

Boletín Estática de Fluidos II – Física 4º E.S.O.


1. Calcula la presión que soporta un submarinista que se sumerge en el mar (densidad.- 1040 kg/m^3 .) a una profundidad de 10 metros.
2. Sabiendo que cada 10, 8 metros de ascensión se reduce la presión en 1 mm de Hg. Calcula la presión a 2000 metros de altura.
(Toma como dato que a nivel del mar la presión es $1 \text{ atm.}=760 \text{ mm de Hg}=101325 \text{ Pa}$)
3. ¿A qué profundidad se encuentra sumergido un submarino que soporta una presión de 26000 mm. de Hg?
4. Consideramos que el líquido es mercurio (densidad= 13600 Kg/m^3). Calcula la presión en el fondo del recipiente sabiendo que mide 15 cm. de alto.
5. El lago **Titicaca** está ubicado en la meseta del Collao en los Andes Centrales a una altura promedio de 3812 metros sobre el nivel del mar entre los territorios de Bolivia y Perú. Calcula la presión que soporta un buzo que se sumerge a 20 m. de profundidad. El agua es dulce. (cada 10,8 m. desciende la presión 1 mm. de mercurio).
6. Un submarino militar navega a una profundidad de 600 m. Calcula la Presión que soporta y la fuerza que actúa sobre una compuerta de 50 cm. de diámetro. (Problema en video)
7. El cineasta estadounidense James Cameron completó con éxito su expedición a la fosa de las Marianas, el punto más profundo del océano, y se convirtió en la primera persona que ha descendido en solitario a ese lugar, informó en su página web. En un momento de la inmersión el minisubmarino fabricado por su equipo de ingenieros indicaba una presión de 870 atm. Podrías indicar a qué profundidad se encontraba este.


Foto: National Geographic
8. Calcula la presión a que es sometida una persona que realiza una inmersión a 12 m. de profundidad en un lago que está situado a 1200 m. de altura sabiendo que cada 10,8 m de ascensión se reduce la presión en 1 mm de Hg.
9. ¿Qué altura tendría el tubo de cristal si Torricelli hubiese utilizado agua salada ($d_{\text{agua}}=1040 \text{ Kg/m}^3$)?
10. Un cubo de hierro de 20 cm. de arista. (densidad.- $7,8 \text{ g/cm}^3$). Calcula la presión que ejerce ese cubo sobre la superficie apoyado sobre una de sus caras.
11. Calcula la presión que ejerce una silla de cuatro patas cuadradas de 1,2 cm de lado sobre la que está sentada una persona de 65 kg. (considérese que la silla pesa 2,3 kg) y compara este resultado con apoyar solo dos patas.
12. Calcula la presión que ejerce un elefante sobre la tierra si su masa es de 3000 kg y la huella de cada una de sus patas es aproximadamente un círculo de 15 cm de radio. Compara el resultado con la presión que ejerce una bailarina de 55 kg que aguanta sobre la punta de uno de sus pies sobre una superficie de 11 cm cuadrados.