



Mi Universidad

**Nombre del Alumno: Paula Marina
Aguilar Morales.**

**Nombre del tema: Resolver los
problemas**

Nombre de la Materia: Física II

Nombre del profesor: Juan José Ojeda

Nombre del Bachillerato:

Administración en Recursos Humanos

Cuatrimestre: 5to

RESUELVE EL SIGUIENTE PROBLEMARIO Y REPORTALO CON EL FORMATO INSTITUCIONAL.

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

Datos =

$$d = 3.5 \text{ mt} = 30 \text{ cm}$$

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

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

$$A) e = 19,620,000 \text{ DIN}$$

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

$$C) \gamma = 9.81 \times 10^{-4}$$

$$B) DO = 2 \times 10^{-4}$$

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 $Y = 19 \times 10^{11} \text{ Din / Cm}^2$.

Datos =

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

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

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

$$\Delta l = 0.046$$

$$\gamma = \frac{\Delta l}{A \cdot l} = \frac{F \cdot l}{A \cdot Y}$$

① $F = m \cdot g$
 $F = (50 \text{ kg})(9.81 \text{ mt})$
 $F = 490.5 \text{ nW}$

② $F = (49,050,000 \text{ DIN})(270) \cdot 490.5 \text{ nW} \cdot \frac{1 \times 10^5 \text{ DIN}}{\text{nW}}$
 $(0.15 \text{ cm}^2)(19 \times 10^{11})$
 $F = 49,050,000 \text{ DIN}$

$$T = 300,000,000 \text{ DIN} \quad \Delta l = 0.46 \quad F = (26 \times 10^3)(0.15 \text{ cm}^2)$$

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

$$\textcircled{5} \gamma = (294,300,000 \text{ DIN}) (350 \text{ cm})$$

$$(1.5 \text{ cm}^2) (0.07) \quad E = \frac{F}{A} \quad F = m \cdot g$$

$$\gamma = \frac{F l}{n A l}$$

$$\gamma = 9.81 \times 10^{-4}$$

$$\textcircled{1} F = (3000 \text{ kg}) (9.31 \text{ m/s}^2)$$

$$E = \frac{2,943 \text{ NW}}{1.5 \text{ cm}^2}$$

$$F = 2,943 \text{ NW}$$

$$Dv = \frac{A l \textcircled{3}}{\rho}$$

$$E = 1,962 \times 10^4$$

$$E = 19,600,000 \frac{\text{DIN}}{\text{cm}^2}$$

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

$$350 \text{ cm}$$

$$Dv = 2 \times 10^{-4}$$

$$F = (2943 \text{ NW}) (1 \times 10^5)$$

$$F = 294,300,000 \text{ DIN}$$

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 $Y = 18 \times 10^{11} \text{ din / Cm}^2$.

Datos =

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

$$E = \frac{F}{A} = F = E \cdot A \quad (1) \quad F = m \cdot g$$

$$F = (4.10 \text{ kg}) (9.8 \text{ mt/s}^2)$$

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

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

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

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

$$\Delta l = 1.2 \times 10^{-3}$$

$$3) F = 330,000,000 \text{ Din} \cdot \Delta l = 1.2 \times 10^{-3} \quad F = (15 \times 10^8) (0.22 \text{ cm}^2)$$

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

$$\frac{A \cdot l = (4,022,000 \text{ DIN}) (120 \text{ cm})}{(0.22 \text{ cm}^2) (18 \times 10^{11})} \quad (2) \quad 40.22 \text{ new} \stackrel{\text{DIN}}{\text{new}}$$

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

Datos =

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

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

$$P = 700,000 \text{ DIN}$$

$$D = \frac{F \cdot l}{A \cdot Y} = F = \frac{D \cdot A \cdot Y}{l}$$

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

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

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

Datos

$$M = 1000 \text{ kg}$$

$$D = 790 \text{ kg} / \text{ml}^3$$

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

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

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

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

Datos

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

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

$$Lt = 3.22 \times 10^{-4} \text{ Lt}$$

$$P_e = \frac{P}{V}$$

$$P_e = 0.332 \text{ ml}^3 \quad || = 0.001$$

$$P_e = (0.332 \text{ ml}^3) (0.0001 \text{ ml}^3)$$

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

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

Datos

$$D = 19,300 \text{ kg} / \text{ml}^3$$

$$P_e = 189,333 \text{ Nw} / \text{ml}^3$$

$$P_e = D \cdot g$$

$$P_e = (19,300 \text{ kg} / \text{ml}^3) (9.81 \text{ ml} / \text{s}^2)$$

$$P_e = 189,333 \text{ Nw} / \text{ml}^3$$

8.- Si 1500 Kg de plomo ocupan un volumen de 0.13274 m³, ¿Cuál es su densidad?

Datos=

$$m = 1500 \text{ kg}$$
$$V = 0.13274 \text{ m}^3$$
$$D = 1,130,02 \text{ kg/m}^3$$

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

9.- Contesta las siguientes preguntas:

a) ¿Cuál es la causa de la presión atmosférica? Es la 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, porque es necesario ingerir el líquido y al aspirarlo el líquido sube y sea consumido

c) ¿Por qué los busos, cuando emergen con urgencia, deben exhalar continuamente durante su ascenso?

Aumentar su ritmo cardíaco y soportar el cambio brusco de presión para sus pulmones

d) Los embudos tienen unas estrías que impiden que queden ajustados en la boca de una botella. ¿Cuál es la razón?

Para que haya un espacio por donde pueda escapar el aire, de lo contrario la presión de la botella podría aumentar demasiado

e) ¿Por qué se siente que los oídos hacen pop cuando se asciende a grandes alturas?

La presión disminuye y el aire y el oído se "tapa" al estar en grandes alturas y con ello se forma una burbuja

10.- calcular la fuerza que debe aplicarse sobre un área de 0.3 Mt² para que exista una presión de 420 Nw / Mt².

Datos

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

$$P = 420 \text{ nw / mt}^2$$

$$F = 12.6 \text{ nw}$$

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

$$F = (420 \text{ nw / mt}^2) (0.3 \text{ mt}^2)$$

$$\overline{F} = 126 \text{ nw}$$

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

Datos

$$P = 8 \times 10^6 \text{ nw / mt}^2$$

$$D = 1020 \text{ kg / mt}^3$$

$$P_r = 794.82 \text{ mt}$$

$$P = D \cdot g \cdot h = h = \frac{P}{D \cdot g}$$

$$h = \frac{(8 \times 10^6 \text{ nw / mt}^2)}{(1020 \text{ kg / mt}^3) (9.81 \text{ mt / s}^2)}$$

$$\frac{(8 \times 10^6 \text{ nw / mt}^2)}{(1020 \text{ kg / mt}^3) (9.81 \text{ mt / s}^2)}$$

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

12.- ¿Qué presión hidrostática existirá en una prensa hidráulica a una profundidad de 6 Mt, si la densidad D es de 1000 Kg / Mt³.

Datos

$$h = 6 \text{ mt}$$

$$D = 1000 \text{ kg/mt}^3$$

$$P_h = 58,860 \text{ nw/mt}^2$$

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

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

$$P_h = 58,860 \text{ nw/mt}^2$$

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 Kg / Mt³.

Datos:

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

$$D = 680 \text{ kg/mt}^3$$

$$P_h = 6,003.72 \text{ nw/mt}^2$$

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

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

$$P_h = 6,003.72 \text{ nw/mt}^2$$