الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

ثانوية تاشتة الجديدة – عين الدفلى. **السنة الدراسية:** 2011/2010.

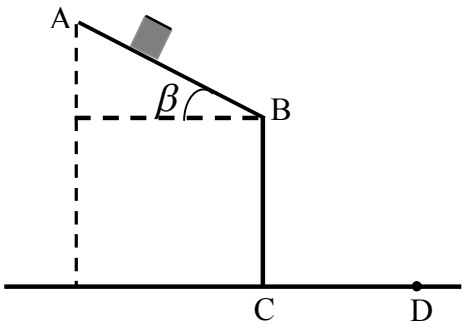
الشعبة: 2ع ت ج 1+2. **المدة:** ساعة واحدة.

الفرض المحروس الثاني للفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية.

التمرين الأول:

يتحرك جسم نقطي كتلته $m = 400g$ من النقطة A بدون سرعة إبتدائية، على مستو مائل طوله $AB = 2m$، و زاوية ميله مع الأفق هي $\beta = 30^0$. يخضع الجسم بين النقطتين A و B لقوة إحتكاك $\vec{f}$، معاكسة لجهة الحركة و شدتها $f = 0,4N$.

❖ **بإعتبار الجملة المدروسة هي (الجسم).**



الشكل

1- أ- مثل القوى الخارجية المؤثرة على الجسم عندما يتحرك على المسار AB.

ب- أحسب بين A و B عمل كل من الثقل ($\vec{P}$)، و قوة الإحتكاك ($\vec{f}$).

2- أ- مثل الحصيلة الطاقوية للجملة بين A و B، ثم أكتب معادلة إنحفاظ الطاقة للجملة المدروسة.

ب- أحسب سرعة الجسم عندما يصل إلى النقطة B.

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

1. مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (الجسم+الأرض) بين النقطتين B و D، وذلك بأخذ مرجع الطاقة الكامنة الثقالية المستوي الأفقي CD.
2. أكتب معادلة إنحفاظ الطاقة بين B و D.
3. أحسب سرعة وصول الجسم إلى النقطة D، علما أن $BC = 1m$.
4. أحسب الطاقة الكامنة الثقالية E_{PPB}.

4- بإعتبار الجملة المدروسة (الجسم) فقط، أحسب سرعة وصوله إلى النقطة D.

نأخذ $g = 10N/kg$

التمرين الثاني:

أشر إلى العبارات الصحيحة، و صحح العبارات الخاطئة.

1- عبارة الطاقة الحركية لجسم كتلته m و يتحرك بسرعة v من الشكل $E = \frac{1}{2}mv$.

2- عبارة الطاقة الكامنة الثقالية للجملة (جسم) من الشكل $E_{PP} = mgh^2$.

3- عبارة الطاقة الكامنة المرونية من الشكل: $E_{Pe} = kx$، حيث k ثابت مرونة النابض و يقدر بـ m/N.

4- عبارة الطاقة الحركية لجسم كتلته $2m$ من الشكل: $E_c = \frac{1}{2}mv^2$.

5- عبارة عمل قوة ثابتة تنتقل نقطة تأثيرها وفق خط مستقيم تعطى بالعبارة: $W(\vec{F}) = F.AB\sin\alpha$.

6- عبارة عمل قوة الثقل هي: $W(\vec{P}) = m.g.h^2$.

بالتوفيق للجميع.

أستاذ المادة: قيـــراط سليمان