

NOMBRE DEL ALUMNO: Sinaí López Nájera

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

1.- Menciona el principio de Pascal

Principio de Pascal o ley de Pascal, es una ley enunciada por el físico y matemático francés Blaise Pascal (1623-1662) 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

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?

La hidrostática es la rama de la hidráulica que estudia los fenómenos asociados a los fluidos que se encuentran confinados en algún tipo de contenedor.

4.- ¿Qué es el Gasto?

Un flujo es un concepto en matemática aplicada y cálculo vectorial que tiene muchas aplicaciones a la física.

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 Cm², cuando en el embolo menor, de área igual a 15 Cm², se aplica una fuerza de 200 Nw?

Examen Física II

5. ¿Que fuerza se obtendrá en el embolo mayor de una presa hidráulica cuya área es de 100 cm^2 , cuando en el embolo menor, de área igual a 15 cm^2 , se aplica una fuerza de 200 Nw ?

$$P_1 = P_2$$

$$F_1 / A_1 = F_2 / A_2$$

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

$$F_2 = 1333.33 \text{ N}$$

$$= \underline{1333.33 \text{ N}}$$

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 P_{ap} del cubo?

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 P_{ap} del cubo?

La fuerza de empuje: $\text{Empuje} = \rho \times V \times g$

Densidad del fluido: $\rho \rightarrow$ En este caso el agua (1000 kg/m^3)

Volumen sumergido: V

Gravedad: g

$$\text{Volumen} = \text{Arista}^3$$

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

$$\text{Volumen} = 8000 \text{ cm}^3$$

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

$$\text{m}^3 \times 9.8 \text{ m/s}^2$$

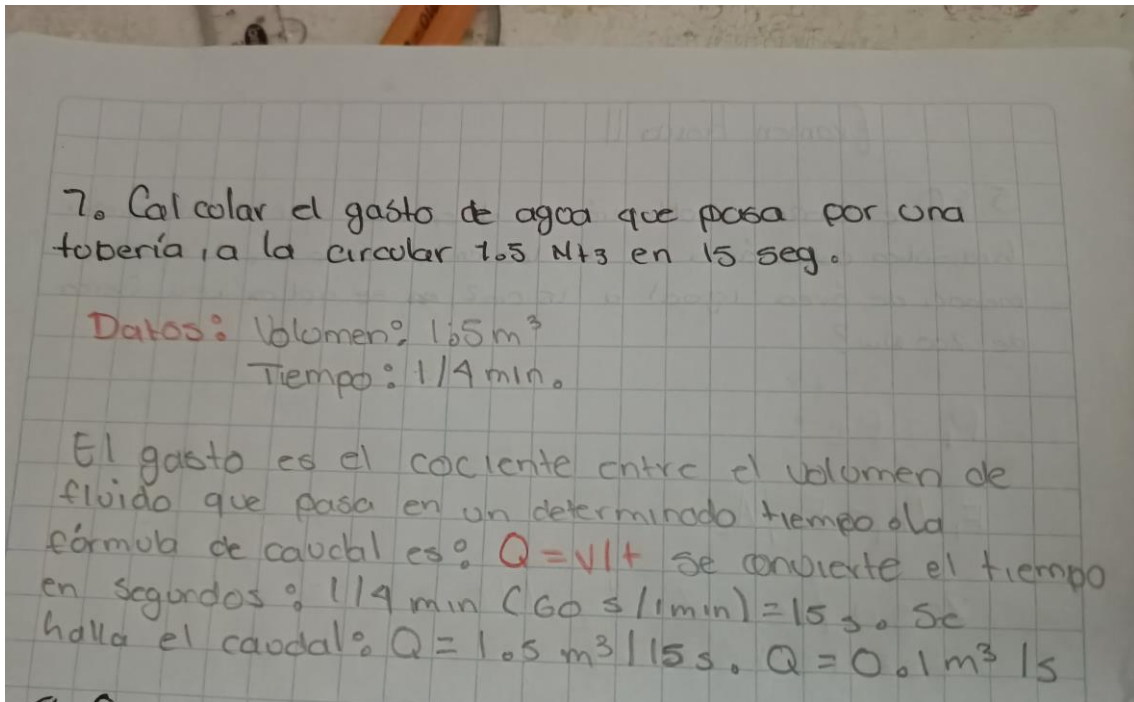
$$\text{Empuje} = 1000 \text{ kg/m}^3 \times 8 \times 10^{-3} \text{ m}^3 \times 9.8$$

$$\text{Empuje} = 78.4 \text{ N}$$

$$\text{Peso aparente} = (654.8 - 78.4) \text{ N}$$

$$\text{Peso aparente} = \underline{486.08 \text{ N}}$$

7.- Calcular el gasto de agua que pasa por una tubería, a la circular 1.5 Mt3 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?

8. Por una tubería de 3.81 cm de diámetro circular agua a una velocidad de 3 m/seg. En una parte de la tubería hay un estrechamiento y el diámetro es de 2.54 cm, ¿Qué velocidad llevará el agua en ese punto?

$$Q_1 = Q_2$$

$$V_1 \cdot A_1 = V_2 \cdot A_2$$

$$V_1 \cdot (\pi \cdot d_1^2 / 4) = V_2 \cdot (\pi \cdot d_2^2 / 4)$$

$$V_1 \cdot d_1^2 = V_2 \cdot d_2^2$$

$$(3 \text{ m/s}) \cdot (3.81 \text{ cm})^2 = V_2 \cdot (2.54 \text{ cm})^2$$

$$V_2 = 6.75 \text{ m/s}$$