

PROBLEMARIO TERCERA UNIDAD

1.- 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 módulo de Young

2.- Un alambre de acero de 2.7 Mt de largo y una sección transversal de 0.15 Cm² 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 Cm² 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 Cm² de área en su sección transversal se suspende del techo. ¿Qué peso soporta en su extremo inferior si sufre un alargamiento de 0.5×10^{-4} , $Y = 7 \times 10^{11} \text{ Din / Cm}^2$.

5.- ¿Cuántos Mt³ ocupan 1000 Kg de alcohol, si este tiene una densidad de 790 Kg / Mt³?

6.- ¿Cuál es el volumen en litros Lt de 3000 Nw de aceite de oliva, si su peso específico es de 9016 Nw / Mt³.

7.- Calcular el peso específico del oro, si su densidad es de 19300 Kg / Mt³.

8.- Si 1500 Kg de plomo ocupan un volumen de 0.13274 Mt³, ¿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 Mt² para que exista una presión de 420 Nw / Mt².

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 $680 \text{ Kg} / \text{Mt}^3$.