



Mi Universidad

Nombre del Alumno: Carlos Andrés Mendoza Gómez

Nombre del profesor: Juan Jose Ojeda

Parcial: Tercer Parcial

Nombre de la Materia: Física II

Cuatrimestre: Quinto Cuatrimestre

Nombre de la Licenciatura : Administración de los recursos humanos

Una varilla elástica de 3.5 mt de longitud y 1.5 cm² de sección transversal se alarga 0.07 cm al someterla a una tensión de 300 kg, Calcular: a) El esfuerzo b) la deformación unitaria c) El modulo de Young.

Datos:

$$L = 3.5 \text{ mt} = 350 \text{ cm}$$

$$A = 1.5 \text{ cm}^2$$

$$M = 300 \text{ Kg}$$

$$\Delta = 0.07 \text{ cm}$$

$$E = \frac{(2943 \text{ Nw})}{1.5 \text{ cm}^2}$$

$$E = \frac{294,300,000 \text{ Din}}{1.5 \text{ cm}^2}$$

$$E = 196,200,000 \text{ Din/cm}^2$$

$$\frac{(294,300,000) (350 \text{ cm})}{(1.5 \text{ cm}^2) (0.07 \text{ cm})}$$

$$Y = 9.81 \times 10^{11} \text{ Din/cm}^2$$

$$\frac{0.07}{350}$$

$$\Delta U = 2 \times 10^{-4}$$

Un alambre de acero de 2.7 mt de largo y una sección transversal de 0.15 cm² esta sometido a una tensión de 50kg, calcular:

a) Su elongación b) La tensión requerida para llegar al limite elastico, si $E = 20 \times 10^8 \text{ Din/cm}^2$ y $Y = 19 \times 10^{11} \text{ Din/cm}^2$.

Datos:

$$L = 2.7 \text{ mt} = 270 \text{ cm}$$

$$A = 0.22 \text{ cm}^2$$

$$M = 50 \text{ Kg}$$

$$(50 \text{ Kg}) (9.81 \text{ mt/s}^2)$$

$$F = 490.5 \text{ Nw}$$

$$F = 49,050,000 \text{ Din/cm}^2$$

$$\frac{(49,050,000) (270)}{(0.15) (19 \times 10^{11})}$$

$$\frac{(20 \times 10^{11}) (0.15)}$$

$$F = 300,000,000 \text{ Din}$$

$$\Delta L = 0.046 \text{ cm}$$

Un alambre de hierro de 1.2 mt de largo con una sección transversal de 0.22 cm² esta sujeto a una tensión de 4.10 kg, Calcular

a) Su deformación b) la tensión requerida para llegar al limite elastico, si $E = 15 \times 10^8 \text{ Din/cm}^2$ y $Y = 18 \times 10^{11} \text{ Din/cm}^2$.

Datos:

$$L = 1.2 \text{ mt} = 120 \text{ cm}$$

$$A = 0.22 \text{ cm}^2$$

$$M = 4.10 \text{ Kg}$$

$$F = 40.22 \text{ Nw}$$

$$\Delta L = \frac{(4,022,000 \text{ Din}) (120 \text{ cm})}{(0.22 \text{ cm}^2) (18 \times 10^{11})}$$

$$\Delta L = 1.21 \times 10^{-03}$$

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

$$F = 330,000,000 \text{ Din}$$

Un alambre de aluminio de 125 cm de longitud y 2.5 cm^2 de area en su seccion transversal de suspende del techo. ¿Que peso soporta en su extremo inferior si sufre un alargamiento de 0.5×10^{-4} y

$$Y = 7 \times 10^{11} \text{ Din/cm}^2.$$

Datos:

$$F = \frac{(0.5 \times 10^{-4})(2.5 \text{ cm}^2)(7 \times 10^{11} \text{ Din/cm}^2)}{125}$$

$$d = 125 \text{ cm}$$

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

$$F = 700,000 \text{ Din}$$

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

Datos:

$$m = 1000 \text{ Kg}$$

$$d = 790 \text{ Kg/m}^3$$

$$D = \frac{1000 \text{ Kg}}{790 \text{ Kg/m}^3}$$

$$D = 1.26 \text{ m}^3$$

$$V = 1.26 \text{ m}^3$$

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

Datos:

$$P_e = 0.332 \text{ m}^3$$

$$F = 3000 \text{ Nw}$$

$$P_e = 9016 \text{ Nw/m}^3$$

$$P_e = (0.332 \text{ m}^3)(0.001 \text{ m}^3)$$

$$P_e = 3.22 \times 10^{-4}$$

Calcular el peso específico del oro, si densidad es de 19300 kg/m^3

Datos:

$$D = 19300 \text{ kg/m}^3$$

$$P_e = (19,300 \text{ kg/m}^3) (9.81 \text{ m/s}^2)$$
$$P_e = 189,333 \text{ Nw/m}^3$$

Si 1500 kg de plomo ocupan un volumen de 0.13274 m^3
Cual es su densidad?

Datos:

$$m = 1500 \text{ kg}$$

$$V = 0.13274 \text{ m}^3$$

$$\frac{1500 \text{ kg}}{0.13274 \text{ m}^3}$$

$$D = 11,300.28 \text{ kg/m}^3$$

Contesta las siguientes preguntas:

a) Cual es la causa de la presión atmosférica?

Es una consecuencia de la acción de la fuerza de la gravedad sobre el aire.

b) Cuando bebemos por medio de un popote, ¿El líquido es aspirado o empujado? Aspirado, por que se debe ingerir el líquido y al aspirar el líquido sube y es consumido.

c) Por que los buses, cuando emergen con urgencia, deben exhalar continuamente durante su ascenso?

Para aumentar su ritmo cardíaco y soportar el cambio de presión para sus pulmones.

d) Los embudos tienen unas estrias que impiden que queden ajustados en la boca de una botella, cual es la razón?

Para que el aire tenga un espacio por donde salir, por lo contrario la presión podría aumentar.

e) Por que se siente que los oídos hacen "Pop" cuando se asciende a grandes alturas. Por que disminuye la presión y los oídos se tapan al estar en grandes alturas.

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

Datos:

$$F = (420 \text{ Nw/m}^2)(0.3 \text{ m}^2)$$

$$A = 0.3 \text{ m}^2$$

$$P = 420 \text{ Nw/m}^2$$

$$F = 126 \text{ Nw}$$

Calcular la profundidad a la que se encuentra sumergido un submarino en el mar, cuando soporta una presión hidrostática de $8 \times 10^6 \text{ Nw/m}^2$.

Datos:

$$h = (8 \times 10^6 \text{ Nw/m}^2)$$

$$P = 8 \times 10^6 \text{ Nw/m}^2$$

$$(1020 \text{ Kg/m}^3)(9.81 \text{ m/s}^2)$$

$$D = 1020 \text{ Kg/m}^3$$

$$h = 794.82 \text{ m}$$

Que presión hidrostática existirá en una prensa hidráulica a una profundidad de 6 m , si la densidad es de 1000 Kg/m^3 .

Datos:

$$P_h = (1000 \text{ Kg/m}^3)(9.81 \text{ m/s}^2)(6 \text{ m})$$

$$P_r = 6 \text{ m}$$

$$D = 1000 \text{ Kg/m}^3$$

$$P_h = 58,860 \text{ Nw/m}^2$$

Cóal será la presión hidrostática en el fondo de un barril que tiene 0.9 m de profundidad y está lleno de gasolina cuya densidad es de 680 Kg/m^3 .

Datos:

$$h = 0.9 \text{ m}$$

$$D = 680 \text{ Kg/m}^3$$

$$P_h = (680 \text{ Kg/m}^3)(9.81 \text{ m/s}^2)(0.9 \text{ m})$$

$$P_h = 6,003.72 \text{ Nw/m}^2$$