

المدة : 1 ساعة

المستوى: ثانية علوم تجريبية

الفرض الثاني للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية

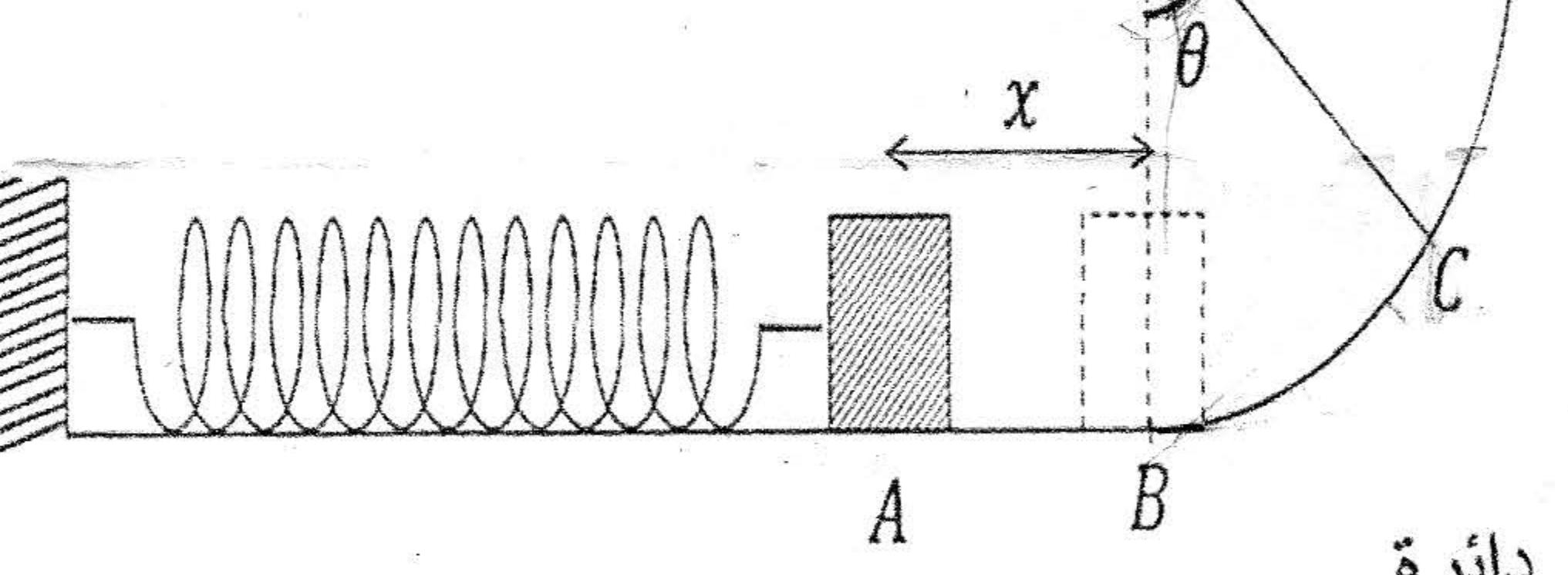
التمرين الأول: (04 نقاط)

- من بين العبارات التالية ما هي العبارة أو العبارات التي تتوافق مع مبدأ انحفاظ الطاقة:

- التغير في الطاقة الكامنة الثقالية لجملة ما و هي في تأثير متبادل مع الأرض تساوي القيمة المطلقة لعمل ثقلها.
- التغير في طاقة جملة ما يساوي مجموع الطاقات المكتسبة ناقص القيمة المطلقة لمجموع الطاقات المفقودة.
- التغير في طاقة جملة ما يساوي مجموع الطاقات المفقودة ناقص القيمة المطلقة لمجموع الطاقات المكتسبة.
- إذا كانت جملة ما معزولة أو شبه معزولة طاقويًا فإن التغير في طاقتها يكون معديلاً.
- إذا كانت جملة ما معزولة أو شبه معزولة طاقويًا فإن طاقتها في الحالة الابتدائية تساوي طاقتها في الحالة النهائية.
- إذا فقدت جملة ما كل الطاقة التي اكتسبتها فإن طاقتها تزداد.
- إذا فقدت جملة ما كل الطاقة التي اكتسبتها فإن طاقتها تتناقص.
- إذا فقدت جملة ما كل الطاقة التي اكتسبتها فإن طاقتها لا تتغير.

التمرين الثاني: (16 نقطة)نعتبر أن الاحتكاكات مهملة و قيمة الجاذبية الأرضية : $g = 10 \text{ SI}$ ندفع جسما صلبا كتلته $m = 200 \text{ g}$ من الموضع B ليضغطنابضا منا ثابت مرونته K بمقادير $x = AB$ ، و نتركه من الموضع A

فينطلق بدون سرعة ابتدائية ليتحرك فوق مستوى (BC) عبارة عن ربع دائرة

نصف قطرها $r = 50 \text{ cm}$ فيتوقف عند الموضع C المعروف بالزاوية θ (لاحظ الشكل).

1- مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (جسم+نابض+أرض) بين الموضعين A و C .

2- أكتب معادلة انحفاظ الطاقة بين A و C ثم بين أن :

3- من أجل قيم مختلفة لقيمة x ، نعين في كل مرة الزاوية θ و نرسم المنحنيالبيانى $\cos \theta = f(x^2)$ الممثل في الشكل المقابل:

و حدته؟

أ- أحسب الميل وأستنتج

ب- أكتب المعادلة الرياضية للمنحني.

ج- استنتاج قيمة ثابت مرونة النابض K .د- أوجد بيانيا قيمة الزاوية θ الموافقة لاستطالة قدرها $x = 14,1 \text{ cm}$ د- أوجد بيانيا قيمة الاستطالة x التي من أجلها يصل الجسم إلى الموضع D . علل جوابك.