

PROBLEMARIO FISICA II UNIDAD 4

1.- ¿Qué fuerza se obtendrá en el embolo mayor de una prensa hidráulica cuy área es de 100 Cm^2 , cuando en el embolo menor, de área igual a 15 Cm^2 , se aplica una fuerza de 200 N ? $f = 1333.3 \text{ Nw}$

2.- En un elevador de estación de servicio, el embolo grande mide 30 cm de diámetro, y el pequeño 2 cm de diámetro. ¿Qué fuerza se necesitará ejercer en el embolo pequeño para levantar un automóvil, que junto con el embolo grande y las vigas de soporte, pesan 35000 nw? 155.47

3.- Si en una prensa hidráulica el embolo más chico tiene un diámetro de 3 cm y el embolo mas grande es de 40 cm , ¿Qué fuerza resulta en el embolo grande, cuando en el embolo pequeño se aplica una fuerza de 180 nw ? $f = 32037.9 \text{ Nw}$

4.- Las áreas de los pistones de una prensa hidráulica miden 314 cm^2 y 3.14 cm^2 , respectivamente. ¿Qué fuerza deberá aplicarse en el pistón pequeño si en el pistón grande se desea obtener una fuerza de 5000 nw ? 500
 ~~$f = 32037.9 \text{ Nw}$~~

5.- Calcular el área que debe tener el embolo mayor de una prensa hidráulica para tener una fuerza de 2500 mw , cuando el embolo menor tiene un área de 22 cm^2 y se aplica una fuerza de 150 nw . $A = 366.66 \text{ cm}^2$

6.- Un cubo de acero de 20 cm de arista se sumerge en agua. Si tiene un peso de 655 N , calcular:

a) ¿Cuál es su volumen? 0.008 m^3

b) ¿Qué empuje recibe? 78.4

c) ¿Cuál será el peso aparente del cubo? 576.6 Nw

7.- Calcular el gasto de agua que pasa por una tubería de 2 pulgadas de diámetro, cuando la velocidad del líquido es de 4 mt / seg . $0.5 \text{ m}^3/\text{s}$

MY NOTES

Act plat

1. Datos

$$f = ?$$

$$A = 100 \text{ cm}^2$$

$$a = 15 \text{ cm}^2$$

$$F = 200 \text{ N}$$

$$\frac{F^x}{A} = \frac{f}{a}$$

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

$$F = \frac{200 \text{ N}}{15 \text{ cm}^2} (100 \text{ cm}^2)$$

$$F = 1333.3 \text{ Nw}$$

2. Datos

$$a \text{ o } A = \frac{\pi d^2}{4}$$

$$A = 706.85$$

$$= 3.14 /$$

$$f = \frac{F}{a} \cdot a$$

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

$$155.47 /$$

3. Datos

$$a = 7.06$$

$$A = 1256.6$$

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

$$f = \frac{180}{7.06} (1256.6)$$

$$F = 32037.9 \text{ Nw}$$

$$4. - a \text{ o } A = \frac{\pi d^2}{4}$$

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

$$F = \frac{500 \text{ N}}{8.4} (3.14 f = 80 \text{ N})$$

5. Datos

$$f = 150 \text{ N}$$

$$a = 22 \text{ cm}^2$$

$$A = \frac{22}{150} \cdot 2500$$

$$A = 366.66 \text{ cm}^2 /$$

6. a) coal \rightarrow su volumen

$$V = l \cdot l \cdot l = l^3$$

$$v (0.2)^3 \quad v = 0.008 \text{ m}^3 /$$

c) PAP

$$PAP = p \cdot e$$

$$PAP = 655 \cdot 78.4 /$$

$$p \cdot p = 576.6 \text{ Nw}$$

B) Empuje

$$E = p \cdot e \cdot v$$

$$E = (9800 \text{ Nw/m}^3) (0.008)$$

$$e = 78.4 /$$

8.- Calcular el tiempo que tarda en llenarse un tanque cuya capacidad es de 10 m^3 al suministrarle 40 lt / seg. 0.250 /

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

$$0.5 \text{ m}^3/\text{s}$$

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

a) El gasto.

0

b) El flujo.

11.- Por una tubería de 3.81 cm de diámetro circula 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?

MY NOTES

DATE: / /

$$7. \quad \varnothing = \frac{V}{t} \quad \frac{2}{4} = 0.5 \text{ m}^3/\text{s}$$

~~Dates~~

$v = 2$ pulgadas
 $t = 3 \text{ m}^3/\text{s}$

$$8. \quad V = 10 \text{ m}^3$$

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

$$t = \frac{V}{Q} = \frac{10 \text{ m}^3}{40 \text{ l/s}}$$

$$t = 0.25 \text{ s}$$

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

$$10. \quad \frac{V}{t}$$

$$Q = \frac{1800 \text{ L}}{1}$$

$$\varnothing = \frac{1800}{1}$$

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

$$D = 1000$$

$$\varnothing = 1800$$

$$F = 1800 \cdot 1000$$

$$f = 1800000.00$$