ثانوية رويبة الجديدة

القسم : 2ع ت ر

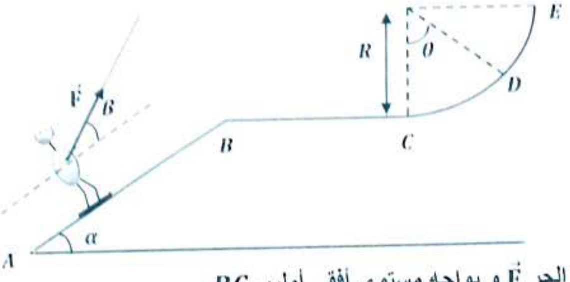
التمرين 1:

2023/2022

المدة: 1.5 سا

فرض الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

I) يصعد متزلج كتلته $m = 80\ Kg$ بسرعة ثابتة $v = 10\ m/s$ على مستوي مائل $AB = 42\ m$ يميل عن الافق بزاوية $\alpha = 20°$ تحت تأثير قوة جر $F = 250\ N$ تميل عن المستوي AB بزاوية $\beta = 45°$ كما هو موضح في الشكل الموالي :



يخضع الجسم أثناء صعوده لقوة إحتكاك ثابتة f معاكسة لجهة الحركة

1) مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (متزلج)بين الموضعين A و B
2) أكتب معادلة إنحفاظ الطاقة للجملة (متزلج)بين الموضعين A و B
3) أحسب شدة قوة الإحتكاك f

II) عندما يصل الجسم إلى الموضع B يتحرر من قوة الجر $\vec{F}$ و يواجه مستوي أفقي أملس BC

1) مثل القوى المؤثرة على المتزلج أثناء الجزء BC
2) أحسب عمل كل قوة
3) أثبت أن $v_B = v_C$

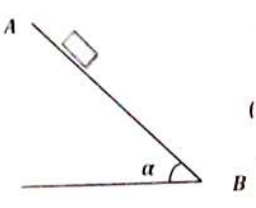
III) لما يصل المتزلج إلى الموضع C يواجه مسار دائري نصف قطره R فيواصل الحركة الى أن يتوقف عند الموضع D المعرف بالزاوية $\theta = 45°$

1) أحسب نصف القطر R
2) أحسب قيمة السرعة v_C اللازمة حتى يصل الجسم إلى الموضع E

يعطى : $g = 10\ N/Kg$

التمرين 2:

ينسحب جسم صلب S كتلته $m = 200\ g$ على مستوي مائل AB خشن يميل عن الأفق بزاوية $\alpha = 30°$ بدون سرعة إبتدائية كما هو موضح في الشكل (1) :

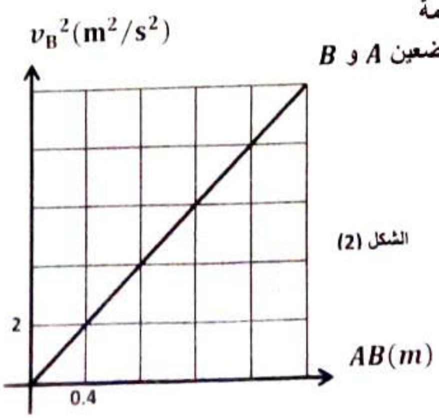


الشكل (1)

دراسة مربع السرعة v_B^2 بدلالة المسافة المقطوعة AB سمحت برسم البيان الموضح في الشكل (2) :

1) أكتب معادلة البيان
2) باستعمال مبدأ إنحفاظ الطاقة و معادلة البيان أوجد شدة قوة الاحتكاك f
3) أوجد قيمة السرعة v_B من أجل $AB = 1.5\ m$ ثم أحسب قيمة الطاقة الحركية $E_C(B)$ الموافقة و كذا عمل قوة الثقل بين الموضعين A و B

يعطى : $g = 10\ N/Kg$



الشكل (2)

بالتوفيق للجميع