

Auxiliar 19

Torque e impulso

Profesor: Andrés Meza.

Auxiliares: Constanza Espinoza, Erik Saez.

Ayudantes: Fernanda Echeverría

1 Pregunta

Una barra de masa M y largo L puede girar libremente en torno a su punto de apoyo O en una superficie horizontal. La masa se mantiene en equilibrio estático con una masa m y una cuerda como indica la figura. Encuentre el ángulo α de equilibrio si se cumple que $\frac{m}{M} = \frac{1}{2}$.

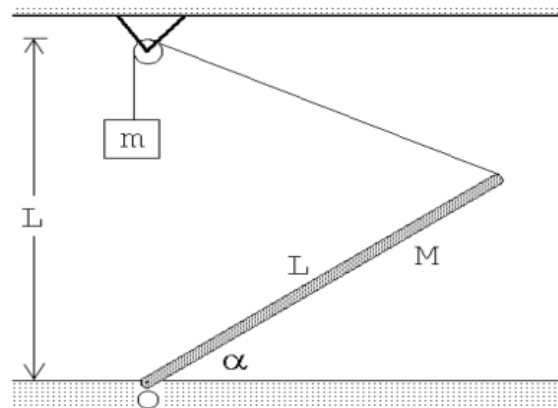


Figura 1: Esquema problema

2 Pregunta

Un tablón uniforme de masa M y longitud L se mantiene en forma horizontal como se ilustra en la figura. Una cuerda ideal la sostiene desde su punto medio C , y su extremo derecho permanece pivoteado (sin roce) contra la pared. Desde el extremo izquierdo P cuelga, quedando completamente sumergido en agua, un bloque de masa M y densidad $\lambda\rho_0$, con ρ_0 la densidad del agua, y $\lambda > 1$. El ángulo que forma la cuerda con la horizontal es β . Determine la tensión de la cuerda.

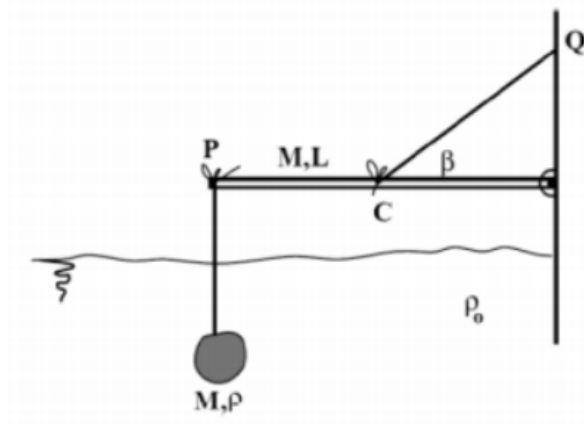


Figura 2: Esquema problema

3 Pregunta

Dentro de un vaso de masa despreciable, se vierte un volumen V_a de agua, de densidad ρ_a . Un cubo de hielo de densidad ρ_h permanece atado al fondo del vaso mediante una cuerda ideal. El hielo queda completamente cubierto por el agua. Al poner el vaso sobre la balanza, esta registra un peso P . Calcule la tensión de la cuerda.

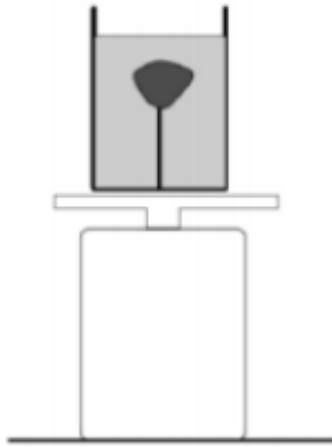


Figura 3: Esquema problema