بطاقة العمل المخبري للطاقة الكامنة المرونية

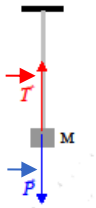
النشاط 01: معايرة نابض

الأدوات:

نابض مرن - كتل عيارية - مسطرة مدرجة

طريقة العمل:

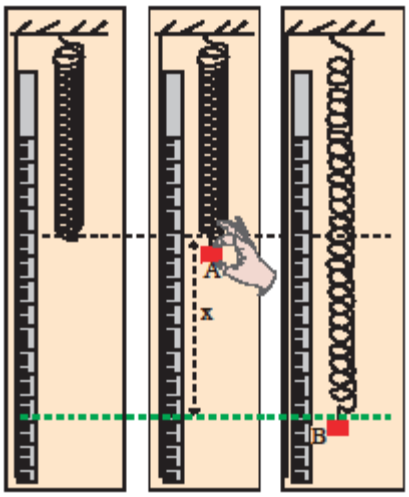
نعاير نابض وذلك بتعليق أجساما مختلفة الكتلة M و نقيس في كل مرة الاستطالة x عند وضع التوازن ونسجل النتائج في الجدول التالي:



M(kg)				
M.g=T(N)				
Δl = x(cm)				

1- أدرس الجسم عند التوازن ثم أوجد العلاقة بين الثقل P و توتر النابض T .
2- أرسم المنحنى البياني لتغيرات القوة المطبقة T على النابض بدلالة الاستطالة x . ماذا تلاحظ ؟
3- أحسب معامل توجيه المنحنى الذي يمثل ثابت مرونة النابض. يعطى: g =10N/kg

النشاط 02: إيجاد عبارة الطاقة الكامنة المرونية



الأدوات:

النابض المرن السابق - كتل عيارية - مسطرة مدرجة

طريقة العمل:

نربط جسما كتلته m الى أحد طرفي النابض السابق ثم نتركه يسقط من الموضع A دون سرعة ابتدائية فيستطيل النابض حتى الموضع B . أين تنعدم سرعة الجسم ويستطيل النابض بالمقدار x كما في الشكل المقابل .

المطلوب:

1- مثل الحصيلة الطاقوية للجملة المكونة من (النابض ، الجسم و الأرض) بين الموضعين A و B .
2- إستنتج من معادلة انحفاظ الطاقة بين الموضعين A و B المعادلة $E_{Pe}=-\Delta E_{PP}$ حيث E_{Pe} الطاقة الكامنة المرونية للنابض , ثم أثبت أنها تكتب بالشكل : $E_{Pe}= M.g.x$.
3- كرر التجربة من أجل قيم مختلفة للكتلة M وقس في كل مرة الاستطالة x للنابض .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4- دون نتائجك في الجدول التالي:

M(Kg)	x(m)	M.g.x(J)	$x^2(m^2)$

5- أرسم المنحنى الممثل لتغيرات E_{Pe} بدلالة المقدار x^2 ماذا تلاحظ ؟

6- أحسب ميل المنحنى و إستنتج أن عبارة الطاقة الكامنة المرونية تكتب من الشكل : $E_{Pe}=K_e x^2$.

7- أوجد العلاقة بين ثابت مرونة النابض K و الثابت Ke ثم إستنتج عبارة الطاقة الكامنة المرونية E_{Pe}.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر