



Mi Universidad

Problemario

Nombre del estudiante : Leo Geovani García García

Nombre del tema : Propiedades mecánicas

Parcial : III

Nombre de la materia : Física 2

Nombre del profesor : Juan Jose Ojeda Trujillo

Nombre de la especialidad : Técnico En enfermería general

Semestre V

6) Datos: $m = 1000 \text{ kg}$, $p = 790 \text{ kg/m}^3$
 $V = m = 1000 \text{ kg}$
 $F = 1000 \text{ kg/m}^3 = 1.266 \text{ m}^3$
 7) Datos: peso $W = 3000 \text{ N}$, peso específico
 $\gamma = 9016 \text{ N/m}^3$
 $V = W = 3000 \text{ N} = 0.3327 \text{ m}^3 = 532.29 \text{ L}$
 $\gamma = 9016 \text{ N/m}^3$
 8) Datos: $F_{\text{res}} = 19300 \text{ kg/m}^3$
 $\gamma = p \cdot g = 19300 \cdot 9.80665 = 1.8926375 \times 10^5 \text{ N/m}^3$
 $\gamma = 189.263 \text{ N/m}^3$
 9) Datos: $m = 1500 \text{ kg}$, $V = 0.0279 \text{ m}^3$
 $p = m = 1500 \text{ kg} = 1000.2861 \text{ kg/m}^3$
 $\gamma = 0.1227 \text{ N}$
 a) Presión atmosférica: Causada por el peso de la columna de aire sobre la superficie.
 b) Rapidez: Es la velocidad hacia adentro o hacia afuera de una cámara durante la explosión.
 c) Presión: Se mide en el interior de la cámara.
 d) Efectos del estallido: dejan marcas, pero que no se ven.
 e) Rapidez: Es la velocidad hacia adentro o hacia afuera.

10) Datos: $p = 920 \text{ N/m}^2$, $A = 0.3 \text{ m}^2$
 $F = p \cdot A = 920 \cdot 0.3 = 276 \text{ N}$
 11) Datos: presión hidrostática $p = 8.0 \times 10^5$
 $F_{\text{hid}} = 1000 \text{ kg/m}^3$
 $h = 1000 \cdot 9.80665 = 9.80665 \text{ m}$
 12) Datos: $h = 1.2 \text{ m}$, $A = 0.001 \text{ m}^2$
 $p = p_{\text{hid}} = 1000 \cdot 9.80665 \cdot 1.2 = 11767.92 \text{ Pa}$
 13) Datos: $h = 1.2 \text{ m}$, $F_{\text{hid}} = 1000 \text{ kg/m}^3$
 $p = p_{\text{hid}} = 1000 \cdot 9.80665 \cdot 1.2 = 11767.92 \text{ Pa}$

13 cm (5m) 22 cm (10m)
 Datos: $A = 3.5 \text{ m}$
 $A = 1.5 \text{ cm}^2 = 1.5 \times 10^{-4} \text{ m}^2$
 $\Delta L = 0.07 \text{ m}$
 $F = 300 \text{ kg} = 2941.995 \text{ N}$
 a) Elongación: $\Delta L = \frac{F \cdot L}{A \cdot E} = \frac{2941.995 \cdot 1.5}{1.5 \times 10^{-4} \cdot 1.96 \times 10^{11}} = 1.916$
 b) Deformación: $\Delta L = \frac{F \cdot L}{A \cdot E} = \frac{2941.995 \cdot 1.5}{1.5 \times 10^{-4} \cdot 1.96 \times 10^{11}} = 2.00 \times 10^{-7} = 20.8$
 c) Módulo de Young: $E = \frac{F \cdot L}{\Delta L \cdot A} = \frac{2941.995 \cdot 1.5}{0.07 \cdot 1.5 \times 10^{-4}} = 9.80665 \times 10^{10} \text{ Pa}$
 $E = 9.80665 \times 10^{10} \text{ Pa}$
 14) Datos: $L = 2.7 \text{ m}$, $A = 0.15 \text{ cm}^2 = 1.5 \times 10^{-5} \text{ m}^2$
 $F = 50 \text{ kg}$, $F = 50 \text{ kg} = 490.3325 \text{ N}$
 a) Elongación: $\Delta L = \frac{F \cdot L}{A \cdot E} = \frac{490.3325 \cdot 2.7}{1.5 \times 10^{-5} \cdot 1.96 \times 10^{11}} = 0.34129125 \text{ m}$
 b) Fuerza para alcanzar el límite elástico:
 $F_y = Y \cdot A$
 $F_y = 1.9 \times 10^{11} \cdot 1.5 \times 10^{-5} = 2.85 \times 10^6 \text{ N}$

15) Datos: $L = 1.2 \text{ m}$, $A = 0.22 \text{ cm}^2 = 2.2 \times 10^{-5} \text{ m}^2$
 $F = 20 \text{ kg}$, $F = 20 \text{ kg} = 196.13 \text{ N}$
 $\Delta L = 0.001 \text{ m}$
 $E = 1.96 \times 10^{11} \text{ Pa}$
 a) Elongación: $\Delta L = \frac{F \cdot L}{A \cdot E} = \frac{196.13 \cdot 1.2}{2.2 \times 10^{-5} \cdot 1.96 \times 10^{11}} = 1.762 \text{ cm}$
 b) Fuerza para alcanzar el límite elástico:
 $F_y = Y \cdot A = 1.9 \times 10^{11} \cdot 2.2 \times 10^{-5} = 4.18 \times 10^6 \text{ N}$
 16) Datos: $L = 1.2 \text{ m}$, $A = 0.22 \text{ cm}^2 = 2.2 \times 10^{-5} \text{ m}^2$
 $F = 20 \text{ kg}$, $F = 20 \text{ kg} = 196.13 \text{ N}$
 $\Delta L = 0.001 \text{ m}$
 $E = 1.96 \times 10^{11} \text{ Pa}$
 $\sigma = \frac{F}{A} = \frac{196.13}{2.2 \times 10^{-5}} = 8.915 \times 10^6 \text{ Pa}$
 $\mu = \frac{\sigma}{E} = \frac{8.915 \times 10^6}{1.96 \times 10^{11}} = 4.548 \times 10^{-5}$
 Módulo de elasticidad: $\mu = \frac{\sigma}{E} = \frac{8.915 \times 10^6}{1.96 \times 10^{11}} = 4.548 \times 10^{-5}$
 Separación: 0.25 N