

CUESTIONES

Mecánica de Fluidos

1. Una unidad de presión muy utilizada en meteorología es el bar, si expresamos 2 Pa en milibar, obtendremos un valor de:

a) 200 milibar b) 0,02 milibar c) 1,013 milibar d) 0,050 milibar

2. Un vaso está lleno de agua, la presión manométrica en su superficie es cero y en el fondo es P. Otro vaso que tiene una altura tres veces mayor y un diámetro doble también está lleno de agua. La presión manométrica en el fondo de este segundo vaso es:

a) P b) 2P c) 6P d) 3P

3. Suponiendo que la densidad del aire no variase con la altura y que tuviera un valor constante de $1,25 \text{ kg/m}^3$, el espesor de la atmosfera terrestre sería:

a) No se puede calcular. b) 10,5 km c) 760 mm d) 8,24 km

4. Según el principio de Pascal, la presión en cualquier punto de un líquido encerrado en un recipiente:

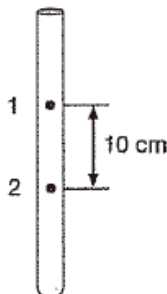
a) Depende únicamente de la densidad del líquido.

b) Es igual al peso del líquido.

c) Es la misma que en todos los puntos.

d) Experimenta la misma variación cuando se aplica una presión exterior.

5. El tubo de la figura contiene agua. La presión manométrica en el punto 1 es igual a $4,0 \times 10^2 \text{ Pa}$. La presión manométrica en el punto 2 es:



a) $1,01 \times 10^5 \text{ Pa}$ b) $5,0 \times 10^2 \text{ Pa}$ c) 1,4 kPa d) 7,10 kPa

6. Un tubo en U tiene agua que llega a la misma altura "h" en las dos ramas. El área de la sección transversal de la rama de la derecha es A_1 y el área de la sección

transversal de la rama de la izquierda es A_2 . Se vierte aceite (no se mezcla con el agua) de densidad $0,83 \text{ g/cm}^3$ en la rama de la derecha. Cuando se alcanza el equilibrio:

- a) El nivel en las dos ramas será el mismo.
- b) El nivel en la rama de la derecha será mayor que en la rama de la izquierda.
- c) El nivel en la rama de la derecha será menor que en la rama de la izquierda.
- d) La diferencia de los niveles depende de A_1 y A_2 .

7. Una cámara en la que se ha hecho el vacío tiene una puerta cuadrada de $0,50\text{m}$ de lado. Si la presión atmosférica es de $1,0 \times 10^5 \text{ Pa}$, para abrir la puerta hará falta hacer una fuerza de:

- a) $1,0 \times 10^5 \text{ N}$
- b) 25 kN
- c) $5,0 \times 10^4 \text{ N}$
- d) 35kN

8. Un objeto que está flotando en un líquido de densidad relativa (respecto al material del objeto) $1,20$ desplaza un volumen de 150 cm^3 de líquido, la masa de este objeto es:

- a) No se puede calcular, faltan datos.
- b) $1,77 \text{ kg}$
- c) 180 g
- d) 69 g

9. Un objeto homogéneo y macizo se encuentra totalmente sumergido en un líquido y en equilibrio. No toca al fondo. Podemos afirmar:

- a) La densidad del objeto es igual que la densidad del líquido.
- b) La densidad del objeto es menor que la densidad del líquido.
- c) La densidad del objeto es mayor que la densidad del líquido.
- d) No es posible, un objeto sumergido en un líquido siempre se hunde o flota.

10. Colocamos en un recipiente que contiene agua una esfera de plomo de masa 40 g , volumen igual a 200 cm^3 . Densidad del plomo $8,9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$. Podemos afirmar:

- a) La esfera se hundirá.
- b) Esta esfera no es hueca.
- c) Flotará en el agua.
- d) Es una esfera hueca y se hundirá.

11. Un objeto homogéneo de 200 cm^3 de volumen está suspendido de un dinamómetro. El dinamómetro marca $2,46 \text{ N}$. Se sumerge el objeto totalmente en agua. El dinamómetro marca entonces:

- a) $1,96 \text{ N}$ b) $2,26 \text{ N}$ c) $0,489 \text{ N}$ d) 0

12. Un bloque de madera está flotando, en equilibrio y sumergido parcialmente en agua. Colgamos de la parte inferior del bloque una placa de material desconocido, observamos que el volumen de la parte sumergida del bloque no se altera. Podemos concluir que la densidad de la placa es:

- a) Mayor que la del agua. b) Igual a la del agua.
c) Igual a la del bloque. d) Menor que la del bloque.

13. En un punto "a" de una cañería el área de la sección normal es $4A$, en otro punto "b" es A . La velocidad V_a en el punto "a" es:



- a) V_b b) $4V_b$ c) $2V_b$ d) $\frac{V_b}{4}$

14. Por la cañería horizontal de la figura circula un fluido ideal no viscoso. Si designamos por h_1 la altura que alcanza el fluido en el tubo vertical 1 y por h_2 la altura que alcanza en el tubo vertical 2, se cumple:



- a) $h_1 = h_2$
b) No se puede comparar las alturas h_1 y h_2 , ya que no conocemos la velocidad del fluido en los distintos puntos.
c) $h_1 > h_2$ d) $h_1 < h_2$

15. Por el tubo de la figura circula una corriente de gas. Podemos afirmar que:



- a) La presión en el punto A es menor que la presión en el punto B.
- b) Las presiones en el punto A y B son iguales.
- c) La presión en el punto A es mayor que la presión en el punto B.
- d) Con los datos que disponemos no podemos comparar las presiones de A y de B.