

Alumna: Ingrid Anzueto.

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

1.- **Menciona el principio de Pascal:** En pocas palabras, se podría resumir afirmando que toda presión ejercida hacia un fluido, se propagará sobre toda la sustancia de manera uniforme. El **principio de Pascal** puede comprobarse utilizando una esfera hueca, perforada en diferentes lugares y provista de un émbolo.

2.- **Menciona el principio de Arquímedes:** 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”. El objeto flota cuando su peso es menor o igual al peso del fluido desplazado

3.- **¿Qué es la Hidrostática?** La **hidrostática** o la estática de fluidos es el estudio de las propiedades de los fluidos en reposo en situaciones de equilibrio, está se basa en las primera y terceras leyes de Newton. La dinámica de fluidos es el estudio de las propiedades de los fluidos en movimiento

4.- **¿Qué es el Gasto?** El **gasto** es un concepto en **física que** advierte **que** cuando un líquido fluye a través de cierta tubería hay una relación entre el volumen del líquido y el tiempo **que** éste tarda en fluir.

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

5.- ¿Que fuerza se obtendrá en el embolo mayor de una prensa Hidráulica cuya área es de  $100 \text{ cm}^2$ , cuando en el embolo menor, de área igual a  $15 \text{ cm}^2$ , se aplica una fuerza de  $200 \text{ N}$ ?

**Principio de pascal:**

$$\bullet P_1 = P_2 \quad \bullet F_1 / A_1 = F_2 / A_2$$

$$200 \text{ N} / 15 \text{ cm}^2 = F_2 / 100 \text{ cm}^2 \quad F_2 = 1333.33 \text{ N}$$

6.- Un cubo de acero de  $20 \text{ cm}$  de arista se somerge en agua. Si tiene un peso de  $655 \text{ N}$ , calcular:

**a) ¿cual es su volumen?**

$$\text{Volumen} = \text{Arista}^3 \quad \text{Volumen} = (20 \text{ cm})^3 \quad \text{Volumen} = 8000 \text{ cm}^3$$

En metros:  $8000 \text{ cm}^3 \cdot (1 \text{ m} / 100 \text{ cm})^3 = 8 \times 10^{-3} \text{ m}^3$

**b) ¿que empuje recibe?**

$$\text{Empuje} = 1000 \text{ Kg/m}^3 \times 8 \times 10^{-3} \text{ m}^3 \times 9.8 \text{ m/s}^2$$
$$\text{Empuje} = 78.4 \text{ N}$$

**c) ¿cual sera el peso aparente por del cubo?**

$$\text{Peso aparente} = (655 - 78.4) \text{ N}$$
$$\text{Peso aparente} = 486.08 \text{ N}$$

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

$$Q = 1.5 \text{ m}^3 / 15 \text{ seg} = 0.1 \text{ m}^3/\text{s} = 100 \text{ L/s}$$

8.- Por una tubería de 3.81 cm de diámetro circular agua a una velocidad de 3 m/s. En un punto de la tubería hay una parte de la y el diámetro es de 2.54 cm, ¿Que velocidad llevaría el agua en ese punto?

$$\pi d^2 / 4 V = cte$$

$$\pi (3.81 \text{ cm})^2 / 4 \cdot 3 \text{ m/s} = \pi (2.54 \text{ cm})^2 / 4 V$$

$$V = 43.5 / 6.45 \text{ m/s} = 6.74 \text{ m/s}$$