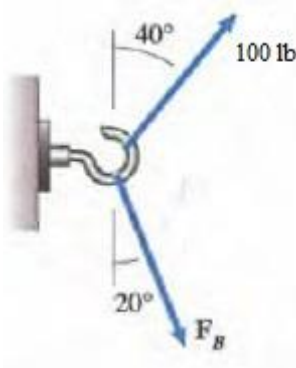


LECCION 1 Mecanica Vectorial Primer Parcial 2020 Primer Termino Academico

1- La magnitud de  $F_B$  para que la resultante de las fuerzas sea normal a la superficie debe ser: (81.5 lb)



2- Sa aplica una fuerza de  $F=6i-3j$  a una barra, el vector unitario en la dirección de la fuerza es:

a)  $0.89i - 0.447j$

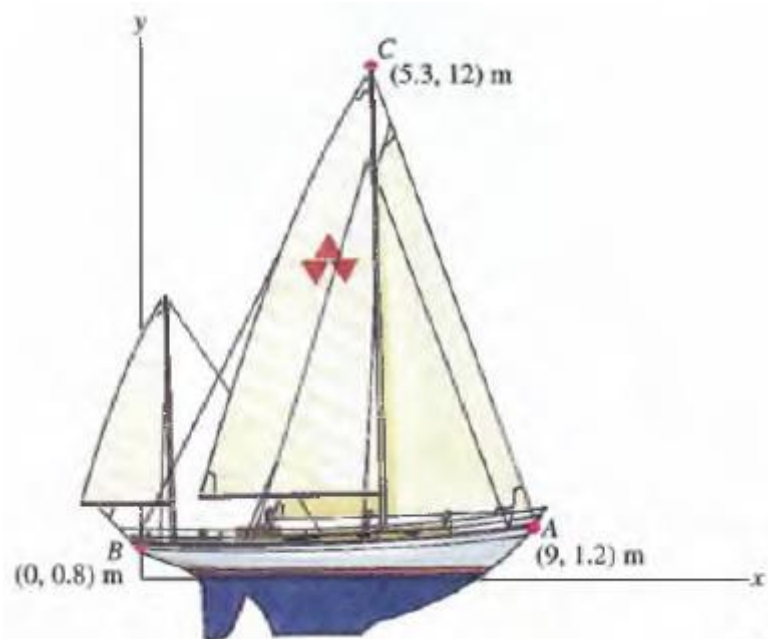
3- La fuerza equilibrante del sistema formado por  $A=20i - 10j$  y  $B=-6i-2j$  es:

a)  $C= -14i+12j$

4- El momento con respecto al origen del sistema de coordenadas que ejerce una fuerza  $F=100i$  N aplicada a una distancia positiva de 20 cm en la dirección x es:

a) 0

5- Se muestran las coordenadas de los puntos A, B y C del velero. El vector unitario paralelo al cable BC que va de C a B es: (tome en cuenta que la cifra decimal esta separada por un punto y que la coma separa las coordenadas)



a)  $(-0.427i - 0.903j)m$

6- El producto cruz  $U \times V$  de los vectores  $U = -2i + j$  y  $V = 3i - 4k$  es:

a)  $-4i - 8j - 3k$

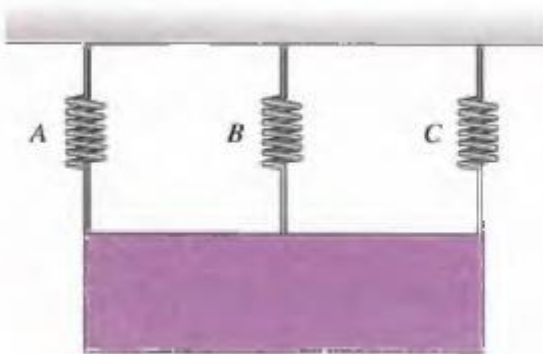
7- Una caja de 300 lb se mantiene en equilibrio en la bodega de un barco inclinado, con ayuda de una cuerda en el lado izquierdo de la caja. La fuerza Normal ejercida por el piso sobre la caja es:

a) 282 lb



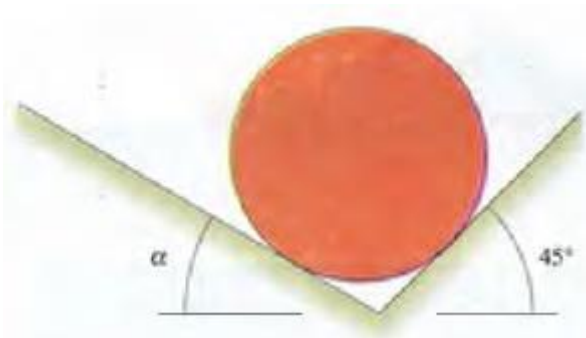
8- Una caja de 300 lb está suspendida por medio de 3 resortes que tienen una misma longitud sin estirar, pero con constantes elásticas  $K_A = K_C = 400 \text{ lb/pie}$  y  $K_B = 300 \text{ lb/pie}$ . La tensión en el resorte B es:

a)  $T_B = 54.5 \text{ lb}$

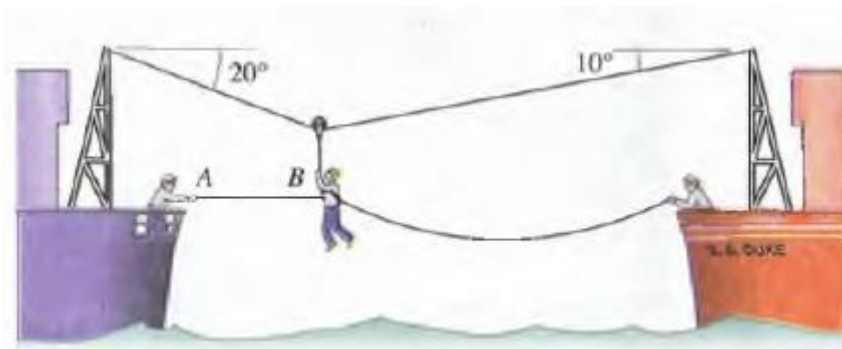


9- Un cilindro de 50 lb descansa sobre dos superficies lisas. El valor de  $\alpha$  para que la magnitud de la reacción de la superficie de la izquierda sea de 36.6 lb es:

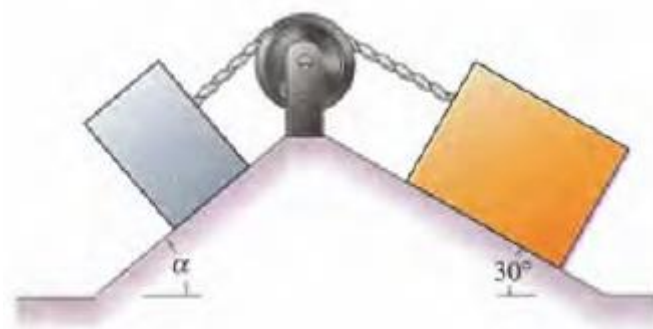
a)  $30^\circ$



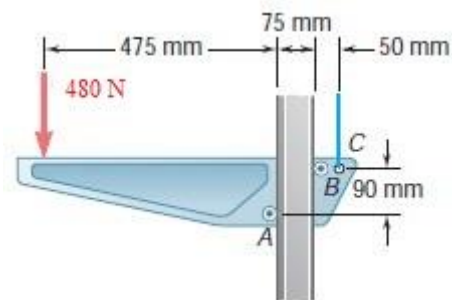
10- Una persona y el arnés de salvamento pesan 250 lb. Para la situación mostrada la fuerza que hay que ejercer en la cuerda AB para mantener el equilibrio es:  
a) 21.9 lb



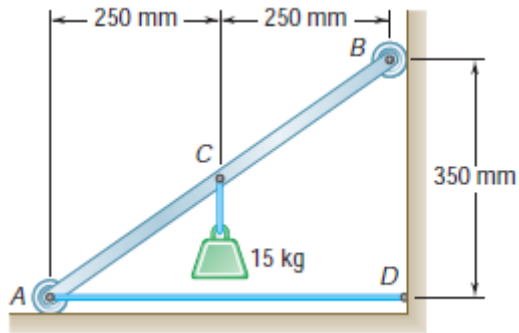
11- La caja de la izquierda es de 30 kg y la de la derecha es de 40 kg, el valor del ángulo  $\alpha$  para que el sistema se encuentre en equilibrio es:  
a)  $41.8^\circ$



12- La tensión del cable agarrado en el punto C para mantener el equilibrio es:  
a) 600 N

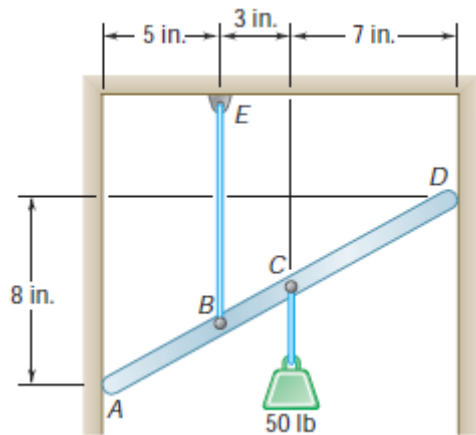


13- Sin fricción en las superficies en contacto, la tensión en el cable AD para mantener el equilibrio es:  
a) 105 N



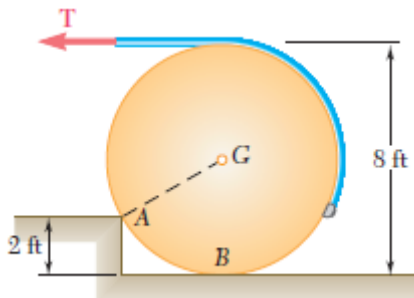
14- Sin fricción en las superficies en contacto, la tensión del cable BE es:

- a) 50 lb



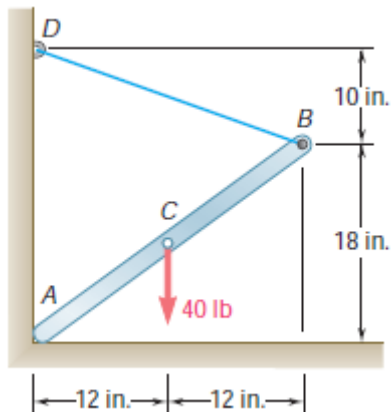
15- Un tanque cilíndrico de 500 lb y 8 pies de diámetro va a subirse a un escalón de 2 pies de alto. Si la esquina A es rugosa, la tensión en el cable para subirlo es:

- a) 290 lb



16- Si la barra AB esta en equilibrio entonces la magnitud de la tensión de la cuerda DB es:

- a) 18.6 lb



17- Si el sistema está en equilibrio, la tensión en la cuerda es:  
a) 300 N

