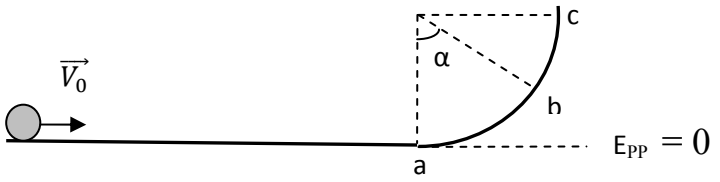
ثانوية هواري بومدين – برهوم
الاستاذ: سمـــــاتي نورالديـــن

المستوى: 2 ع ت 1
المـــدة : ساعـــة

الـفـرض المحروس الـثـانـي لـلـفـصل الأول

تمرين1:

نقذف افقيا كرية (نعتبرها نقطية) كتلتها $m = 50\ g$ فوق سطح أفقي أملس ، بسرعة ابتدائية $\overrightarrow{V_0}$ ، قيمتها $V_0 = 4\ m/s$ (انظر الشكل)



نعتبر المسار abc ربع دائرة نصف قطرها $R = 1\ m$ ونهمل الاحتكاكات في كل التمرين.

1- مثل القوى المؤثرة في الكرية على السطح الافقي
2- بالاعتماد على مبدا انحفاظ الطاقة بين ان $V_0 = V_a$
3- جد عبارة الطاقة الكامنة الثقالية E_{pp_b} عند الموضع b بدلالة m ، α ، R و شدة حقل الجاذبية الارضية g
4- مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (كرية + ارض) بين الموضعين a و b
5- لما تصل الكرية الى الموضع b تنعدم سرعتها . بالاعتماد على مبدا انحفاظ الطاقة بين a و b بين ان

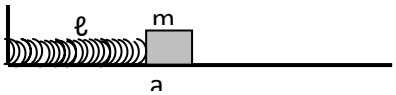
$$\cos\alpha = 1 - \frac{V_0^2}{2\,g\,R}$$

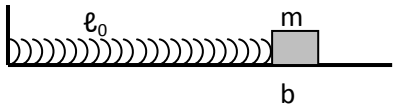
6- احسب α و E_{pp_b}
7- جد قيمة السرعة التي يجب أن تقذف بها الكرية حتى تصل إلى الموضع c

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

تمرين 2:

نابض مرن ثابت مرونته $k = 50\ N/m$ طوله الأصلي $l_0 = 10\ cm$ مثبت على جدار ، نضغط عليه بواسطة جسم (نعتبره نقطي) كتلته $m = 20\ g$ فيصبح طوله $l = 8\ cm$ (الموضع a)





1- احسب الطاقة الكامنة المرونية E_{Pea} و شدة قوة توتر النابض عند الموضع a
2- نحرر الجسم بدون سرعة ابتدائية فيعود النابض إلى طوله الأصلي(الموضع b) دافعا معه الجسم
أ- مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (جسم + نابض) بين الموضعين a و b
ب-بالاعتماد على مبدأ انحفاظ الطاقة بين الموضعين a و b احسب الطاقة الحركية للجسم عند الموضع b
ج- استنتج سرعته في هذه الحالة

بالتوفيق