

### PROBLEMARIO TERCERA UNIDAD

1.- Una varilla elástica de 3.5 Mt de longitud y  $1.5 \text{ Cm}^2$  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 módulo de Young

2.- Un alambre de acero de 2.7 Mt de largo y una sección transversal de  $0.15 \text{ Cm}^2$  esta sometida a una tensión de 50 Kg, calcular:

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

3.- Un alambre de hierro de 1.2 Mt de largo con una sección transversal de  $0.22 \text{ Cm}^2$  este sujeto a una tensión de 4.10 Kg, calcular:

- a) Su deformación
- b) La tensión requerida para llegar al límite elástico, si  $E = 15 \times 10^8 \text{ Din / Cm}^2$  y  $Y = 18 \times 10^{11} \text{ din / Cm}^2$ .

4.- Un alambre de aluminio de 125 Cm de longitud y  $2.5 \text{ Cm}^2$  de área en su sección transversal se suspende del techo. ¿Qué peso soporta en su extremo inferior si sufre un alargamiento de  $0.5 \times 10^{-4}$ ,  $Y = 7 \times 10^{11} \text{ Din / Cm}^2$ .

5.- ¿Cuántos  $\text{Mt}^3$  ocupan 1000 Kg de alcohol, si este tiene una densidad de  $790 \text{ Kg / Mt}^3$ ?

6.- ¿Cuál es el volumen en litros Lt de 3000 Nw de aceite de oliva, si su peso específico es de  $9016 \text{ Nw / Mt}^3$ .

7.- Calcular el peso específico del oro, si su densidad es de  $19300 \text{ Kg / Mt}^3$ .

8.- Si 1500 Kg de plomo ocupan un volumen de  $0.13274 \text{ Mt}^3$ , ¿Cuál es su densidad?

9.- Contesta las siguientes preguntas:

- a) ¿Cuál es la causa de la presión atmosférica?
- b) Cuando bebemos por medio de un popote, ¿el liquido es aspirado o empujado?
- c) ¿Por qué los busos, cuando emergen con urgencia, deben exhalar continuamente durante su ascenso?
- d) Los embudos tienen unas estrías que impiden que queden ajustados en la boca de una botella. ¿Cuál es la razón?
- e) ¿Por qué se siente que los oídos hacen pop cuando se asciende a grandes alturas?

10.- calcular la fuerza que debe aplicarse sobre un área de  $0.3 \text{ Mt}^2$  para que exista una presión de  $420 \text{ Nw / Mt}^2$ .

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

12.- ¿Qué presión hidrostática existirá en una prensa hidráulica a una profundidad de 6 Mt, si la densidad D es de  $1000 \text{ Kg} / \text{Mt}^3$ .

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