

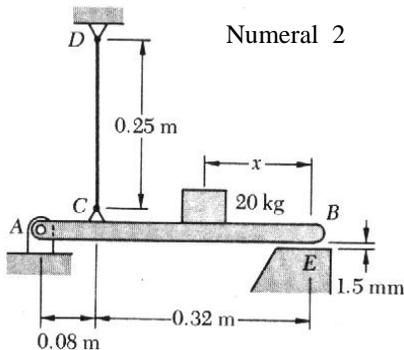
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
RESISTENCIA DE MATERIALES I – PRIMER EXAMEN PARCIAL
PROFESOR: Luis Carlos Rios

1-

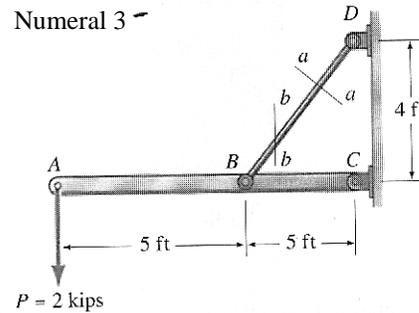
- a) ¿Qué diferencia hay entre esfuerzo axial y esfuerzo normal? Haga un esquema para demostrar la diferencia.
- b) En un diagrama esfuerzo deformación represente el comportamiento y todas las características necesarias, para el ensayo a tensión de un material dúctil.
- c) ¿Qué es el módulo de rigidez y que tiene que ver con la ley de Hooke?

15 pts

- 2- La longitud del alambre de acero CD de 2 mm de diámetro ha sido ajustada de manera que, sin carga aplicada, exista una distancia de 1,5 mm en el extremo B de viga rígida ABC y un punto de contacto E. Si el módulo de elasticidad es de 200GPa, determinar donde debe colocarse un bloque de 20 kg, sobre la viga, para que los puntos B y E se pongan en contacto.



20 pts.



- 3- El tirante BD es una barra que soporta la viga AC de la figura, y tiene $\frac{3}{4}$ de pulgada de diámetro. a) determinar el esfuerzo normal sobre la sección a-a de la barra. B) determinar el esfuerzo normal y el esfuerzo cortante sobre la sección b-b del tirante.

15 pts.

$$\delta = FL/AE \quad \sigma = F/A \quad \tau = V/Ac \quad \epsilon = \delta/L$$

$$\sigma_n = F/A \cos^2\theta \quad \tau_{n-t} = F/A \cos\theta \sin\theta$$

BUENA SUERTE