ثانوية الإخوة الظريف مازونة — قسم السنة الثانية علوم تجريبية رقم 1و2

المدة:ساعتان . — التاريخ:2013/12/02

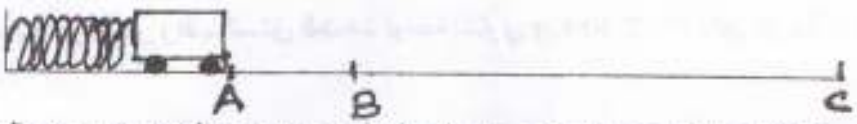
اختبار الفترة الأولى في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول:

1-نابض مرن حلقاته غير متلاصقة ثابت مرونته K=100N/m نسحبه من احدى نهايتيه الحرة بمقدار x_0=10cm

أ-احسب شدة توتر النابض T — ب-ماهي قيمة الطاقة الكامنة المرونية؟

2-نضغط الآن النابض السابق بمقدار x_0=10cm وهو في وضع أفقي مثبت من احدى نهايتيه والنهاية الأخرى أمامها عربة صغيرة (لعبة أطفال) كتلتها M=100g ساكنة في الوضع A بواسطة حاجز (الشكل)



نحرر العربة بدون سرعة ابتدائية من الوضع A فعند وصول العربة بالموضع B يكون النابض في وضع الراحة وتكون العربة في حالة حركة لتصادف المستوي الأفقي BC به احتكاك حيث تتوقف العربة عند النقطة C علما أن شدة قوة الاحتكاك f = 0.5N

أ-انجز الحصيلة الطاقوية للجملة (العربة +النابض) بين :A و B ثم بين B و C

ب-اوجد عبارة سرعة العربة عند النقطة B بدلالة K ،x_0 ،M ثم احسب قيمتها

جـ-اوجد قيمة المسافة BC .

التمرين الثاني:

ينزلق جسم صلب كتلته m=200g على مستوي مائل عن الأفق بزاوية α=30° انطلاقا من السكون نحو الأسفل

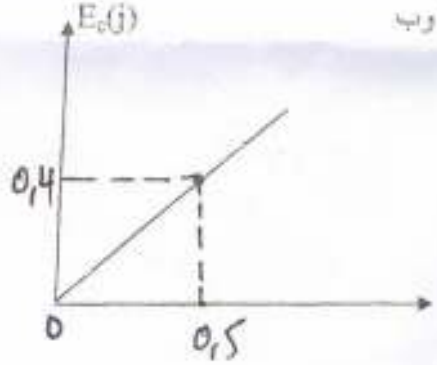
1-مثل الحصيلة الطاقوية للجملة:- (الجسم) ثم (الجسم +الأرض) في الحالتين التاليتين :

أ-إهمال الاحتكاك — ب-بوجود الاحتكاك

2-أوجد العبارة الحرفية للطاقة الحركية باعتبار الجملة:الجسم +الأرض

بعد انتقال الجسم مسافة x على المستوي المائل في الحالتين السابقتين أ وب

3-يمثل المنحنى التالي تغيرات الطاقة الحركية E_c للجسم بدلالة x :



$E_c=f(x)$

أ-أكتب العلاقة البيانية

ب-أحسب قيمة معامل التوجيه a للبيان

جـ-بين انه توجد قوة احتكاك ثم أحسب قيمة شدتها g=10N/kg .

التمرين الثالث:

1-الضغط مقدار فيزيائي قابل للقياس بأجهزة قياس الضغط وبوحدات قياس خاصة:

-اذكر انواع أجهزة قياس الضغط واهم وحدات قياسه

2-تملأ عجلة سيارة بالهواء عند درجة الحرارة 20°C تحت ضغط P=2.10 bar حيث الحجم الداخلي للعجلة ثابت قيمته V=30L وهذا عند صاحب تصليح العجلات الذي يستعمل جهاز قياس الضغط.

الكتلة المولية للهواء هي M=29 g/mol

أ-كيف يسمى المقياس الضغط المستعمل من طرف الصانع؟

ب-ماهي كمية المادة للهواء في العجلة؟

جـ-ماهي قيمة كتلته؟

د-بعد مدة من السير راقب السائق الضغط فوجده يساوي P'=2.30 bar.ماهي درجة حرارة الهواء في العجلة حينئذ؟

هـ-اذا كانت درجة الحرارة 2°C.ماهي قيمة الضغط الجديد

و-ماذا نستنتج من السؤالين (د) و (هـ)

بالتوفيق