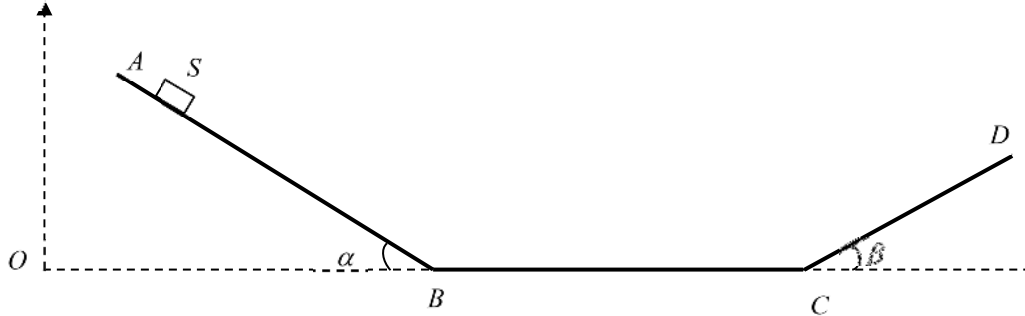


يهدف هذا التمرين إلى الدراسة الطاقوية لحركة جسم صلب (S) خلال المسار $ABCD$.



نعتبر المستوي الأفقي المار من النقطة O مبدأ المحور Oz كمرجع للطاقة الكامنة الثقالية E_{pp} . تعطى $g = 10 \text{ N / Kg}$.

1- يحرر جسم صلب (S) كتلته $m = 500 \text{ g}$ دون سرعة ابتدائية من الموضع A . تعطى $AB = 1,4 \text{ m}$ و $\alpha = 35^\circ$.

1.1. عرف الطاقة الكامنة الثقالية E_{pp} .

2.1. احسب الطاقة الكامنة الثقالية E_{pp} للجملة (جسم (S) ، أرض) عند الموضع A .

2- ينتقل الجسم على المستوي AB دون احتكاكات.

1.2. مثل القوى المطبقة على الجسم (S) خلال انتقاله على المستوي AB .

2.2. بتطبيق مبدأ انحفاظ الطاقة على الجملة (جسم (S) ، أرض)، جد قيمة E_B طاقة الجملة عند الموضع B .

3.2. استنتج سرعة الجسم (S) عند الموضع B .

3- يواصل الجسم (S) حركته على المستوي الأفقي BC ويخضع لقوة احتكاك $\vec{f}$ حاملها موازي للمسار ومعاكسة لجهة الحركة وثابتة الشدة.

1.3. أكتب عبارة $W_{BC}(\vec{f})$ عمل قوة الاحتكاك بدلالة الانتقال BC .

2.3. بتطبيق مبدأ انحفاظ الطاقة على الجملة (جسم (S) بين الموضعين B و C ، جد عبارة E_C طاقة الجملة عند الموضع C .

3.3. من أجل $v_C = 3 \text{ m / s}$ و $BC = 0,8 \text{ m}$ ، بين أن $f = 2,19 \text{ N}$.

4- عند الموضع C يصعد الجسم (S) المستوي CD الذي يصنع زاوية $\beta = 25^\circ$ ودون وجود احتكاكات. حدد أقصى ارتفاع يبلغه الجسم (S) على المستوي CD .

بالتوفيق