

1. Determina la presión ejercida sobre una superficie al empujar con el dedo, si ejercemos una fuerza de 1 N y el dedo tiene 1 cm² de sección.
2. Qué sección debe tener el émbolo grande de una prensa hidráulica, para que ejerciendo sobre el pequeño una presión de 20.000 Pa, se origine una fuerza de 100.000 N?
3. Determinar la presión a la que están sometidos los ocupantes de un globo que se encuentra a 500 m de altura. Datos: $d(\text{aire})=1,2 \text{ Kg/m}^3$. $1 \text{ Atm}=101.300 \text{ Pa}$.
4. Al realizar el experimento de Torricelli en el pie y en la cima de una montaña se encuentra una diferencia en la altura de la columna de Hg de 2 cm. Determinar la altura de la montaña. $d(\text{Hg}) = 13600 \text{ SI}$.
5. Determinar la masa de aire contenida en el aula. (Estima las dimensiones de tu clase)
6. Un submarino navega a una profundidad de 50 m. Su escotilla superior tiene una superficie de 0,5 m². Determinar la presión que ejercerá el agua sobre la misma.
 Qué fuerza debe realizar un marinero para abrirla? $d(\text{agua mar}) = 1030 \text{ SI}$.
7. Calcular la altura de la atmósfera supuesta la densidad de esta constante de 1,2 SI.
8. Al sumergir uno de los extremos de un manómetro de mercurio en un líquido hasta una profundidad de 10 cm, se produce un desnivel de 8 mm en el Hg. Calcula la densidad del líquido.
9. Un globo aerostático pesa 2000 N. Para elevarlo se inyecta aire caliente de densidad 1,1 Kg/m³. Cuantos litros son necesarios para que el globo comience a elevarse?
10. Una balsa de madera de 800 g/l de densidad, desaloja un volumen máximo de 2000 litros de agua. ¿Qué peso máximo puede soportar?
11. Un submarino se encuentra a 120 m de profundidad. De qué presión debe disponer para expulsar agua de los tanques de lastrado? Dato: $d(\text{agua de mar})=1030 \text{ g/l}$.
12. Una pieza pesa 500 N en el aire y 450 N en el agua. Hallar el volumen de la pieza y la densidad del material con que está hecha.

13. En los vasos comunicantes de la figura se han colocado tres líquidos inmiscibles. Calcular h_3 sabiendo que: $h_1=40$ cm, $h_2=19$ cm, $h_4=9$ cm, $d_1=1$ g/cc, $d_2=12$ g/cc, y $d_3=4$ g/cc.



14. Un cilindro de hielo de 40 m de radio de mantiene a flote en el agua. Determinar a qué altura estará sumergido. Dato $d(\text{hielo})=917$ g/l.

NIVEL 2

15. Una esfera de corcho de 1 cm de radio se sumerge en agua de mar a una profundidad de 1 m. Determinar:
- 15.1. el tiempo que, una vez soltada, tardará en llegar a la superficie.
 - 15.2. la altura sobre el nivel del mar que alcanzará en su salto.
 - 15.3. el tanto por ciento (%) que quedará sumergida al caer definitivamente sobre el mar.
16. Desde un punto situado a una altura de 10 m sobre la superficie de un estanque lleno de agua y de 5 m de profundidad se deja caer una esferita de hierro de 0,2 cm de radio. Determinar el tiempo que emplea la esfera en llegar al fondo del estanque. $d(\text{hierro}) = 7874$ SI
17. Se desea reflotar un avión hundido. Se estima que el peso aparente del avión es de unos $3,5 \cdot 10^3$ N. Los ingenieros creen que el mejor modo de realizar la operación es colocar bajo el fuselaje del avión unas cámaras que inflarían con aire. Determinar el volumen necesario a partir del cual el avión comenzaría a subir a superficie.
18. El resorte de un medidor de presión tiene una constante de fuerza de 1000 N/m, y el diámetro del émbolo es de 2 cm. Calcular la profundidad de gasolina para la cuál el resorte se comprime 0,5 cm. $d(\text{gasolina}) = 680$ g/L.
19. Un objeto sólido tiene un peso de 5,0 N. Al suspenderlo de una balanza y sumergirlo en agua, la lectura de la balanza es de 3,5 N. Determinar la densidad del cuerpo.

20. En el extremo de un palo de 1 m de longitud y 12 cm^2 de sección recta se cuelga un trozo de plomo de 20 cm^3 ($d(\text{plomo})=11,34 \text{ Kg/L}$). El sistema queda flotando en posición vertical de modo que fuera del agua queda un trozo de palo de 10 cm. ¿Cuál es su densidad?
21. Un taco de madera de roble ($d=0,800 \text{ Kg/l}$) tiene un volumen de 240 cm^3 . ¿Cuántos clavos de hierro habrá que introducirle para que se hunda en el agua si cada clavo tiene un volumen de $0,6 \text{ cm}^3$?