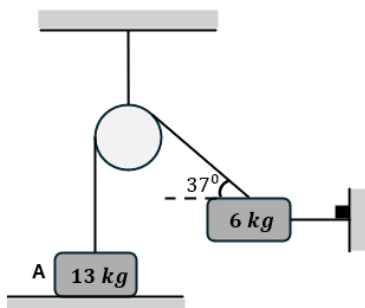


ESTÁTICA

ACTIVIDADES DIRIGIDAS

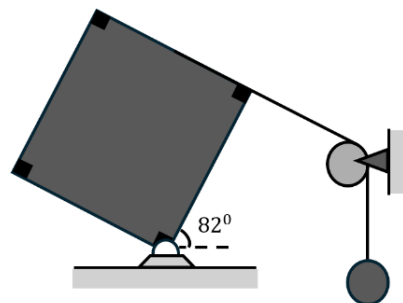
1. El sistema mostrado permanece en reposo, determine la reacción de la superficie sobre el bloque "A" ($g=10 \text{ m/s}^2$)

- A) 60 N
B) 30 N
C) 25 N
D) 20 N
E) 15 N



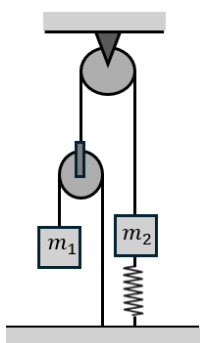
5. La placa cuadrada y homogénea de $7\sqrt{2} \text{ kg}$ se encuentra en reposo en la posición mostrada. Determine la masa de la esfera. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 3.6 kg
B) 3.2 kg
C) 2.4 kg
D) 4.2 kg
E) 2.5 kg



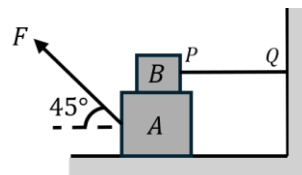
2. El sistema que se muestra está en reposo. Determinar la deformación del resorte. Considere poleas ideales ($m_1 = 4 \text{ kg}$; $m_2 = 13 \text{ kg}$; $K = 30 \frac{\text{N}}{\text{cm}}$; $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 1.67 cm
B) 1.25 cm
C) 1.49 cm
D) 1.32 cm
E) 1.42 cm



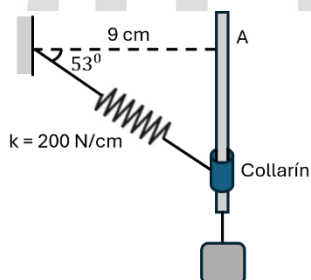
6. El bloque B descansa sobre el bloque A y esta sujeto a la pared mediante la cuerda PQ. Determinar la fuerza necesaria para iniciar el movimiento de A, si el coeficiente de rozamiento entre A y B es $1/4$ y entre A y el piso es $1/3$. Las masas de A y B son 14 kg y 9 kg respectivamente. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 95.4 N
B) 98.75 N
C) 105.2 N
D) 107.82 N
E) 110.6 N



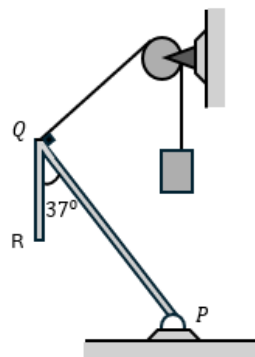
3. Determine la masa del bloque que se muestra, si en la posición de equilibrio $\theta = 53^\circ$, además se sabe que el resorte no estaba deformado cuando el collarín estaba en A, el collarín tiene masa despreciable. (Considerar superficies lisas y $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 48 kg
B) 54 kg
C) 72 kg
D) 96 kg
E) 84 kg



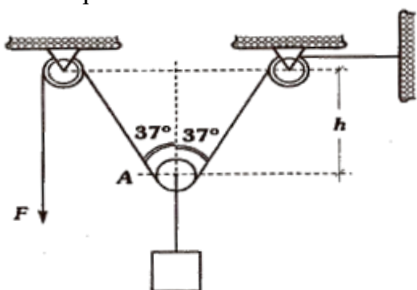
7. En el sistema mostrado en reposo, determine la masa del bloque, si la barra homogénea doblada es de 90 N. ($PQ = 2QR$; $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 2.7 kg
B) 4.8 kg
C) 3.2 kg
D) 4.2 kg
E) 3.6 kg



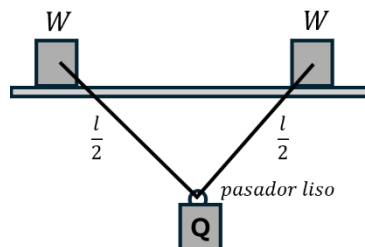
4. El bloque de 30 kg, sube con rapidez constante por acción de la fuerza variable F, desde la posición mostrada. Si la máxima tensión que soporta la cuerda es 250 N y $h = 1,6 \text{ m}$. Determinar la máxima altura (en m) que, respecto de A, se puede elevar la polea que sostiene el bloque.

- A) 0.45
B) 0.70
C) 0.90
D) 1.40
E) 0.85



8. Dos bloques de igual peso $W = 50 \text{ N}$, pueden deslizarse sobre una plataforma horizontal, el coeficiente de rozamiento entre los bloques y la plataforma es $\mu_s = 0.5$. Una cuerda de longitud $l = 20 \text{ m}$ esta suspendida entre los bloques la cual lleva un peso $Q = 60 \text{ N}$ en el punto medio. Determinar la distancia que podrán separarse los bloques para que el sistema aun permanezca en equilibrio.

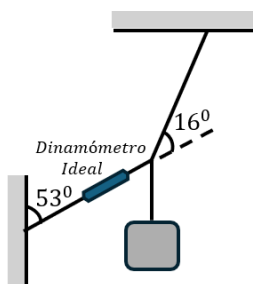
- A) 10 m
B) 25 m
C) 32 m
D) 20 m
E) 16 m



ACTIVIDADES DE AUTOAPRENDIZAJE

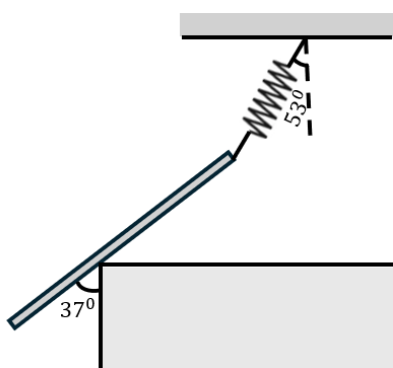
9. Si el dinamómetro indica 30 N. Determine la masa del bloque que permanece en reposo.

A) 1 kg
B) 1.4 kg
C) 1.8 kg
D) 1.2 kg
E) 0.8 kg



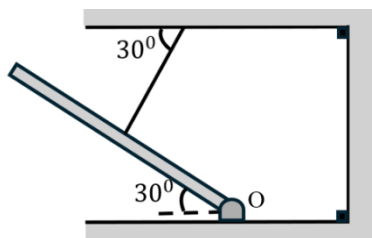
10. Determine la deformación del resorte de rigidez $K = 200 \text{ N/m}$ para que la barra de 144 N se mantenga en reposo.

A) 50 cm
B) 45 cm
C) 60 cm
D) 55 cm
E) 40 cm



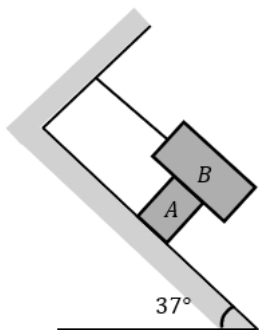
11. Se muestra una barra homogénea en reposo. Si la cuerda atada a la mitad de la barra presenta una tensión de módulo 50 N, determine el módulo de la acción en la articulación O y la masa de la barra.

A) 10 N; 1 kg
B) 20 N; 2 kg
C) 30 N; 3 kg
D) 40 N; 4 kg
E) 50 N; 5 kg



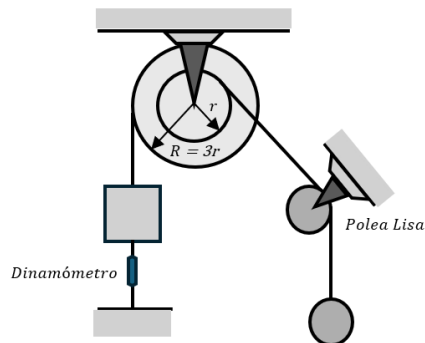
12. Un bloque A de peso W se desliza con una velocidad constante sobre un plano inclinado 37° con la horizontal, mientras que la plancha B de igual peso se apoya sobre A. Si el coeficiente de fricción entre las superficies A y B es el mismo que entre A y el plano inclinado, determinar dicho coeficiente de fricción.

A) 0.30
B) 0.45
C) 0.25
D) 0.10
E) 0.35



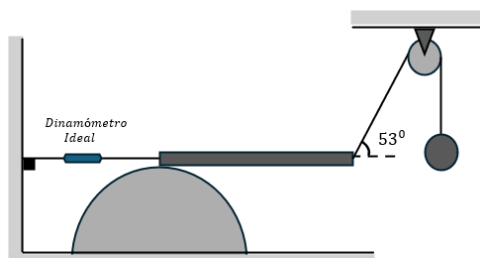
13. Si el sistema se encuentra en reposo, además la esfera y el bloque son de 12 kg y 1.5 kg respectivamente. Determine lectura del dinamómetro ideal. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

A) 24 N
B) 30 N
C) 20 N
D) 18 N
E) 25 N



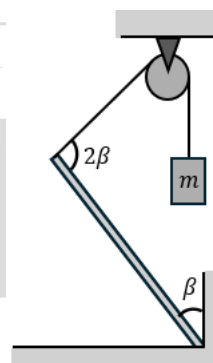
14. La barra homogénea de 36 kg se encuentra en la posición mostrada. Determine la lectura del dinamómetro ideal. Considerar superficies lisas, $g = 10 \text{ m/s}^2$

A) 140 N
B) 135 N
C) 120 N
D) 125 N
E) 130 N

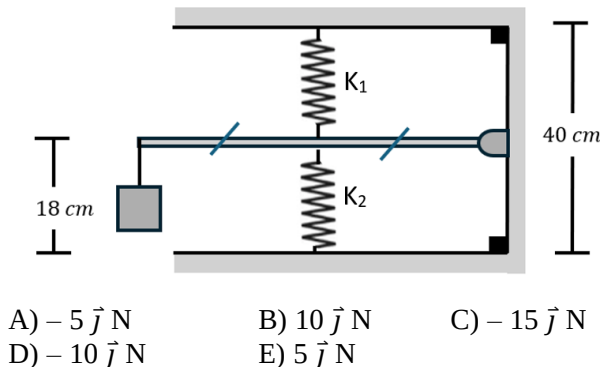


15. Hallar el ángulo β para la barra homogénea de masa de 2m se encuentre en equilibrio.

A) 60°
B) 45°
C) 30°
D) 74°
E) 16°



16. En la imagen se muestra una barra homogénea W y un bloque de peso $W/3$; los resortes tienen una longitud natural de 20 cm y constantes de rigidez K_1 y K_2 tales que $K_1 + K_2 = 25 \text{ N/cm}$. Si la barra se encuentra en posición horizontal y los resortes en posición vertical, determine la reacción en la bisagra.



A) $-5 \vec{j} \text{ N}$
B) $10 \vec{j} \text{ N}$
C) $-15 \vec{j} \text{ N}$
D) $-10 \vec{j} \text{ N}$
E) $5 \vec{j} \text{ N}$