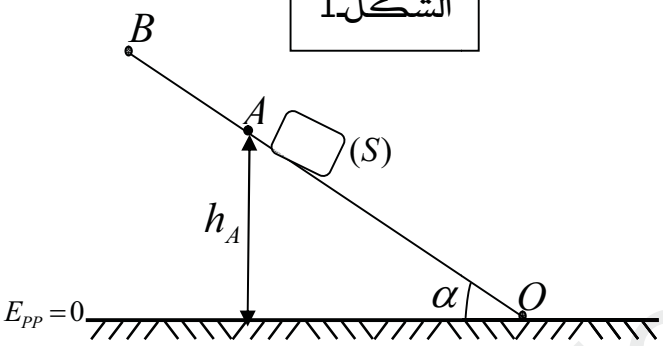
الفرض الأول للفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

نص التمرين :

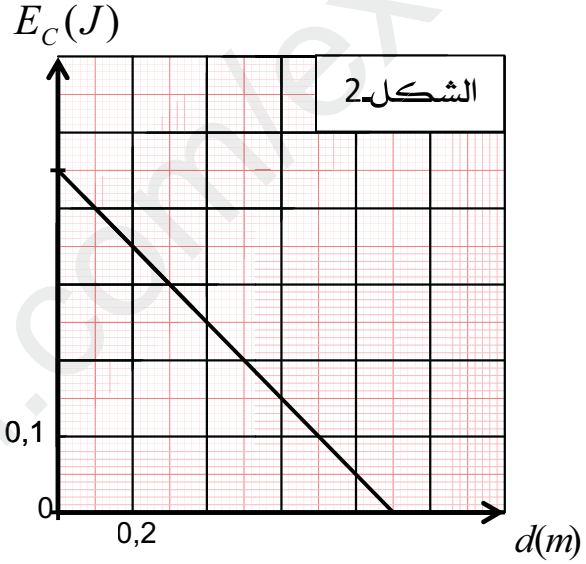
انطلاقا من الموضع O نقذف جسما صلبا (S) كتلته m بسرعة ابتدائية $\overrightarrow{v_O}$ فيتحرك على مستوى مائل أملس بزاوية $\alpha = 30°$ بالنسبة للخط الأفقي الذي يمر من النقطة O ، ثم يواصل حركته مرورا بالموضع A حتى يتوقف تماما عند الموضع B انظر الشكل-1 .

خلال حركة الجسم (S) تتغير طاقته الحركية E_C بدلالة المسافة المقطوعة d وعليه تمكنا من رسم المنحنى البياني $E_C = f(d)$ كما هو مبين في الشكل-2

الشكل-1



الشكل-2



I). 1-اعتمادا على البيان استنتج قيمة كل من :

أ-الطاقة الحركية E_{C_O} للجسم (S) عند الموضع O .

ب- المسافة d_B المقطوعة من طرف الجسم (S) بين الموضعين O و B .

2- لما يصل الجسم (S) الموضع A تكون المسافة المقطوعة $d_A = 0,6m$:

أ-مثل كيفيا القوى الخارجية المؤثرة على الجسم (S) .

ب-مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (جسم (S)) بين الموضعين O و A ثم اكتب معادلة انحفاظ الطاقة .

جـ- استنتج قيمة عمل قوة الثقل بين الموضعين O و A .

د- احسب قيمة m كتلة الجسم (S) .

3- احسب قيمة السرعة $\overrightarrow{v_O}$ للجسم (S) عند الموضع O .

II). نعيد قذف الجسم (S) من الموضع O على سطح خشن و نحافظ على نفس الشروط الأخرى فيتوقف تماما عند الموضع C بعد قطعه المسافة OC .

أ). باعتبار الجملة المدروسة (جسم (S) +أرض) : اكتب معادلة انحفاظ الطاقة بين الموضعين O و C .

ب). احسب قيمة OC علما أن قوى الاحتكاك تكافئ قوة $\vec{f}$ حاملها منطبق على المسار وشدتها $f = 1N$

يعطى : $g = 10N/kg$ ، $\sin(30) = 0,5$

بالتوفيق للجميع...

ency-education.com/exams
2as.ency-education.com