

**INSTRUCCIONES:** Contesta de forma limpia, clara y correcta las siguientes cuestiones.

1.- Menciona el principio de Pascal: es una ley enunciada por el físico y matemático francés Blaise Pascal, que se resume en la frase: la presión ejercida en cualquier lugar de un fluido encerrado e incompresible se transmite por igual en todas las direcciones en todo el fluido.

2.- Menciona el principio de Arquímedes: nos indica que “todo cuerpo sumergido dentro de un fluido experimenta una fuerza ascendente llamada empuje, equivalente al peso del fluido desalojado por el cuerpo”.

3.- ¿Qué es la Hidrostática?: Parte de la mecánica que estudia el equilibrio de los líquidos y los gases.

4.- ¿Qué es el Gasto? Cantidad o volumen de fluido que pasa a través de un conducto, y el tiempo que tarda en fluir, puede calcularse también si se considera la velocidad que lleva el líquido y se conoce el área de la sección transversal de la tubería

**INSTRUCCIONES:** Representando de forma esquemática, resuelve de forma limpia, clara y correcta los siguientes problemas.

5.- ¿Qué fuerza se obtendrá en el embolo mayor de una prensa hidráulica cuya área es de 100 Cm<sup>2</sup>, cuando en el embolo menor, de área igual a 15 Cm<sup>2</sup>, se aplica una fuerza de 200 Nw?

6.- Un cubo de acero de 20 Cm de arista se sumerge en agua. Si tiene un peso de 655 Nw, Calcular:

a) ¿Cuál es su volumen?      b) ¿Qué empuje recibe?      c) ¿Cuál será el peso aparente Pap del cubo?

7.- Calcular el gasto de agua que pasa por una tubería, a la circular 1.5 Mt<sup>3</sup> en 15 Seg.

8.- Por una tubería de 3.81 Cm de diámetro circula agua a una velocidad de 3 Mt / Seg. En una parte de la tubería hay un estrechamiento y el diámetro es de 2.54 Cm, ¿Qué velocidad llevara el agua en ese punto?

1. Principio de Pascal

$$P_1 = P_2$$

Desarrollamos las presiones



buscamos la fuerza de salida

$$F_1/A_1 = F_2/A_2$$

$$200\text{ N} / 15\text{ cm}^2 = F_2 / 1000\text{ cm}^2$$

$$F_2 = 1333,33\text{ N}$$


---

2.  $V = 20^3 = 2000\text{ cm}^3$

$$E = d \cdot v \cdot g = 1000\text{ Kg/m}^3 \cdot 2000\text{ cm}^3 \cdot (1\text{ m} / 100\text{ cm})^3 \cdot 9,80$$

$$E = 78,4\text{ N}$$

$$P_1 = 564,48\text{ N} - 78,4\text{ N} = 486,08\text{ N}$$


---

3. Fórmula = Convertimos el tiempo

$$Q = V/t$$

Hallamos en segundos

$$Q = 1,5\text{ m}^3 / 15,5$$

$$Q = 0,1\text{ m}^3 / 5$$

$$= 0,2\text{ m}^3 \cdot \text{segundo}$$

4.  $\pi d^2/4 v = cte$

$$\pi (3,81\text{ cm})^2/4 \cdot 3\text{ m/s} = \pi (2,54\text{ cm})^2/4 v$$

$$V = 43,5 / 6,45\text{ m/s} = 6,74\text{ m/s}$$

