

المستوى : 2 عت . تر . ر
التاريخ : 20 أكتوبر 2019

ثانوية : الأخوين بلقاسمي - عشعاشة
المدة : 01 ساعة

الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول :

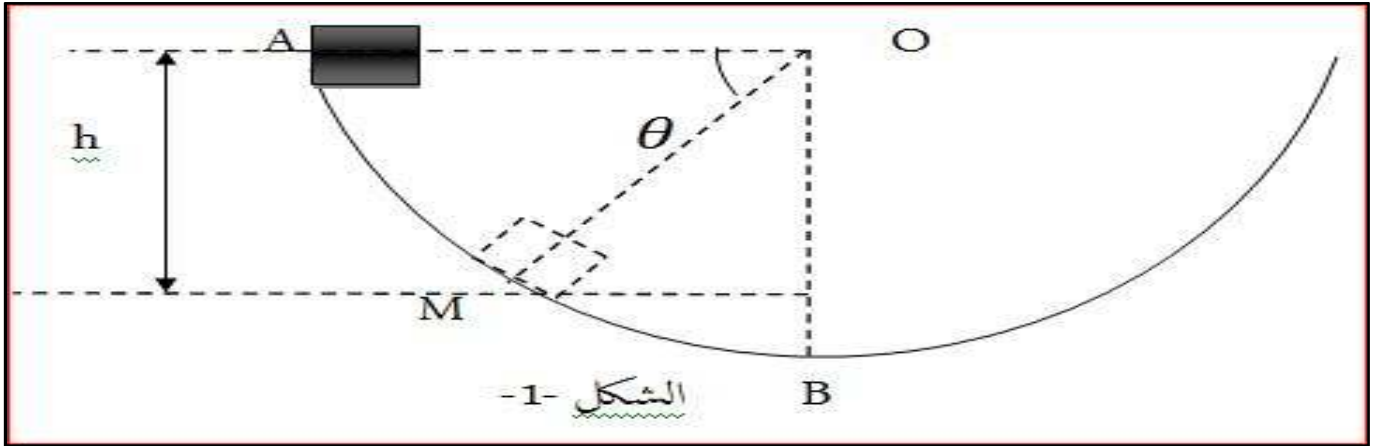
اجب ب (صحيح) أو (خطأ) مع تصحيح الخطأ فيما يلي:

- 1- إذا كانت جملة ما معزولة أو شبه معزولة فإن التغير في طاقتها يكون معدوم.
- 2- تتناسب الطاقة الحركية لجملة ما طرديا مع الجداء بين مربع كتلتها و سرعتها
- 3- التغير في طاقة جملة ما يساوي مجموع الطاقات المفقودة ناقص الطاقات المكتسبة.
- 4- عندما تكتسب جملة تحويلا طاقويا فإن طاقتها تزداد.
- 5- يخزن نابض مرن طاقة كامنة مرونية عندما تتغير كتلته.
- 6- التغير في الطاقة الكامنة الثقالية لجملة ما لا يتعلق بالمستوى المرجعي المأخوذ.
- 7- عند وضع كاس من الماء داخل ثلاجة فإن الطاقة الداخلية للجملة (كأس+ماء) تزداد.
- 8- جسم يتحرك بسرعة ثابتة فإن التغير في طاقته الحركية معدوم.

التمرين الثاني :

-نعتبر في هذا التمرين أن الاحتكاكات مهمة ، و قيمة الجاذبية الأرضية هي : $g=10 \text{ SI}$

يتحرك جسم كتلته m على مسار دائري املس نصف قطره $R=80\text{mc}$ ، حيث ينطلق ابتداء من الموضع A بدون سرعة ابتدائية ليمر بالموضع M المحدد بالزاوية θ (الشكل-1-) قمنا بدراسة تغيرات الطاقة الحركية للجملة (جسم) بدلالة θ فتحصلنا على المنحنى المقابل



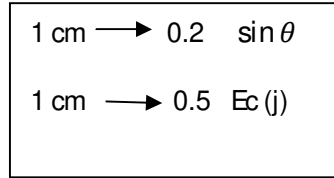
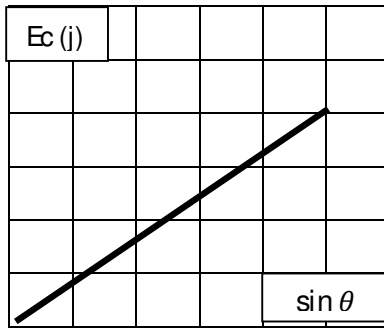
**1 مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (جسم) بين الموضعين A و M .

**2 اكتب معادلة انحفاظ الطاقة بين الموضعين A و M ، و استنتج عبارة E_c بدلالة m ، g ، R و $\sin \theta$

**3 اكتب المعادلة البيانية للمنحنى، و استنتج كتلة الكرة m .

**4 اعتمادا على البيان اوجد قيمة الطاقة الحركية للجسم في الموضع B و استنتج قيمة السرعة V_B .

نأخذ كسلم الرسم :



الإجابة النموذجية للفرض الأول للفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

حل التمرين الأول: الإجابة ب (صحيح) أو (خطأ) مع تصحيح الخطأ:

1.25 ن 8*

**1 صحيح

**2 خطأ: تتناسب الطاقة الحركية لجملة ما طرديا مع مربع سرعتها وكتلتها.

**3 خطأ: التغير في طاقة جملة ما يساوي مجموع الطاقات المكتسبة ناقص مجموع الطاقات المفقودة

**4 صحيح

**5 خطأ: يخزن نابض مرن طاقة كامنة مرونية عندما يستطيل او ينضغط.

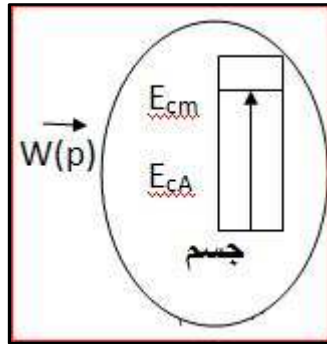
**6 خطأ: التفير في الطاقة الكامنة الثقالية لجملة ما يتعلق بالمستوى المرجعي المأخوذ

**7 عند وضع كاس من الماء داخل ثلاجة فان الطاقة الداخلية للجملة (كاس+ماء) تتناقص.

**8 صحيح

حل التمرين الثاني:

1/ تمثيل الحصيلة الطاقوية:



ن02

2/ كتابة معادلة انحفاظ الطاقة:

$$\vec{w}(p) = E_{cm}$$

ن01

** كتابة عبارة E_c بدلالة :

$$E_c = m \cdot g \cdot h$$

$$\sin \theta = \frac{h}{R} \longrightarrow h = R \cdot \sin \theta$$

ن01

$$E_c = m \cdot g \cdot R \cdot \sin \theta$$

3/ كتابة المعادلة البيانية للمنحنى :

المنحنى عبارة عن خط مستقيم يمر بالمبدأ معادلته من الشكل:

$$E_c = a \cdot \sin \theta$$

ن01

$$E_c = m \cdot g \cdot R \cdot \sin \theta$$

بالمطابقة نجد:

$$a = m \cdot g \cdot R \longrightarrow m = \frac{a}{g \cdot R}$$

ن01

$$a = \tan \alpha = \frac{IIjII}{III} = 2$$

ن0.5

حساب الميل

$$m = \frac{2}{10.0,8} = 0,25 \text{ Kg} \quad \text{0.5 ن}$$

4/ إيجاد قيمة الطاقة الحركية : من اجل النقطة B تكون:

$$\theta = 90^\circ \rightarrow \sin 90^\circ = 1 \rightarrow EcB = 2J \quad \text{01 ن}$$

** استنتاج قيمة السرعة عند B:

$$EcB = \frac{1}{2} \cdot m \cdot vB^2$$

$$vB = \sqrt{\frac{EcB}{\frac{1}{2} \cdot m}} \quad \text{0.5 ن}$$

$$vB = 4 \text{ m/s} \quad \text{0.5 ن}$$

01 + للتنظيم

انتهى عن أستاذ المادة عثمان شريف سفيان