



# Mi Universidad

*Nombre del Alumno: Itzel Abigail Tlamani Lopez*

*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 cm<sup>2</sup> 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:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Un alambre de acero de 2.7 mt de largo y una sección transversal de 0.15 cm<sup>2</sup> esta sometido a una tensión de 50 kg, 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:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Un alambre de hierro de 1.2 mt de largo con una sección transversal de 0.22 cm<sup>2</sup> esta sujeta 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:

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

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

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

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

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

$$\Delta L = 1.21 \times 10^{-3}$$

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

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

Un alambre de aluminio de 125 cm de longitud y  $2.5 \text{ cm}^2$  de área en su sección transversal de suspende del techo. ¿Que peso soporta en su extremo inferior si sufre un alargamiento de  $0.5 \times 10^{-4}$  y

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

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

Datos:

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

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

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

Cuántos  $\text{m}^3$  ocupan 1000 kg de alcohol, si este tiene una densidad de  $790 \text{ kg/m}^3$

Datos:

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

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

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

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

¿Cuál es el volumen en litros de 3000 Nw de aceite de oliva, si su peso específico es de  $9016 \text{ Nw/m}^3$ ?

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

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  $1500 \text{ kg}$  de plomo ocupan un volumen de  $0.13274 \text{ m}^3$   
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 liquido es aspirado o empujado? Aspirado, por que se debe ingerir el liquido y al aspirar el liquido sube y es consumido.

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

Para aumentar su ritmo cardiaco 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  $0.3 \text{ m}^2$  para que exista una presión de  $420 \text{ Nw/m}^2$ .

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

Datos:

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

$P = 8 \times 10^6 \text{ m}^2/\text{Nw}$   $(1020 \text{ Kg/m}^3)(9.81 \text{ m/s}^2)$

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

$h = 794.82 \text{ m}$

Que presión hidrostática existirá en una prensa hidráulica a una profundidad de  $6 \text{ m}$ , si la densidad es de  $1000 \text{ Kg/m}^3$

Datos:

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

$P_r = 6 \text{ m}$

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

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

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

Datos:

$h = 0.9 \text{ m}$

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

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

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