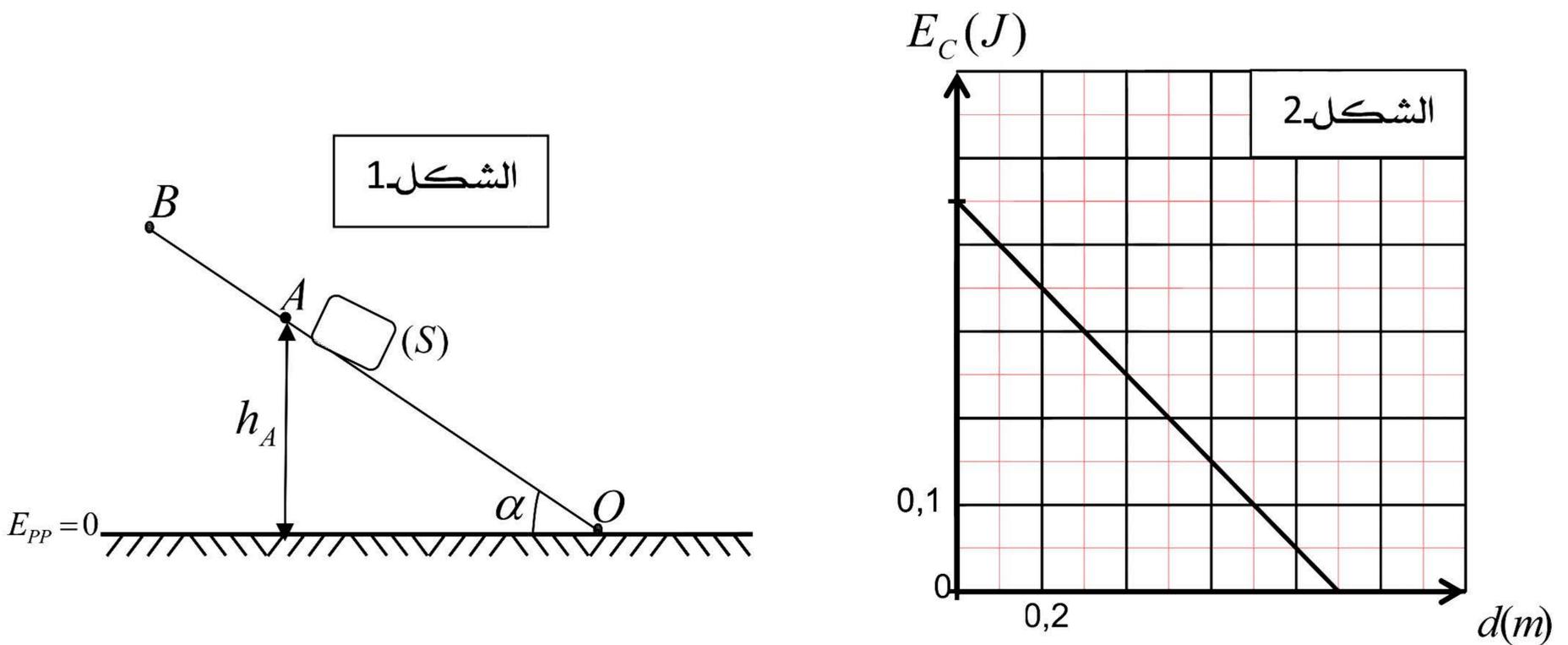


## الفرض الأول للفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

نص التمرين : 

انطلاقا من الموضع  $O$  نقذف جسما صلبا ( $S$ ) كتلته  $m$  بسرعة ابتدائية  $\vec{v}_0$  فيتحرك على مستوى مائل أملس بزاوية  $\alpha = 30^\circ$  بالنسبة للخط الأفقي الذي يمر من النقطة  $O$ ، ثم يواصل حركته مروراً 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



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

أ. الطاقة الحركية  $E_{C_0}$  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. أمثل كيفيا القوى الخارجية المؤثرة على الجسم ( $S$ ) .

ب. أمثل الحصيلة الطاقوية للجسم ( $S$ ) بين الموضعين  $O$  و  $A$  ثم اكتب معادلة انحفاظ الطاقة .

ج. استنتج قيمة عمل قوة الثقل بين الموضعين  $O$  و  $A$  .

د. احسب قيمة  $m$  كتلة الجسم ( $S$ ) .

3. احسب قيمة السرعة  $\vec{v}_0$  للجسم ( $S$ ) عند الموضع  $O$  .

(II). نعيد قذف الجسم ( $S$ ) من الموضع  $O$  على سطح خشن ونحافظ 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...