اختبار الفصل الأول في مـــــادة العلـــوم الفيزيائيـــة

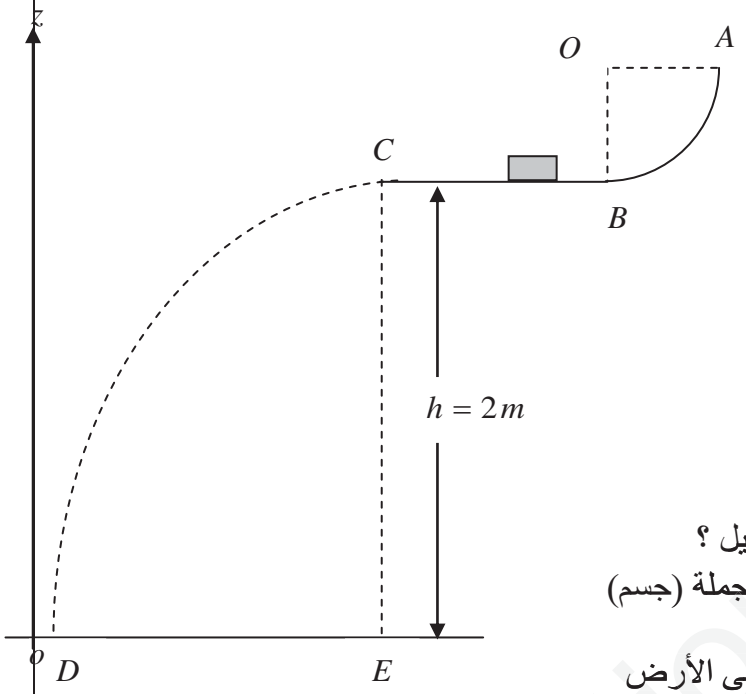
ملاحظة: حافظ على نظافة ورقة الإجابة، مع عدم استعمال اللون الأحمر

التمرين الأول: (7 ن)

ينزلق جسم نقطي (S) ، كتلته $m=0,050kg$ على مسار $ABCD$.

AB يمثل ربع دائرة مركزها O ونصف قطرها $r=0,50m$. نعتبر الإحتكاكات مهملة على الجزء AB .

BC طريق أفقي طوله $BC=1m$.



I- ندفع الجسم (S) من النقطة A بسرعة ابتدائية قدرها $12m/s$.

1- مثل الحصيلة الطاقوية بين الموضعين A و B للجملة : الجسم (S) .

2- أعط عبارة عمل ثقل الجسم عند إنتقاله من الموضع A إلى B.

3- أكتب معادلة إنحفاظ الطاقة .

4- استنتج سرعة الجسم (S) عند الموضع B .

II- يصل الجسم (S) إلى الموضع C بسرعة قدرها $2,5m/s$.

1- هل توجد قوة إحتكاك على الجزء BC مع الـ تعـ ـل يل ؟

2- إذا كان الجواب بنعم ،وبتوظيف مبدأ انحفاظ الطاقة لجملة (جسم) أحسب عمل قوة الإحتكاك باعتبارها ثابتة .

III- يغادر (S) المستوي BC عند النقطة C ليسقط على الأرض عند النقطة D .

- أحسب الطاقة الحركية للجسم لحظة وصوله إلى النقطة D .

تعطى: $g=10N/Kg$

التمرين الثاني: (5 ن)

- في فصل الصيف وخلال 5 ساعات تتغير درجة حرارة جدار من الأجور من $15C^0$ الى $45C^0$ وذلك بفعل تعرضه لأشعة الشمس.

1- ذكر بتعريف السعة الحرارية الكتلية .

2-على أي شكل يخزن الجدار التحويل الحراري الذي يكتسبه .

3- احسب قيمة التحويل الحراري الذي يكتسبه الجدار .

4- أحسب استطاعة هذا التحويل . **يعطى:** $C_{\text{الأجور}}=0,84\ KJ/Kg.C^0$ ، كتلة الجدار : $2,45\ t$

$1t=1000\ kg$

اقلب الورقة

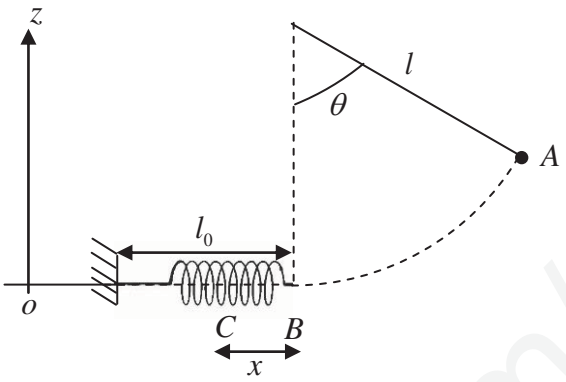
2as.ency-education.com

التمرين الثالث: (8 ن)

باعتبار المستوى الافقي المار من B مرجعا لحساب الطاقة الكامنة الثقالية.

نواس بسيط يتكون من كرية نقطية كتلتها $m = 50\,g$ ، وخيط عديم الامتطاط طوله $l = 0{,}9\,m$.

يزاح النواس عن وضع توازنه الشاقولي بزاوية $\theta = 60°$ ، ثم يترك حرا لحاله من الوضع A ، فيصطدم أثناء مروره بوضع توازنه B بطرف نابض مرن ثابت مرونته $k = 100\,N/m$ ، مثبت أفقيا من نهايته الأخرى ، فينضغط بمقدار أعظمي x .



1- مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (كرة + نابض + أرض) بين الموضعين A و B ، ثم بين B و C.

2- أكتب معادلة إنحفاظ الطاقة بين الموضعين A و B ثم بين B و C .

3- بين أن عبارة السرعة عند B هي $v_B = \sqrt{2gl(1-\cos\theta)}$ ، ثم أحسبها .

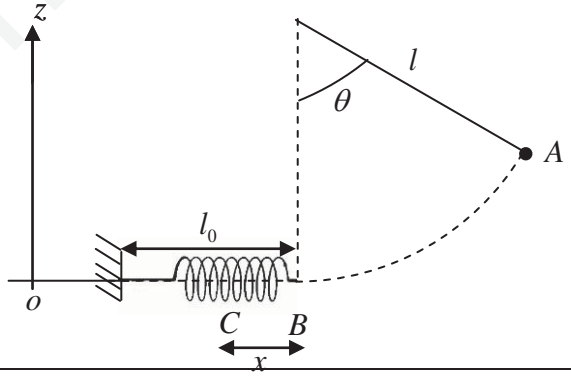
4- أحسب x مقدار إنضغاط النابض .

5- استنتج شدة القوة التي يطبقها النابض على الكرة في الموضع C .و مثلها كيفيا .

تعطى: g=10N/Kg

بالتوفيق

.....



يعاد هذا الجزء مع ورقة الاجابة (للاجابة على السؤال 5)

الاسم واللقب :.....

2as.ency-education.com