



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra
Mecánica de Sólidos
Examen - Mejoramiento

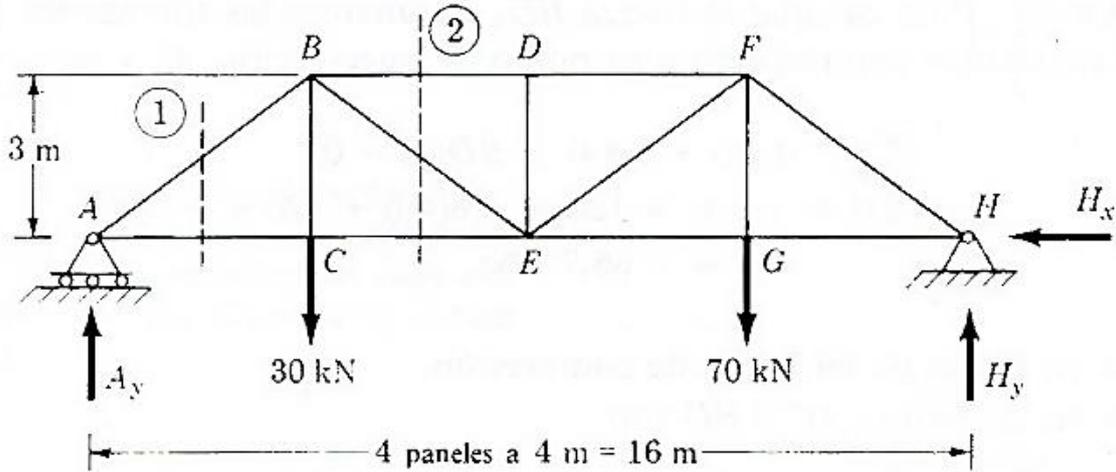
NOMBRE:

NOTA:

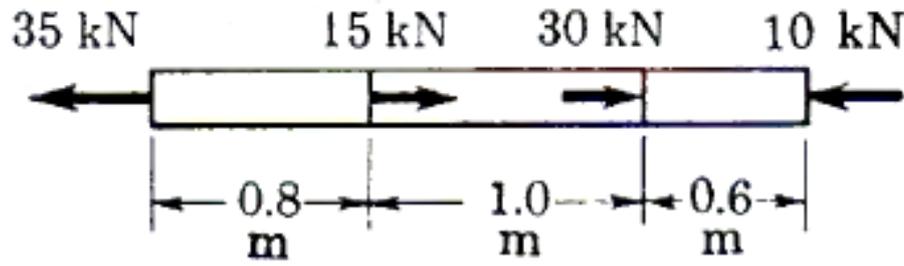
/100

FECHA: 28 febrero 2014

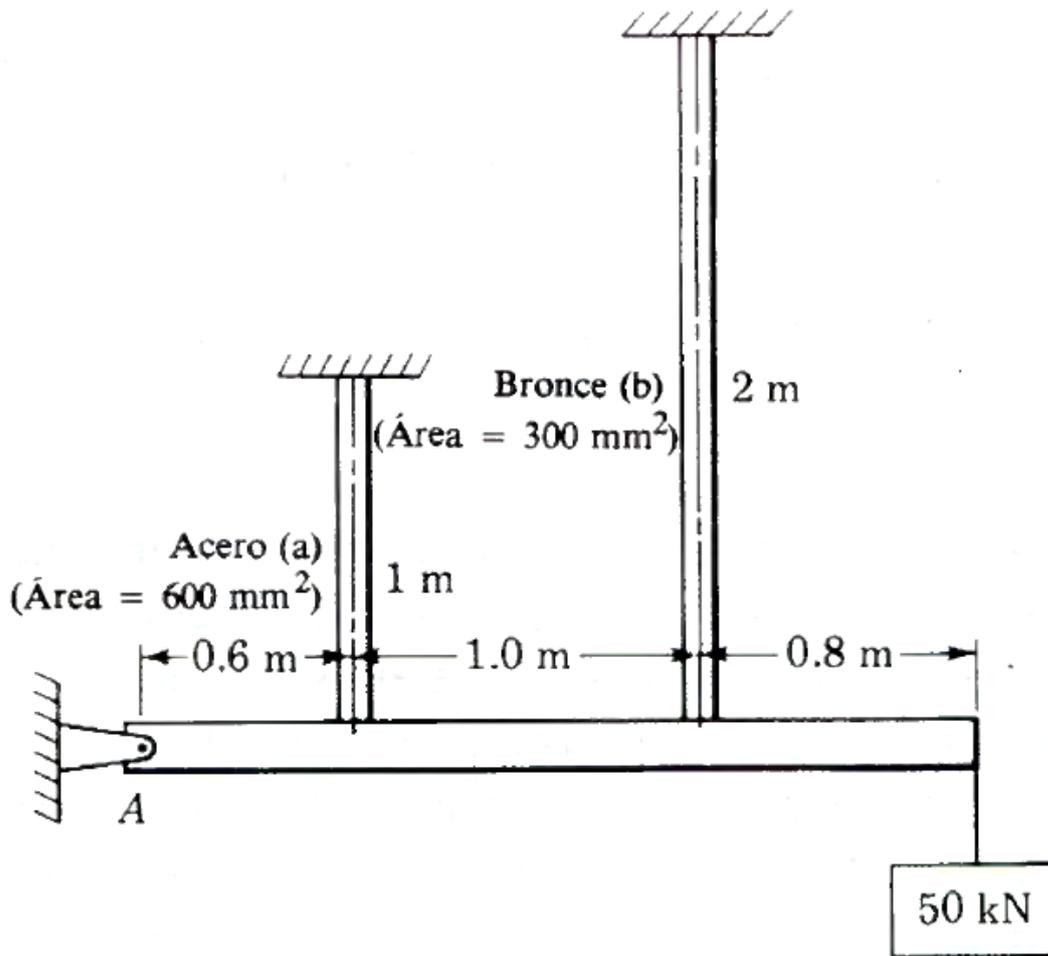
1. Para la armadura mostrada en la figura, determinar el esfuerzo en los miembros AC y BD. El área de la sección transversal de cada uno es 900 mm^2 . (25 puntos)



2. Una barra de aluminio de sección constante de 160 mm^2 soporta unas fuerzas axiales aplicadas en los puntos que indica la figura. Si $E = 70 \text{ GPa}$, determinar el alargamiento, o acortamiento, total de la barra. (25 puntos)



3. Una barra horizontal de peso despreciable, y que se supone absolutamente rígida, está articulada en A como indica la figura y cuelga de una varilla de bronce de 2 m y otra de acero de 1 m de longitud. Si los módulos elásticos son de 83 y 200 GN/m² para el bronce y el acero, respectivamente, y los límites de proporcionalidad son de 240 MN/m² para el acero y 140 MN/m² para el bronce, determinar los esfuerzos en cada varilla. (25 puntos)



4. Sin escribir las expresiones de fuerza cortante y momento flexionante, trazar sus diagramas (V-x y M-x) para la viga de la figura y calcular sus valores en todos los puntos de discontinuidad y en los de fuerza cortante nula. Calcular también sus valores máximos y mínimos (V y M). (25 puntos)

