



Nombre de alumno:

Angelo Alekzandre Sanchez Perez.

Nombre del profesor: Julibeth Martinez

Nombre del trabajo: Ensayo

Materia: Ctsyv

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 1ero Bachillerato.

Grupo: Recursos humanos.

1.- Calcular el gasto de agua que pasa por una tubería, al circular 1.5 Mt³ en 15 Seg.

Datos:

$$v = 1.5 \text{ mt}^3 \quad Q = \frac{v}{t} \quad Q = \frac{1.5 \text{ mt}^3}{15 \text{ seg}} \quad Q = 0.1 \text{ mt}^3 / \text{seg}$$

$$t = 15 \text{ seg}$$

$$Q = 0.1 \text{ mt}^3 / \text{seg}$$

2.- Calcular el tiempo que tarda en llenarse un tanque cuya capacidad es de 10 Mt³ al suministrar 40 Lt / Seg.

Datos:

$$v = 10 \text{ mt}^3 \quad t = \frac{10 \text{ mt}^3}{0.04 \text{ mt}^3 / \text{s}} \quad t = \frac{v}{Q} \quad v = 1000 \text{ L}$$

$$Q = 40 \text{ l/s} \quad t = 250 \text{ seg} \quad 40 \text{ L/s} = 1000 \text{ mt}^3 = 0.04 \text{ mt}^3 / \text{s}$$

3.- Calcular el gasto de agua que pasa por una tubería de 5.08 Cm de diámetro, cuando la velocidad del liquido es de 4 Mt / Seg.

Datos:

$$D = 5.08 \text{ cm} = 0.0508 \text{ m}$$

$$V = 4 \text{ mt/s} \quad Q = (2.02 * 10 \text{ mt}) (4 \text{ mt/s})$$

$$Q = 8.08 * 10^{-3} \text{ mt}^3 / \text{s} \quad Q = 8.08 * 10^{-3}$$

$$a = \frac{(\pi) (0.0500 \text{ cm})^2}{4} \quad a = 2.02 * 10^{-3} \text{ mt}^2$$

4.- Por una tubería fluyen 1800 Lt de agua en un minuto, calcular: a) El gasto; b) El flujo.

Datos:

$$V = 1.8 \text{ mt}^3 \quad Q = \frac{v}{t} \quad 1.8 \text{ mt}^3 \frac{1800}{1000} \text{ lt} - \text{mt}^3$$

$$T = 1 \text{ min} = 60 \text{ seg} \quad Q = \frac{1.8 \text{ mt}^3}{60 \text{ seg}} = 0.03 \text{ mt}^3/\text{s}$$

$$F = D \cdot Q \quad F = (1000 \text{ kg})(0.03 \text{ mt}^3/\text{s}) \quad F = 30 \text{ kg/s}$$

5.- 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?

Datos:

$$a_1 V_1 = a_2 V_2 \quad Q = a \cdot V \quad a = D^2 \cdot \pi$$

$$D_1 = 3.81 \text{ cm} = 0.0381 \text{ mt} \quad a_1 = (1.14 \cdot 10^{-3} \text{ mt}^2)(3 \text{ mt/s}) \frac{(1.14 \cdot 10^{-3} \text{ mt}^2)(3 \text{ mt/s})}{3.06 \cdot 10^{-4} \text{ mt}^2}$$

$$V = 3 \text{ mt/s} \quad a_1 = 1.14 \cdot 10^{-3} \text{ mt}^2 \quad a = \pi \cdot 0.381$$

$$D_2 = 2.54 \text{ cm} = 0.0254 \text{ mt} \quad a_2 = 5.06 \cdot 10^{-4} \text{ mt}^2 \quad a = \pi \cdot 0.381 \text{ mt}^2$$

$$V_2 = 6.705 \text{ mt/s}$$

$$a_2 = \pi \cdot 0.0254 \text{ mt}^2$$

6.- ¿Con que velocidad sale un liquido por un orificio que se encuentra a una profundidad de 0.9 mt?

Datos:

$$h=0.9 \text{ mt} \quad V=\sqrt{2g * h}$$

$$g=9.81 \text{ mt/s}^2 \quad V=\sqrt{2(9.81 \text{ mt/s}^2)(0.9 \text{ mt})}$$

$$V=4.20 \quad V=4.20$$

7.- Para llenar un tanque de almacenamiento de gasolina se envio un gasto de 0.1 mt³ / Seg durante un tiempo de 200 Seg.¿Que volumen tiene el tanque?

Datos:

$$Q=0.1 \text{ mt}^3/\text{s} \quad Q=\frac{V}{t}$$

$$T=200 \text{ seg} \quad V=Q \cdot t$$

$$V=? \quad V=(0.1 \text{ mt}^3/\text{s})(200 \text{ seg})$$

$$V=20 \text{ mt}^3$$

8.- Calcular el tiempo que tarda en llenarse una alberca cuya capacidad es de 40 mt³, si se alimenta recibiendo un gasto de 10 Lt / Seg.

t=?

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

$$V=40 \text{ mt}^3 \quad \frac{1 \text{ mt}^3}{1000 \text{ lt}}$$

$$T=\frac{V}{Q} = \frac{40 \text{ mt}^3}{0.01 \text{ mt}^3/\text{s}}$$

$$Q=10 \text{ lt/s}$$

$$T=4000 \text{ seg}$$

$$Q=0.01 \text{ mt}^3/\text{s}$$

9.- Calcular el diámetro que debe tener una tubería para que el gasto sea de 0.02 m³ / Seg, a una velocidad de 1.5 m / Seg.

Datos: $Q = a \cdot V$

$D = 1$ $a = \frac{Q}{V} = \frac{0.02 \text{ m}^3/\text{s}}{1.5 \text{ m/s}}$

$Q = 0.02 \text{ m}^3/\text{s}$ $a = \frac{d^2}{4}$ $D = 0.12 \text{ m} = 12 \text{ cm}$

$V = 1.5 \text{ m/s}$ $d = \sqrt{\frac{4a}{\pi}} = \sqrt{\frac{4(0.013 \text{ m}^2)}{\pi}}$

10.- por una tubería de 5.08 cm de diámetro, circula agua a una velocidad de 1.6 m / Seg.

Calcular la velocidad que llevara el agua, al pasar por un estrechamiento de la tubería donde el diámetro es de 4 cm.

Datos:

$a_1 = 5.81 \text{ cm} = 0.058 \text{ m}$ $a_1 V_1 = a_2 V_2$

$V_1 = 1.6 \text{ m/s}$ $V_2 = \frac{a_1 V_1}{a_2} = \frac{(0.058 \text{ m})^2 \cdot 1.6 \text{ m/s}}{0.0125 \text{ m}^2}$

$V_2 = ?$

$d = 4 \text{ cm} = 0.04 \text{ m}$ $V_2 = 3.328 \text{ m/s}$

$a_1 = \frac{\pi a_1^2}{4} = \frac{\pi (0.058 \text{ m})^2}{4}$

$a_1 = 0.0026 \text{ m}^2$

$a_2 = \frac{\pi a_2^2}{4} = \frac{\pi (0.04 \text{ m})^2}{4}$

$a_2 = 0.00125 \text{ m}^2$

11.- Determinar la velocidad con que sale un líquido por un orificio localizado a una profundidad de 2.6 mt en un tanque de almacenamiento.

Datos:

$$V=? \quad V=\sqrt{2gh}$$

$$h= 2.6 \text{ mt} \quad V = \sqrt{2(9.81 \text{ mt/s}^2) (2.6 \text{ mt})}$$

$$V=7.14 \text{ mt/s}$$