المستوى: **2** ع ت

إختبار الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول: (03,5ن) - أكمل العبارات التالية :

1) الطاقة الحركية لجملة ما تتعلق بـ .....و.....الجملة.
2) عندما يكون النابض منضغطا ،فانه يخزن طاقة تتعلق بمقدار.....
3) التغير الحادث في الطاقة الحركية لجملة هو.....
4) سرعة تحويل الطاقة من شكل إلى آخر تدعى بـ.....
5) عمل الثقل لآ يتعلق بالطريق المسلوك من طرف المتحرك بل يتعلق بشدة الثقل و.....
6) عندما لا تتبادل جملة طاقة مع الوسط الخارجي تكون طاقتها .....

ونقول عن الجملة أنها .....

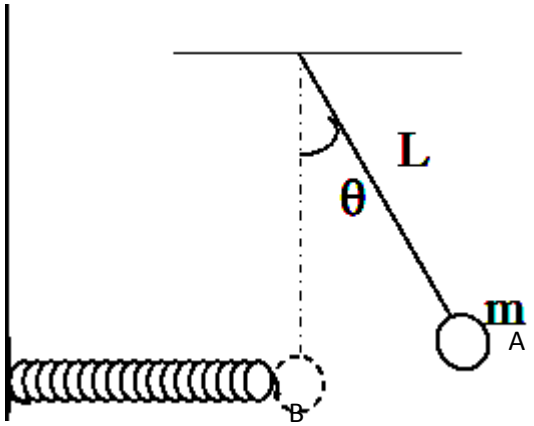
التمرين الثاني: (07,5ن)

نواس بسيط كتلته m = 50 g وطول خيطه L = 1,5 m يزاح عن وضع توازنه الشاقولي بزاوية θ حيث cos θ = 0,32 ثم يترك حرا لحاله بدون سرعة إبتدائية ، فيصدم أثناء مروره بوضع التوازن طرف نابض مرن مثبت أفقيا من جهته الأخرى . فإذا كان ثابت مرونة النابض هو K = 100 N/m (أنظر الشكل).

بأخذ مرجع قياس الطاقة الكامنة الثقالية للجملة (جسم – أرض) المستوى المار من الموضع B .

1. أوجد طاقة الجملة (نواس + أرض) في اللحظة الابتدائية (الموضع A).
2. مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (نواس + أرض) بين الموضعين A و B .
3. أكتب معادلة إنحفاظ الطاقة .
4. أحسب سرعة النواس عند مروره بوضع التوازن (الموضع B) .
5. عند اصطدام النواس بالنابض تتناقص سرعته حتى انعدامها مع تقلص النابض .

- مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (نواس + نابض) بين الموضعين B و C حيث (موضع الجسم عند انعدام سرعته)
- أوجد أقصى تقلص للنابض باعتبار الجملة (نواس + نابض)



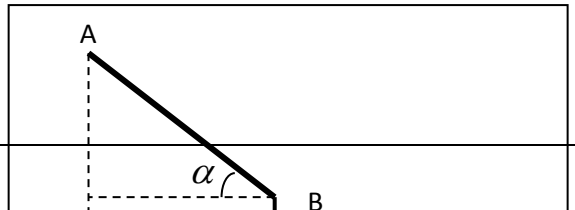
التمرين الثالث: (09ن)

يتحرك جسم نقطي كتلته m = 400 g من النقطة A بدون سرعة إبتدائية على مستوى مائل طوله AB = 2 m وزاوية ميله α = 30 ° مع الأفق.

يخضع الجسم بين النقطتين A و B لقوة احتكاك $\vec{f}$ معاكسة لإتجاه الحركة قيمتها $f = 0,4N$.

1. أ) مثل القوى المطبقة على الجسم عندما يتحرك على AB

ب) أحسب بين A و B عمل كل من الثقل $\vec{P}$ وقوة الاحتكاك $\vec{f}$.



2. أ) مثل الحصيلة الطاقوية للجسم بين A و B ثم أكتب معادلة انحفاظ الطاقة .

ب) أحسب الطاقة الحركية للجسم عند الموضع B.

ج) استنتج سرعة الجسم عندما يصل إلى النقطة B.

3. يغادر الجسم النقطة B ليسقط على النقطة D (أنظر الشكل) .

❖ بأخذ مرجع الطاقة الكامنة القالية المستوي الأفقي CD .

أ) مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (جسم - أرض) بين النقطتين B و D

ب) أكتب معادلة انحفاظ الطاقة .

ج) يصل الجسم إلى النقطة D بسرعة قيمتها $v_D = 10 m/s$.

1. أحسب الطاقة الكامنة الثقالية للجملة (جسم + أرض) عند B .

2. استنتج الارتفاع $h = BC$.

نهمل تأثير الهواء ونأخذ $g = 10 N/kg$

بالتوفـيق عن أسرة الفيزياء