قيمة v_0.

7- إذا كانت شدة القوة المحركة $F = 10\ N$ استنتج شدة قوة الاحتكاك بيانيا.

تمرين2:

مستوي مائل ab طوله $l = 10\ m$ يميل على الأفق بزاوية $\alpha = \frac{\pi}{3}$. نترك كرية معدنية كتلتها $m = 200\ g$ لتنزل من الموضع a تحت تأثير ثقلها حيث تلاقي مسارا دائريا مركزه o ونصف قطره $R = 4\ m$ ، النقطة c هي

اخفض نقطة من المسار ، يعطى $\theta = \frac{\pi}{4}$



1- جد عبارة الطاقة الكامنة الثقلية $E_{PP(a)}$

في الموضع a بدلالة m ، g ، l ، R ، θ ، α

2- احسب $E_{PP(a)}$

3- جد عبارة عمل الثقل $W_{ab}(\vec{\mathrm{p}})$ عندما تنتقل الكرية من a إلى b بدلالة m ، g ، l ، α

4- جد عبارة عمل الثقل $W_{bc}(\vec{\mathrm{p}})$ عندما تنتقل الكرية من b إلى c بدلالة m ، g ، R ، θ

5- استنتج عبارة عمل الثقل $W_{ac}(\vec{\mathrm{p}})$ عندما تنتقل الكرية من a إلى c

6- جد عبارة السرعة v_c لحظة مرور الكرية من الموضع c بدلالة g ، l ، R ، θ ، α و ذلك بتطبيق :

أ- نظرية التغير في الطاقة الحركية .

ب- مبدأ انحفاظ الطاقة

7- احسب v_c

يعطى : شدة حقل الجاذبية الأرضية $g = 9{,}81\ N/Kg$