

## Hidrostática

1.- Hallar la presión ejercida sobre el suelo por un paralelepípedo de dimensiones 10X20X40 cm y densidad  $2500 \text{ Kg/m}^3$  cuando se apoye sobre: a) una de las caras de menor superficie, b) una de las caras de mayor superficie.

R.-  $1000 \text{ N/m}^2$ ;  $250 \text{ N/m}^2$

2.- ¿Cuál será la altura de una columna de aceite (densidad  $0,64 \text{ g/cm}^3$ ) para que la presión que ejerza sea igual que la de una columna de agua de 30 cm de altura (densidad del agua =  $1 \text{ g/cm}^3$ )

R.- 46,87 cm

3.- La presión atmosférica a nivel del mar es de 760 mm de mercurio. ¿Cuál será la presión atmosférica a una altura de 800 m, suponiendo constante la densidad del aire?. Datos: densidad del mercurio =  $13,55 \text{ g/cm}^3$  densidad del aire =  $1,293 \text{ g/l}$ )

R.- 683,6 mm Hg

4.- Teniendo en cuenta que la presión atmosférica a nivel del mar es de 760 mm de Hg ¿Cuál será la presión que soporta un buceador sumergido en el mar a una profundidad de 10 m? (densidad del agua de mar =  $1030 \text{ Kg/m}^3$ ; densidad del Hg =  $13,55 \text{ g/cm}^3$ )

R.-  $201860 \text{ N/m}^2$

5.- El peso aparente de un cuerpo cuando se introduce en agua es de 5 N. Si su volumen es de  $100 \text{ cm}^3$ , determinar su densidad. Densidad del agua =  $1000 \text{ Kg/m}^3$

R.-  $6,1 \text{ g/cm}^3$

6.- Un bloque de hielo de  $2 \text{ m}^3$  de volumen y cuya densidad es de  $900 \text{ Kg/m}^3$  está flotando en el mar (densidad del agua de mar =  $1,03 \text{ g/cm}^3$ ). Calcular:

a.- El volumen sumergido del bloque de hielo.

b.- Qué fuerza habrá que ejercer sobre él para que se sumerja completamente.

R.-  $1,747 \text{ m}^3$ ; 2548 N

7.- Una esfera de 5 cm de radio y densidad  $5000 \text{ Kg/m}^3$  se introduce en un líquido de densidad desconocida. Si el peso aparente de dicha esfera sumergida en el líquido es de 9 N, calcular la densidad de dicho líquido.

R.- 3245 Kg/m<sup>3</sup>

8.- Los émbolos de una prensa hidráulica tienen forma circular, con radios respectivos 10 y 40 cm. Si sobre el émbolo pequeño se coloca una masa de 2 Kg, ¿qué fuerza habrá que ejercer sobre el émbolo mayor para que la prensa quede en equilibrio?

R.- 313,6 N