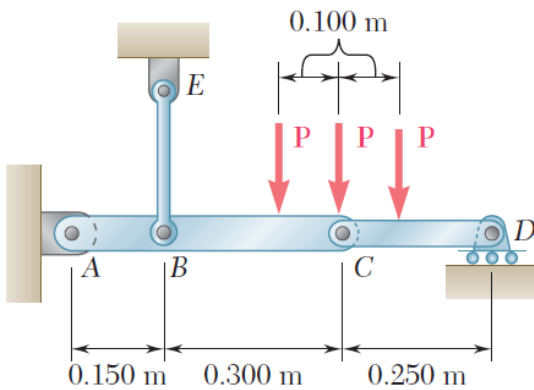


Instituto Tecnológico de Celaya
Ingeniería Mecatrónica
Mecánica de Materiales
Examen Unidad I. Esfuerzo y deformación

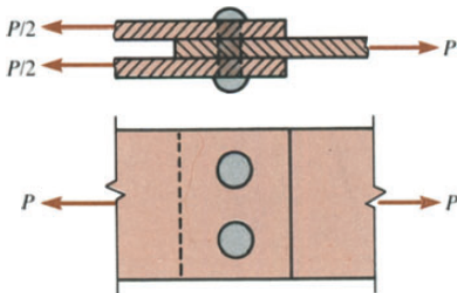
Nombre: _____

Fecha: _____

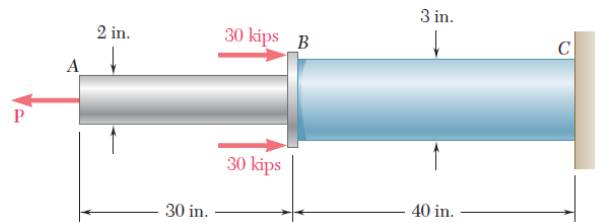
1. Tres fuerzas, cada una de magnitud $P = 4 \text{ kN}$, son aplicadas al mecanismo como se muestra en la figura. Calcule el área de la sección transversal de la porción uniforme de la barra BE para la cual el esfuerzo normal en esa porción es de $+100 \text{ MPa}$. [30 %]



2. Tres placas de acero son unidas por dos remaches como se muestra en la figura. Si los remaches tienen un diámetro de 15 mm y el esfuerzo cortante último en el remache es de 210 MPa , ¿cuál es la fuerza P requerida que hace fallar por cortante el remache? [30 %]



3. Dos barras cilíndricas sólidas AB y BC están soldadas en B y cargadas como se muestra. Determine la magnitud de la fuerza P para la cual el esfuerzo de tensión en la barra AB tiene la misma magnitud del esfuerzo de compresión en la barra BC. [30 %]



4. Describa brevemente qué es un ensayo de tensión y su utilidad. [10 %]