

Problema 1

La presión manométrica a profundidad de 5 m en un tanque abierto lleno de un líquido es 73.5 kPa. ¿Cuáles serán el peso específico y la densidad relativa del líquido?

Problema 2

El punto más profundo conocido en el océano es la Fosa Mariana en el Océano Pacífico, con una profundidad de 11,034 m. Asumiendo que el agua de mar tiene una densidad constante de 1025 kg/m³, calcular la presión absoluta (en atmósferas) en el fondo de la fosa Mariana.

Problema 3

La estratósfera es la capa de la atmósfera que se extiende desde aproximadamente 11 hasta 20 km de altura s.n.m. En la estratósfera, la temperatura es constante (-56.5°C). Calcular la presión atmosférica (en kPa) y la densidad del aire (en kg/m³) a 14700 metros s.m.n., sabiendo que a 11000 metros la presión es de 22.612 kPa.

Problema 4

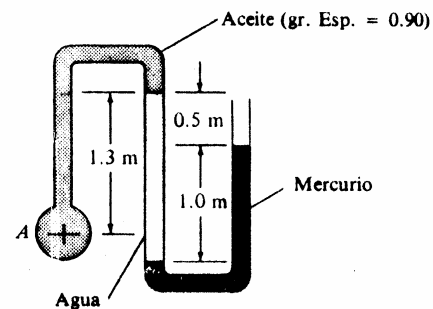
Se dice que Arquímedes descubrió las leyes de la flotación cuando el Rey Hiero de Siracusa le pidió que determinara si su nueva corona era realmente de oro ($\rho = 19.3 \text{ g/cm}^3$). Arquímedes determinó que el peso de la corona en aire era 13.0 N y su peso aparente en agua era de 11.8 N. ¿Era de oro la corona?

Problema 5

Un poste de madera ($\gamma = 6376 \text{ N/m}^3$) que mide 9 cm x 9 cm x 5 m cuelga verticalmente de un cable de tal forma que 3 m de su longitud se encuentran sumergidos en agua y 2 m se encuentran sobre la superficie del agua. ¿Cuál es la tensión en la cuerda?

Problema 6

Determine la presión manométrica en el punto A.



Problema 7

Determinar la diferencia de presiones entre los puntos A y B. Reportar la referencia bibliográfica de donde obtuvieron las densidades de los fluidos.

