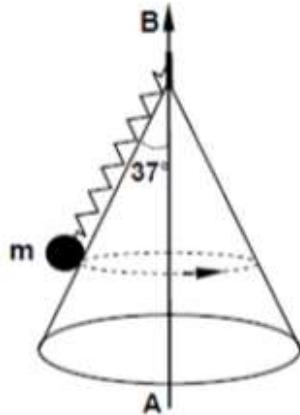


Ejercicios adicionales Dinámica – Interacciones combinadas

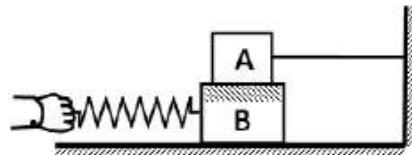
(Entrega optativa)

Ej.1 . Un cuerpo de masa $m = 4,5 \text{ kg}$ cuelga de un resorte ideal de constante elástica $k = 500 \text{ N/m}$ y longitud sin carga $l_0 = 15 \text{ cm}$, y gira con velocidad angular constante alrededor del eje vertical AB, apoyado sobre la superficie cónica de la figura adjunta, describiendo una circunferencia horizontal. El extremo superior del resorte se encuentra fijo a la cúspide del cono. Se desprecian todos los rozamientos.

- ¿Cuál es la máxima velocidad angular con la que puede girar el cuerpo para que el resorte se mantenga paralelo a la superficie del cono?
- Calcule la intensidad de la fuerza que la superficie del cono ejerce sobre el cuerpo mientras éste gira con una longitud del resorte igual a 24 cm.



Ej.2 . Dos bloques A y B de masas $m_A = 5 \text{ kg}$ y $m_B = 3 \text{ kg}$ se encuentran apoyados, uno sobre otro, sobre un superficie horizontal como se muestra en la figura. Los coeficientes de rozamiento entre B y el piso valen $\mu_e = 0,8$ y $\mu_d = 0,4$. El resorte es ideal, su longitud natural es 10 cm y su constante elástica 500 N/m. El bloque A está ligado a la pared por medio de una soga horizontal, tensa e ideal:



- Se arrastra al bloque B de manera que se desplaza hacia la izquierda a velocidad constante, y en esas condiciones, la longitud del resorte es 18 cm. Si el bloque A permanece en reposo, calcule la intensidad de la tensión en la soga.
- Si se corta la soga, y la longitud del resorte es 22 cm ¿cuál es el valor mínimo coeficiente del rozamiento estático entre A y B para que los bloques se muevan juntos, sin que A deslice sobre B?