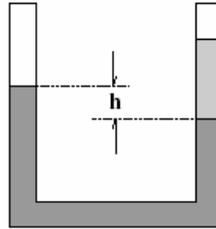
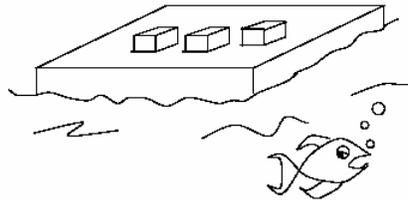


HIDROESTÁTICA

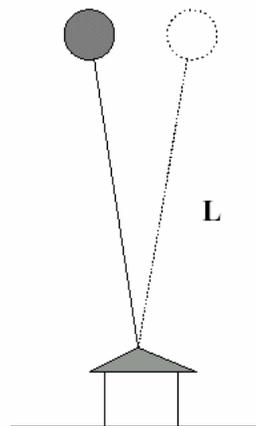
- 1) Un tubo en “U” (abierto en ambos extremos) de sección transversal uniforme S contiene un volumen de V de mercurio. En una rama de la “U” se agrega un volumen V_0 de un líquido inmiscible cuya densidad es desconocida, y se produce una diferencia de nivel h entre las dos superficies de mercurio. Calcule la densidad del líquido.



- 2) Sobre una balsa maciza de madera de superficie de $3\text{m} \times 3\text{m}$ y 11 cm de espesor flotando en agua se deben colocar cajas iguales de 20 kg de masa cada una. La densidad de la balsa es de 600 kg/m^3 . Calcule el número (entero) máximo de cajas que pueden colocarse sobre la balsa sin que éstas se mojen.

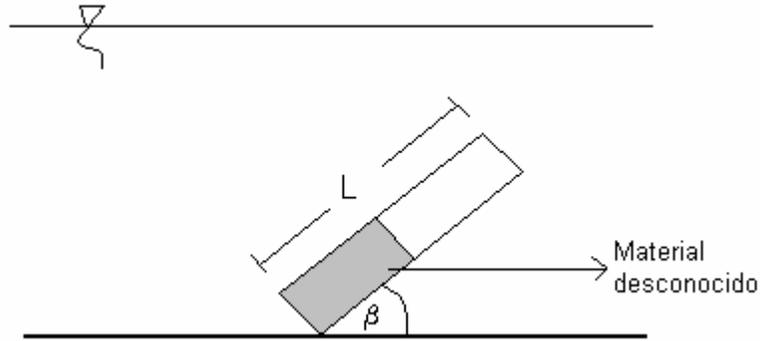


- 3) Un globo que levita contiene un volumen V de gas en su interior y es sostenido por una cuerda de masa despreciable de longitud L . Se observa que el globo presenta oscilaciones pequeñas de frecuencia ω . La masa del globo no inflado es m_0 y el volumen del material que lo forma es despreciable. La densidad del aire es ρ_0 . Determine la densidad ρ_G del gas al interior del globo y la tensión T de la cuerda.

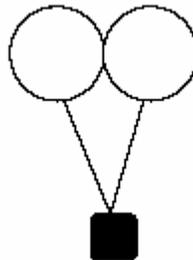


HIDROESTÁTICA

- 4) Se tiene una barra en el fondo del mar (ρ_0), de largo L , sección cuadrada de lado a , compuesta por un material desconocido (una mitad) y otro material de $\rho_0/2$ (la otra mitad). Si la barra se encuentra inclinada en β , como se muestra en la figura, determine la densidad del material desconocido.



- 5) Sea ρ_0 la densidad del agua y la del aluminio $\lambda\rho_0$. Un trozo de aluminio de masa M es mantenido en suspensión en agua mediante dos boyas idénticas de masa nula. El cordel que las sostiene es de longitud L . Determine la tensión de la cuerda si las bolas están en contacto como se muestra en la figura.



- 6) Se tiene un cilindro de masa m , altura h y radio basal R . Adicionalmente se tiene una bolita de masa m_0 y densidad ρ_1 . Si en la situación 1 el cilindro tiene una porción h_0 fuera del agua, ¿cuál será la porción fuera del agua en la segunda situación? ¿el cilindro sube o baja? (El agua tiene ρ_0)

