

Un alambre de acero de 2.7 mt de largo y una sección transversal de 0.15 cm^2 esta sometida a una tensión de 50 kg, calcular Datos

$$l = 2.7 \text{ mt}$$

$$A = 0.15 \text{ cm}^2$$

$$m = 50 \text{ kg}$$

su elongación $F = m \cdot g$

$$\Delta l = \frac{F \cdot l}{A \cdot E} \quad \Delta l = \frac{(490.5) \cdot (2.7 \text{ mt})}{(19 \times 10^{10}) \cdot (0.15 \text{ cm}^2)} = 4.646842105 \times 10^{-9}$$

$$b) E = \frac{F}{A} = \frac{490.5}{0.15 \text{ cm}^2} = 3270 \text{ Din}$$

$$= 3270000000$$

$$F = m \cdot g$$

$$F = (50 \text{ kg}) \cdot (9.81) = 490.5 \text{ NW}$$

3: Un alambre de hierro de 1.2 mt de largo con una sección transversal de 0.22 cm^2 este sujeto a una tensión de 4.10 kg, calcular: Datos

$$l = 1.2$$

a) Deformación $F = m \cdot g = 40.221$ $A = 0.22 \text{ cm}^2$

$$\Delta l = \frac{F \cdot l}{A \cdot E}$$

$$\Delta l = \frac{(40.221) \cdot (1.2)}{(18 \times 10^{10}) \cdot (0.22 \text{ cm}^2)} = 5.89908 \times 10^{-12}$$

$$b) E = 15 \times 10^8$$

$$E = \frac{F}{A} \Rightarrow EA = F$$

$$F = (15 \times 10^8) \cdot (0.22 \text{ cm}^2) = 330000000 \text{ Din}$$

4: Un alambre de aluminio de 125 cm de longitud y 2.5 cm^2 de área en su sección transversal se suspende del techo. Que peso soporta en su extremo inferior si surge un alargamiento de 0.5×10^{-4} , $\gamma = 7 \times 10^{11} \text{ Din/cm}^2$

Datos $F = \frac{Y \cdot A \cdot \Delta L}{L}$

$L = 125 \text{ cm}$

$A = 2.5 \text{ cm}^2$

$\Delta L = 0.5 \times 10^{-4}$

$F = \frac{7 \times 10^{11} \cdot 2.5 \cdot 0.5 \times 10^{-4}}{125} = 700,000$

5: Cuantos m^3 ocupan 1000 kg de alcohol, si este tiene una densidad de 790 kg/m^3 ?

$V = \frac{m}{D} \quad V = \frac{1000 \text{ kg}}{790 \text{ kg}} = 1.26 \text{ m}^3$

6: Cual es el volumen en litros Lt de 3000 Nw de aceite de oliva, si su peso especifico de 9016 Nw/m^3

$F = \frac{m}{g}$

Datos:

$P = 3000 \text{ Nw}$

$P_e = 9016$

$V = ?$

$P = 3000 \div 9.816 = 305.8$

7: Calcular el peso especifico del oro, si su densidad de ~~190~~ 19300 kg/m^3

$P_e = D \cdot g$

$(19300) \cdot (9.81) = 189,333 \text{ Nw/m}^3$

8. Si 1500 Kg de plomo ocupan un volumen de 0.13274 m^3 , ¿cual es su densidad?

$$D = \frac{m}{V} = \frac{1500}{0.13274} = 11,300.2 \text{ Kg/m}^3$$

9. Contesta las siguientes preguntas

a) ¿cual es la causa de la presión atmosférica?

Es el aire debido al peso que ejerce una presión sobre todos los cuerpos que están al contacto con él. (Esta varía por la altura)

b) Cuando bebemos por medio de un popote, el líquido es aspirado o empujado? Existe el "vacío relativo" en el lado de la boca y la presión atmosférica empuja el líquido

c) ¿Por qué los buzos, cuando emergen con urgencia, deben exhalar continuamente durante su ascenso? Por la presión disminuye y el aire empieza a expandirse. Si no exhalas el aire comprimido revientan tus pulmones

d) Los embudos tienen unas estrías que impiden que queden ajustados en la boca de una botella ¿cual es la razón? permite el paso de fluidos de tal manera que sea menos difícil la entrada del líquido

10. Calcula un área de 420

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

$$F = CA$$

11. Calcula sumergido superior 1025

$$P_h = \rho \cdot g \cdot h$$

$$P_h =$$

$$\rho \cdot g$$

12. ¿Qué hidra...
d es
Ph =

13. ¿Cual de u
llen

$$P_h$$

10. Calcular la fuerza que debe aplicarse sobre un area de 0.3 m^2 para que exista una presión de 420 N/m^2

$$P = \frac{F}{A} \quad P = \frac{126}{0.3} = 420 \text{ N/m}^2$$

$$F = (420) (0.3) = 126 \text{ N}$$

11. Calcular la profundidad a la que se encuentra sumergido un submarino en el mar cuando soporta una presión hidrostática de $8 \times 10^6 \text{ N/m}^2$ (presión del agua salada)

$$P_h = D \cdot g \cdot h \quad \frac{8 \times 10^6}{(1025) \times (9.81)} = 795.60$$

$$P_h = h \cdot D \cdot g$$

$$D \cdot g$$

12. ¿Que presión hidrostática existara en una presa hidraulica a una profundidad de 6 m , si la densidad d es de 1000 kg/m^3

$$P_h = D \cdot g \cdot h$$

$$(1000) (9.81) (6 \text{ m}) = 58860 \text{ N/m}^2$$

13. ¿Cual sera la presión hidrostática en el fondo de un barril que tiene 0.9 m de profundidad y esta lleno de gasolina, cuya densidad es de 680 kg/m^3

$$P_h = D \cdot g \cdot h \quad (680) (9.81) (0.9) = 6003.72$$