

Taller N°4.1

Fluidos

Total 50 puntos..

Indicaciones:

- A. Exprese su respuesta en forma ordenada, coherente y clara.
- B. Número máximo de estudiantes 5.
- C. Resuelva los siguientes problemas, aplicando los conceptos de Fluidos.
- D. Resuelva sustentando con el procedimiento.
- E. Entregar al terminar la hora de clase, del día **2 de diciembre del 2022 d.C.**

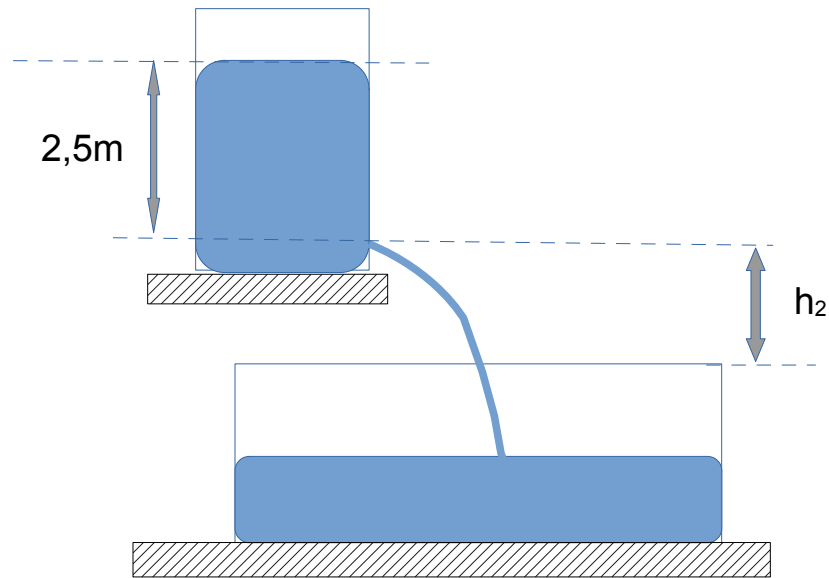
Hidrostática.

1. La masa de un bloque de cobre es de 35.0 g. a) ¿Cuál es su volumen? b) ¿Cuál será la tensión en una cuerda que sostiene al bloque cuando éste está totalmente sumergido en el agua? La densidad del cobre kg/m^3 está en la tabla de su libro Tippens.
2. Dentro de una botella de mercurio flota un trozo de cobre. Que porcentaje del cobre sobre sale flotando en el mercurio, busque los valores de las densidades correspondientes en la tabla de su libro Tippens.
3. ¿Qué tan alto subirá el agua por la tubería de un edificio si el manómetro que mide la presión del agua indica que ésta es de 405,2 kPa al nivel del piso?.
4. Un orbe de madera con diámetro de 3cm, flota en el agua con $\frac{3}{5}$ partes sumergido, Calcule el peso del orbe. Su masa y su densidad específica.

Hidrodinámica.

5. En la novela de Julio Verne, la vuelta al mundo en 80 días, Si El señor Phileas Fogg con masa de 86kg y Passepartout 57kg, usan un globo aerostático de helio, para el viaje, si el diámetro del globo es 50m, el peso del globo y la canasta es de 20 kg, Calcule la masa que podrá cargar el globo, ¿podrá con sus dos pasajeros y tal vez alguien mas? Explique.

6. Un tanque abierto en su parte superior tiene un orificio de 1,5 cm de diámetro que se encuentra a 2,5 m por debajo del nivel del agua contenida en el tanque. ¿Qué volumen de líquido saldrá por minuto (gasto), a través de dicha abertura? Calcule la altura h_2 del orificio hasta cuando llega a la parte superior de otro tanque que se encuentra abajo para recibir el agua si el tiempo es de 1,5s.



7. Se sifonea diésel a través de una manguera de 2.2cm de diámetro a una velocidad de 1.7m/s. ¿Cuál es la velocidad de flujo en m^3 por minuto? ¿Cuánto tiempo se requiere para llenar un tanque de 76 litros?.

