

نترك جسما كتلته $m = 400g$ في النقطة A لينزل من السكون دون احتكاك على خط الميل الأعظم لمستوي مائل بزاوية $\alpha = 30^\circ$ عن المستوي الأفقي المار من B . يعطى: $AB = 1m$, $g = 10 N/Kg$.



الجزء الأول: الجملة (جسم)

أمثل القوى المؤثرة على الجسم ثم أحسب عمل ثقل الجسم من A إلى B .

بمثل الحصلة الطاقوية.

جأكتب معادلة انحفاظ الطاقة، واستنتج v_B .

الجزء الثاني: الجملة (جسم)

يوصل الجسم الحركة على الطريق الأفقي BC حيث $BC = 1m$ ويخضع الجسم بين B و C إلى قوة احتكاك نعتبرها ثابتة وتكافئ قيمتها $f = 0.2N$.

أمثل القوى المؤثرة على الجسم.

بأحسب v_C .

الجزء الثالث: الجملة (جسم)

نهمل الاحتكاك على المسار الدائري الواقع في المستوي الشاقولي حيث $R = 0.4m$. يواصل الجسم حركته على المسار الدائري.

أأحسب السرعة في الموضع E .

بعلما أن الزاوية $\beta = 60^\circ$ أحسب v_D .

الجزء الرابع: الجملة (جسم+نابض)

لما يصل الجسم إلى الموضع E يصدم نابض شاقولي ثابت مرونته $K = 500 N/m$ فيضغطه بالمقدار x الموافق لتوقف الجسم (S) عند الموضع F . أأحسب مقدار انضغاط النابض x .