

## Problemas Física II Unidad 4

1. ¿Qué fuerza se obtendrá en el embolo mayor de una prensa hidraulica cuya area es de  $100 \text{ cm}^2$ , cuando en el embolo menor, de area igual a  $15 \text{ cm}^2$ , se aplica una fuerza de  $200 \text{ N}$ ?

$$F = \frac{P}{a} \cdot A$$

$$F = \frac{200}{15} \cdot (100) = 13.33 \text{ Nw}$$

$$F = 1333,33 \text{ Nw}$$

2. En un elevador de estacion de servicio, el embolo el embolo grande mide  $30 \text{ cm}$  de diametro, y el pequeño  $2 \text{ cm}$  de diametro.

¿Qué fuerza resulta ejercer en el embolo pequeño para levantar un automovil, que junto con el embolo grande y las vigas de soporte, pesan  $35,000 \text{ Nw}$ ?

$$A = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \quad F = \frac{F}{A} \cdot G$$

$$A = \frac{\pi \cdot 900}{4} = 706.85$$

$$a = \frac{\pi \cdot 4}{4} = 3.14$$

$$F = \frac{35000}{706.85} \cdot 3.14$$

$$F = 158.16 \text{ N}$$

$$F = 49.51 \cdot 3.14$$



7 Calcular el gasto de agua que pasa por una tubería de 2 pulgadas de diámetro cuando la velocidad del líquido es de 4 m/s

$$Q = \frac{v}{4} = 0.5 \text{ m}^3/\text{s} //$$

Datos

$v = 2$  pulgadas

$t = 4$  m/s

8 Calcular el tiempo que tarda en llenarse un tanque cuya capacidad es de 10 m<sup>3</sup> al suministrarle 40 lt/s

$$V = 10 \text{ m}^3$$

$$T = 10 \text{ m}^3$$

$$Q = 40 \text{ lt/s}$$

$$40 \text{ lt/s}$$

$$Q = \frac{V}{T} \Rightarrow T = \frac{V}{Q}$$

$$T = 0.25 \text{ s} //$$

9. Calcular el gasto de agua que pasa por una tubería de 2 pulgadas de diámetro, cuando la velocidad del líquido es de 4 mts/seg

$$\phi = \frac{v}{L} \quad \frac{2}{4} = 0.5 \text{ m}^3/\text{s}$$

Datos

$v = 2$  pulgadas

$t = 4 \text{ mts} / \text{seg}$

10. Por una tubería fluyen 1800 Lt de agua en un minuto, calcular

a) El gasto

$$\phi = \frac{v}{t} \quad \phi = \frac{1800 \text{ L}}{1}$$
$$\phi = 1800 \text{ L/s}$$

b) el flujo

$$F = \frac{m}{t} \quad F = \phi \cdot D$$

$$D = 1000$$

$$\phi = 1800$$

$$F = 1800 \cdot 1000$$

$$F = 1,800,000 \text{ L/s}$$