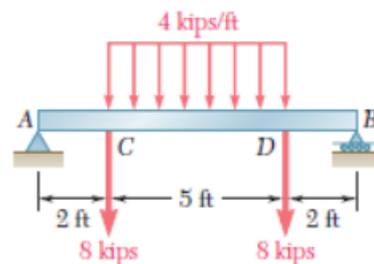
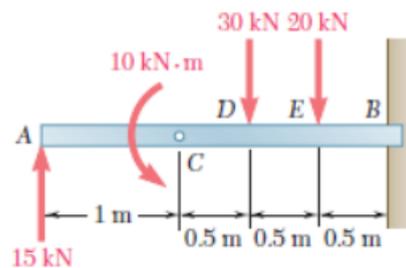
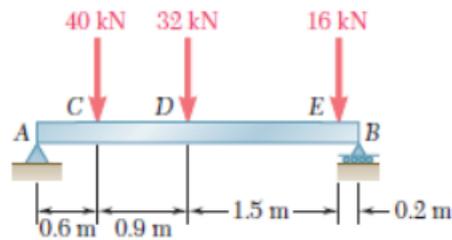


## Práctico 6

### CARGA FLEXIONAL

#### 6.1 \*

Para las vigas y cargas mostradas, dibujar los diagramas de carga, fuerza cortante y momento flector.

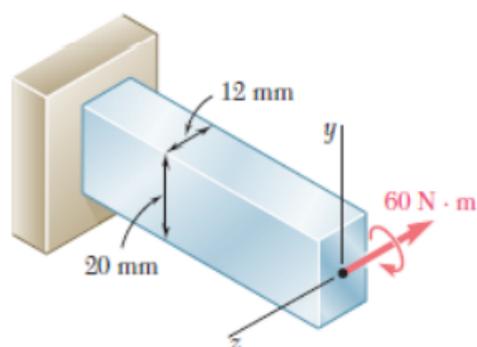


#### 6.2 \*

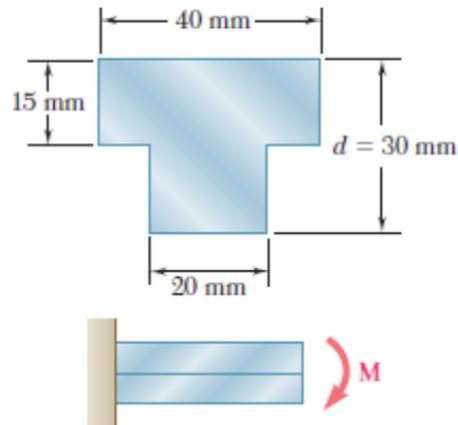
Un par de  $60 \text{ N} \cdot \text{m}$  es aplicado a la barra de acero mostrada en la figura.

(a) Asumiendo que el par es aplicado alrededor del eje  $z$  como se muestra, determinar el esfuerzo máximo y el radio de curvatura de la barra.

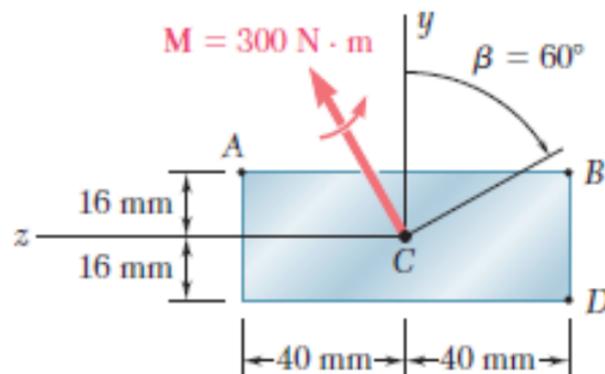
(b) Resolver la parte a, asumiendo que el par es aplicado alrededor del eje  $y$ . Usar  $E = 200 \text{ GPa}$



6.3 \*\* La viga mostrada está hecha de un nylon para el cual es esfuerzo admisible es 24 MPa en tracción y 30 MPa en compresión. Determinar el mayor par  $M$  que puede ser aplicado a la viga.

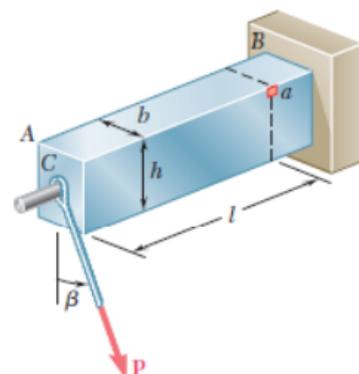


6.4 \*\* El par  $M$  es aplicado a una viga con la sección transversal mostrada en un plano formando un ángulo  $\beta$  con la vertical. Determinar el esfuerzo en los puntos A, B y D.



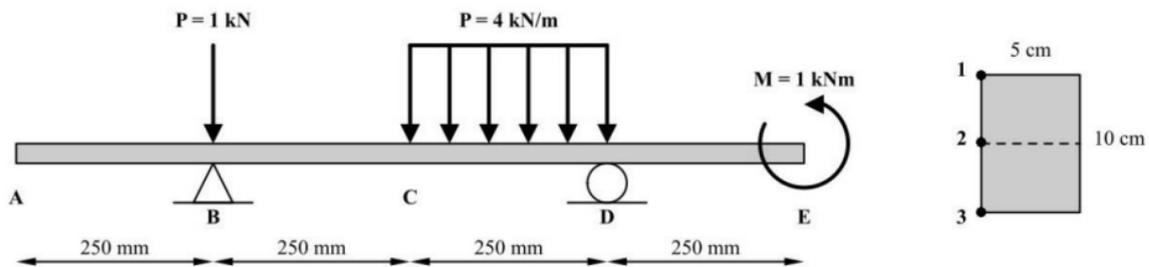
6.5 \*\* Una fuerza  $P$  es aplicada a una viga en voladizo por medio de un cable unido a un perno localizado en el centro del extremo libre de la viga. Sabiendo que  $P$  actúa en dirección perpendicular al eje longitudinal de la viga, determinar

- el esfuerzo normal en el punto a en términos de  $P$ ,  $b$ ,  $h$ ,  $l$ , y  $\beta$ ,
- los valores de  $\beta$  para los cuales el esfuerzo normal en a es cero.



6.6 \*\*\* Una viga de sección rectangular es solicitada según se indica en la figura. Se pide:

- El diagrama de fuerza cortante.
- El diagrama de momento flector.
- El estado tensional en los puntos 1 y 2 en una sección transversal a la derecha de D.
- El estado tensional en los puntos 2 y 3 en una sección transversal en C.



6.7 \*\*\* [Evaluaciones anteriores]

Para la viga de la figura, que soporta las cargas, fuerzas y momentos que se muestra, se pide:

- Dar el diagrama de cuerpo libre
- Diagramas de carga, cortante y flector
- Despreciando el esfuerzo cortante de Jouravski, calcular el mínimo valor de  $a$  para que el esfuerzo normal máximo que se tenga en la viga no supere 100 Mpa.
- Imagine que una vez construido el perfil se coloca  $90^\circ$  girado en sentido horario (base  $2a$  y altura  $a$ ), ¿Qué sucederá con el esfuerzo normal? Justifique cuantitativamente.

