



Nombre del Alumno: Ian Andre Santiz

Parcial: 3

Nombre de la Materia: Física

Nombre del profesor: Juan José Ojeda Trujillo

Nombre de la Licenciatura: RH

Cuatrimestre: Quinto

Jun Andie

Una varilla elastica de 3.5 m de longitud y 1.5 cm<sup>2</sup> de seccion transversal se elonga 0.7 cm al someterla a una tension de 300 kg

u) esfuerzo  $A = 1.5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$   
 Datos:  $m = 300 \text{ kg}$ ,  $E = 20 \cdot 10^{10} \text{ dyn/cm}^2$ ,  $F = m \cdot g = (300 \text{ kg})(9.8)$   
 $A = 1.5 \text{ cm}^2 = 0.00015 \text{ m}^2$ ,  $F = 2940 \text{ N}$   
 $AL = 0.07 \text{ cm}$

b) Deformacion  $\Delta L$   $Du = \frac{\Delta L}{L}$ ,  $Du = \frac{0.07}{350 \text{ cm}}$ ,  $Du = 0.0002$

c) Modulo de young  $\gamma = \frac{F}{A \cdot \Delta L}$ ,  $\gamma = \frac{(2940 \text{ N})}{(1.5 \text{ cm}^2)(0.07 \text{ cm})}$   
 $\gamma = 4.81 \times 10^{10} \text{ dyn/cm}^2$   
 $(20000000) \times (2.5) = 50000000$   
 $(50000000) \times (0.2) = 10000000$

¿Cual sera la presion hidraulica en el fondo de un barril que tiene 0.4 m de profundidad y este lleno de gasolina, cuya densidad es de 680 kg/m<sup>3</sup>

$P_h = D \cdot g \cdot h$ ,  $(680)(9.8)(0.4) = 6003.72$

Que presion hidraulica existe en una prensa hidraulica si a una profundidad de 6 m el agua tiene una densidad de 1000 kg/m<sup>3</sup>

$P_h = D \cdot g \cdot h$ ,  $(1000)(9.8)(6) = 58800 \text{ new/m}^2$

Calcular la profundidad a la que se encuentra sumergido un submarino en el mar cuando soporta una presion de  $3 \times 10^6 \text{ new/m}^2$

1025 (Presion del agua subter)

$P_g = P_h = D \cdot g \cdot h$ ,  $8 \times 10^6 = 745.60$   
 $h = \frac{P_h}{D \cdot g} = \frac{(1025)(4.81)}{745.60}$

Calcular la fuerza que debe aplicarse sobre un area de 0.3 m<sup>2</sup> para que exista una presion de 420 new/m<sup>2</sup>

$P = \frac{F}{A}$ ,  $\frac{420}{0.3} = 1400$ ,  $F = (1400)(0.3) = 420 \text{ N}$

Un alambre de acero de 2.7 m de largo y una seccion transversal de 0.15 cm<sup>2</sup> esta sometido a una tension de 50 kg

a) Elongacion  $\Delta L = \frac{F \cdot L}{E \cdot A}$ ,  $\Delta L = \frac{(490.5)(2.7)}{(20 \cdot 10^{10})(0.15)}$   
 $\Delta L = 4.638842 \cdot 10^{-9} \text{ m}$

b)  $E = \frac{F}{A \cdot \Delta L} = \frac{(490.5)}{(0.15 \text{ cm})(4.638842 \cdot 10^{-9})}$   
 $E = 3,270,000,000 \text{ dyn/cm}^2$

Un alambre de hierro de 1.2 m con una seccion transversal de 0.22 cm<sup>2</sup> esta sujeto a una tension de 4.70 kg

Calcular deformacion  $Du = \frac{\Delta L}{L}$ ,  $Du = \frac{0.22 \text{ cm}^2}{120 \text{ cm}} = Du = 1.83$   
 $L = 1.2 = 120 \text{ cm}$   
 $A = 0.22 \text{ cm}^2$   
 $m = 4.70$

Un alambre de aluminio de 125 cm de largo y 2.5 cm<sup>2</sup> de area se suspende del techo. ¿Que peso soporta en su extremo inferior se sabe un alargamiento de  $0.5 \times 10^{-4}$  y su modulo de young =  $7 \times 10^{10} \text{ new/cm}^2$

Datos:  $F = P$ ,  $F = \frac{Y \cdot A \cdot \Delta L}{L} = \frac{(7 \cdot 10^{10} \text{ dyn/cm}^2)(2.5 \text{ cm}^2)(0.5 \cdot 10^{-4})}{125 \text{ cm}}$   
 $F = 70000 \text{ DIN}$

5. ¿Cuántas m<sup>3</sup> ocupan 1000 kg de alcohol si este tiene una densidad de 740 kg/m<sup>3</sup>

$V = \frac{m}{D}$ ,  $V = \frac{1000}{740} = 1.35 \text{ m}^3$

¿Cual es el volumen en litros de 3000 new de alcohol si su peso especifico es de 4016 new/m<sup>3</sup>

$m = \frac{F}{g}$ ,  $m = \frac{3000}{9.81} = 305.81 \text{ kg}$

u) ¿Cual es la causa de la presion atmosférica? es el peso del aire al peso y ejerce una presion sobre las superficies y el nivel del mar con el el agua que lo cubre

b) Porque cuando bebemos por medio de un popote el liquido es aspirado o empujado? responde el "vacío relativo" en el fondo de la boca y la presion atmosférica empuja el liquido

c) Por que los buzos cuando emergen con urgencia deben exhalar continuamente durante su ascenso? Por la presion disminuye y el aire comienza a expandirse y se expande el aire comprimiendo sus pulmones

d) Los embudos tienen unas estrias que impiden que queden ajustados en la boca de una botella ¿Cual es la razon? permite el paso de fluidos de tal manera que sea mas facil la salida del liquido

7. Peso especifico del agua si su densidad es de 14300 kg/m<sup>3</sup>

$P = D \cdot g$ ,  $P = (14300 \text{ kg/m}^3)(9.81 \text{ m/s}^2)$   
 $P = 184,333 \text{ new/m}^3$

8. Si 1500 kg de plomo ocupan un volumen de 0.23274 m<sup>3</sup> ¿Cual es la densidad?

$D = \frac{m}{V}$ ,  $D = \frac{1500 \text{ kg}}{0.23274} = 11,300.2 \text{ kg/m}^3$

Moctez