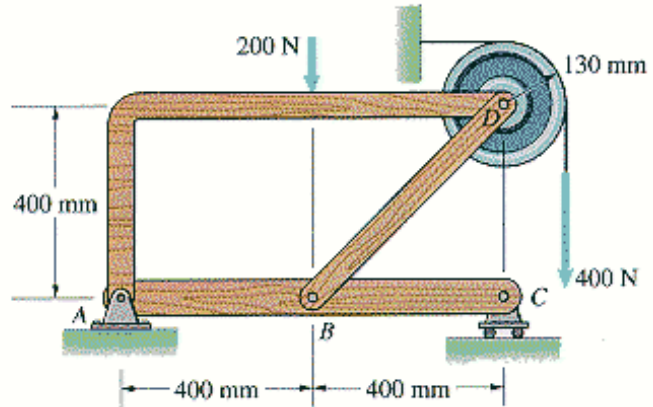


## Primer Parcial de MD3 – Miércoles 17 de mayo de 2006.

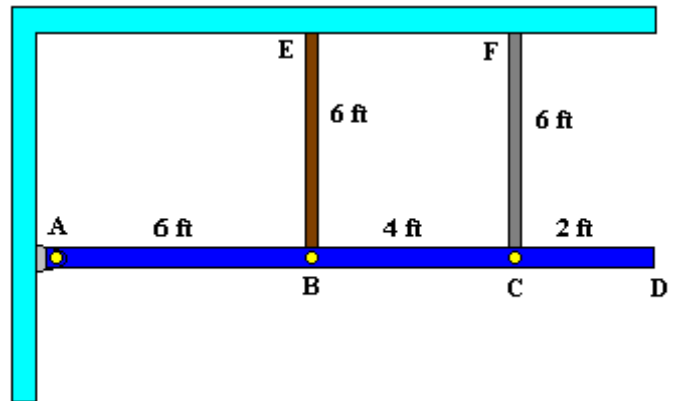
### Problema 1. (40pts)

Dado el mecanismo de la figura, determinar las fuerzas actuantes sobre la parte AD del mismo.



### Problema 2. (30pts)

En la estructura mostrada, la barra ABCD está vinculada a la pared en A y está soportada por una barra de latón en B y otra de acero en C, ambas, BE y CF tienen un área de sección de  $5 \text{ in}^2$ . La estructura se encuentra inicialmente sin tensiones y experimenta un incremento de temperatura de  $90^\circ\text{F}$



- Dibuje un DCL mostrando todas las cargas en los soportes.
- Determine el esfuerzo axial que desarrolla la barra de latón BE.
- Determine el movimiento del punto D.

Datos:

Coefficientes de expansión lineal:  $\alpha_{\text{acero}} = 6.5 \times 10^{-6}/^\circ\text{F}$ ;  $\alpha_{\text{bronce}} = 11 \times 10^{-6}/^\circ\text{F}$

Módulos de Young:  $E_{\text{Acero}} = 30 \times 10^6 \text{ lb/in}^2$ ;  $E_{\text{Bronce}} = 15 \times 10^6 \text{ lb/in}^2$

### Problema 3. (40pts)

Dada la viga de la figura y las cargas aplicadas sobre la misma:

- Hallar las reacciones en los apoyos.
- Dibujar el diagrama de fuerza cortante.
- Dibujar el diagrama de momento flector.

