

امتحان تجاري في مادة العلوم الفيزيائية (07)

ثانية ثانوي - الشعب العلمية و الرياضية

الأستاذ : فرقاني فارس

المدة : ساعتان

الأقسام : ع ، ت ، ر ، ت ، ر

السنة الدراسية : 2017/2016

www.sites.google.com/site/faresfergani

نرجوا أنلاغنا بأى خلل في الموضع وشكرا مسيقا

السنة الدراسية : 2017/2016

التمرين الأول : (الحل على الموقع : وحدة 02 - تمرين مقترح 08)

مظلي كتلته $m = 70 \text{ kg}$ نعتبره نقطي قطع مسافة $h_1 = 320 \text{ m}$ بسقوط حر دون سرعة ابتدائية نعتبرها من موضع A إلى موضع B ، بعدها فتح مظلته وواصل حركته بسرعة ثابتة على مسافة $h_2 = 400 \text{ m}$ نعتبرها من C إلى D .

1- مثل القوة المؤثرة على تجهيزه و كذا الحصيلة الطاقوية للجملة (مظلي و تجهيزه) بين A و B ثم بين C و D .

2- بتطبيق مبدأ انحصار الطاقة على الجملة (مظلي و تجهيزه) أوجد :

أ- سرعة المظلي مع تجهيزه عند الموضع B باهمال تأثير الهواء عليهما .

ب- شدة القوة \vec{F} التي تؤثر بها المظلة على المظلي .

التمرين الثاني : (الحل على الموقع : وحدة 02 - تمرين مقترح 04)

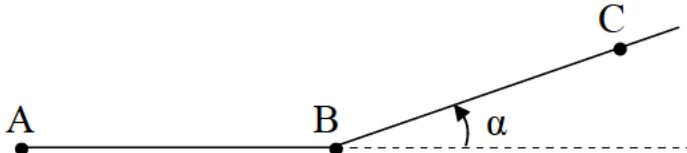
جسم (S) نعتبره نقطي (أبعاده مهملة) كتلته $g = 600 \text{ g}$ يتحرك على المسار ABC (الشكل) حيث :

AB : مستوى أفقي طوله $AB = 3 \text{ m}$.

BC : مستوى مائل طوله BC و يميل على الأفق بزاوية $\alpha = 30^\circ$.

- يخضع الجسم (S) على كل المسار ABC إلى قوة احتكاك \vec{f} شدتها ثابتة .

يعطي : $g = 10 \text{ m/s}^2$



1- ندفع الجسم (S) من النقطة A بسرعة ابتدائية $v_A = 6 \text{ m/s}$ فيبلغ النقطة B بسرعة $v_B = 4 \text{ m/s}$.

أ- مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (جسم S) أثناء حركة الجسم (S) بين الموضعين A و B .

ب- بتطبيق مبدأ انحصار الطاقة بين هذين الموضعين أوجد شدة قوة الإحتكاك f .

2- عند بلوغ الجسم (S) النقطة B يواصل حركته على المستوى المائل BC تحت تأثيره ثقله و نفس شدة قوة الإحتكاك السابقة .

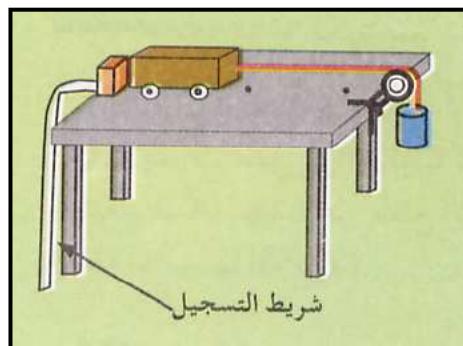
أ- ما هي طبيعة حركة الجسم (S) على المستوى المائل .

ب- مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (جسم S) بين الموضعين B و C .

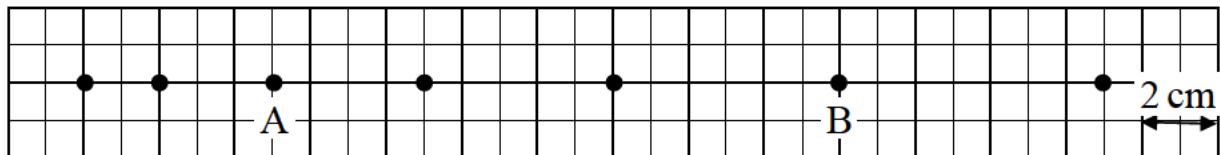
ج- بتطبيق مبدأ انحصار الطاقة بين الموضعين B و C أوجد المسافة BC التي يقطعها الجسم (S) قبل أن يتوقف في الموضع C .

التمرين الثالث : (الحل على الموقع : وحدة 02 - تمرين مقترح 22)

تنسحب عربة صغيرة (S_1) كتلتها $m_1 = 600 \text{ g}$ على مستوى أفقي دون احتكاك تحت تأثير قوة يطبقها خيط مهملاً الكتلة و عديم الامتطاط يمر على محز بكرة و معلق في طرفه جسم (S_2) كتلته $m_2 = 400\text{g}$.



نترك الجملة حالها (بدون سرعة ابتدائية) و نسجل حركتها بواسطه شريط ورق يمر في جهاز تسجيل حيث المجال الزمني بين نقطتين متتاليتين على الشريط $\tau = 0.05\text{s}$.



- 1- أحسب سرعة العربة في الموضعين A و B . ماذا تلاحظ ؟
- 2- استنتج طاقتها الحركية في هذين الموضعين .
- 3- بين أن القوة \vec{T}_1 التي يطبقها الخيط على العربة ثابتة الشدة ، ثم استنتاج شدتها .
- 4- احسب في الموضعين A و B الطاقة الحركية للجسم المعلق .
- 5- بين أن شدة القوة \vec{T}_2 المطبقة على الجسم من طرف الخيط لا تساوي شدة قوة الثقل . ثم استنتاج شدتها .
- 6- قارن شدة القوتين T_2 و T_1 . ماذا تستنتاج ؟