المؤسسة: ثانوية ساجي المختار - القلعة -غليزان 2012/2011

المستوى: السنة الثانية علوم تجريبية المدة: 2 سا

نوع النشاط: عملي

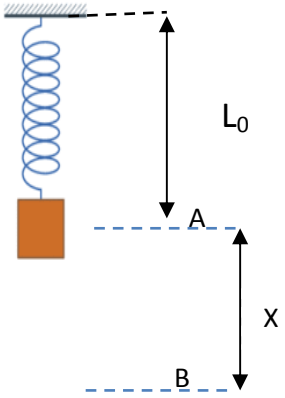
الموضوع : الطاقة الكامنة المرونية

نشاط:ص 79. الجاذبية g=10SI

نربط جسما كتلته Mإلى أحد طرفي نابض طويل ثم نتركه يسقط من الموضع A

بدون سرعة ابتدائية فيستطيل النابض بمقدارX حتى الموضع B أين تنعدم سرعة الجسم .

L_0 طول النابض و هو فارغ



1– مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (جسم+نابض) بين الموضعين السابقين A و B.

2– اكتب معادلة الانحفاظ واستنتج منها عبارة الطاقة الكامنة المرونيةE_{pe} بدلالة عمل الثقل

3– كرر التجربة من اجل كتل مختلفة و قس في كل مرة مقدار الاستطالة X .

الكتلة(kg)M	X(m)	عمل الثقل(j) $W(\vec{p})$= mgx	X^2
0.050	0.021		
0.100	0.042		
0.150	0.060		
0.200	0.079		
0.250	0.100		

أ– أكمل الجدول ثم ارسم المنحنى الممثل لتغيرات E_{pe} بدلالة x , و بين أن معادلة البيان من الشكل $E_{pe} = K_e x^2$

3– المعنى الفيزيائي للثابت K_e.

معايرة النابض: نعلق الكتل السابقة في النابض و نقيس مقدار الاستطالة X عند التوازن

و ندون النتائج في الجدول الآتي

الكتلة(kg)M	X(m)	قوة الشد F(N)
0.050	0.011	
0.100	0.020	
0.150	0.029	
0.200	0.040	
0.250	0.050	

أ–مثل القوى المؤثرة على الجسم في حالة التوازن و اكتب شرط توازنه.

ب– أكمل الجدول ثم ارسم المنحنى الذي يمثل تغيرات قوة الشد F في النابض بدلالة الاستطالة X : F=G(X)

ج– اكتب معادلة البيان و استنتج منه ثابت صلابة النابض K و قارن

هذه القيمة مع قيمة K_e ما ذا تستنتج؟

4– اكتب العبارة الحرفية للطاقة الكامنة المرونية.

5–احسب قيمة عمل قوة الشد F في النابض بين الموضعين A وB حيث X_A =0 و X_B=0.04m

6– اعتمادا على البيان الذي يمثل تغيرات F بدلالة X احسب المساحة المحصورة بين البيان(X)G= Fوالمستقيمات X =0 و X=0.04m و F= 0 و قارنها مع القيمة المحسوبة آنفا.

أ. سامر