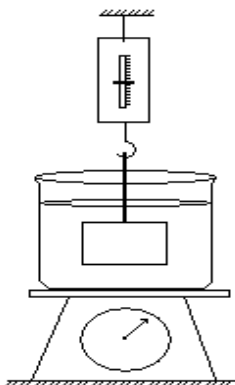


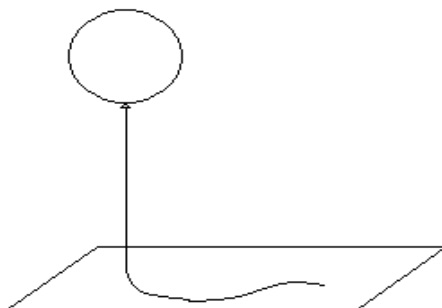
## Guía Fluidos

P1) La densidad del agua de mar es  $1.03 \text{ gr/cm}^3$  y la densidad del hielo es de  $0.92 \text{ gr/cm}^3$ . Calcule la fracción del volumen visible de un iceberg sobre el nivel del agua.

P2) Un recipiente de vidrio de masa  $1 \text{ Kg}$  que contiene  $2 \text{ Kg}$  de agua se coloca sobre una balanza. Un bloque de  $2 \text{ Kg}$  de aluminio (densidad  $= 2.7 \text{ gr/cm}^3$ ) está suspendido de una balanza de resorte. El bloque se sumerge en el agua tal como muestra la figura. Encuentre la lectura de ambas balanzas.



P3) Un globo lleno de helio se amarra a una cuerda uniforme de  $2 \text{ mts}$  de largo y  $0,05 \text{ Kg}$  de peso. El globo es esférico con radio  $0,4 \text{ mts}$ . Cuando el globo se suelta, levanta una longitud  $h$  de cuerda y luego permanece en equilibrio. Determine el valor de  $h$ . La envoltura del globo tiene una masa de  $0,25 \text{ Kg}$ , densidad helio  $= 0.179 \text{ Kg/m}^3$ , densidad aire  $= 1.29 \text{ Kg/m}^3$ .

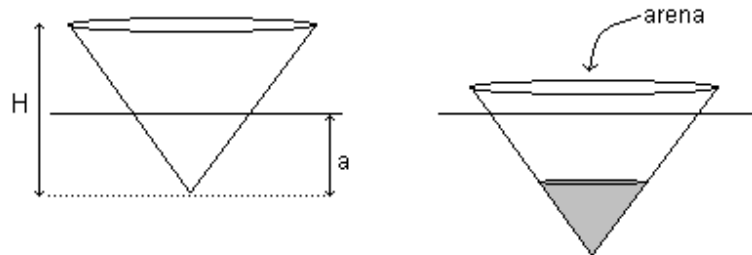


P4) Una balsa de área  $A$ , espesor  $h$  y masa  $400 \text{ Kg}$  flota en el agua con  $7 \text{ cm}$  de balsa sumergidos. Cuando Emilio se para en la balsa se encuentra que la balsa se ha sumergido  $8,5 \text{ cm}$ . ¿Cuál es la masa de Emilio?

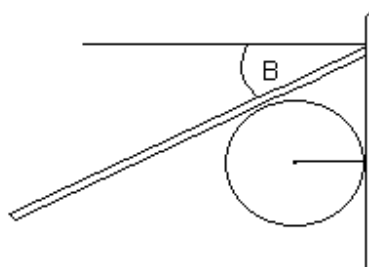
P5) Un barco navega desde una zona de agua salada (densidad  $1.03 \text{ gr/cm}^3$ ) a una zona de agua fresca con lo cual se hunde ligeramente. Cuando se retira su carga de  $600000 \text{ Kg}$  se encuentra que el nivel del agua retorna al que tenía en agua salada. Suponga que los lados del barco son verticales al nivel del agua. Encuentre la masa del barco (sin carga).

P6) En la figura se muestra un recipiente cónico recto de base circular abierto. El recipiente puede flotar en agua (densidad  $\rho$ ) con su eje orientado verticalmente. En ausencia de carga éste se hunde una profundidad  $a$ . El recipiente tiene una altura  $H$  y el radio de su base circular es  $R$ .

El cono es llenado gradualmente con arena (densidad  $\rho_p$ ) desde el exterior. Se tiene cuidado de que la arena llene el cono en forma pareja. Calcule el nivel máximo de arena a cargar en el cono sin que éste se hunda.



P7) Una barra de masa  $M$  longitud desconocida y volumen despreciable se une a una pared vertical lisa mediante una rótula que le permite girar libremente. El sistema se mantiene inundado por un fluido de densidad  $\rho$  y la barra se apoya en una boya de radio  $r$  y masa despreciable. La barra inclinada forma un ángulo  $\beta$  con la horizontal. Determine la longitud de la barra.



P8) Una piscina de  $20 \times 8 \times 3$  m de profundidad está llena de agua. Calcular las fuerzas ejercidas por el agua contra cada pared y contra el fondo.

P9) Un recipiente cónico de altura 25 cm y base circular cerrada de radio 15 cm permanece en reposo sobre su base en una mesa horizontal. En el vértice del cono hay un pequeño orificio por el cual entra agua dentro del cono hasta llenarlo completamente. Encuentre la fuerza que ejerce el agua sobre la base del recipiente. Explique porque esta fuerza es mayor que el peso del agua.