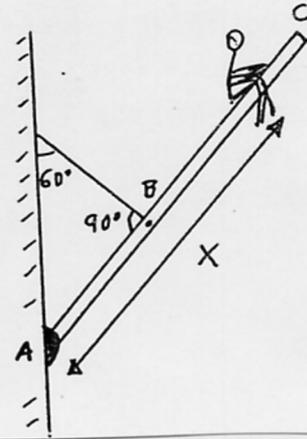


La barra AC es homogénea de 20 Kg. de masa y 4 m. de longitud. Como se ve en la figura, su extremo A está unido a una pared vertical, mientras que en el punto B tiene atada una cuerda, a una distancia AB = 0.5 m. Un niño de 40 Kg. De masa está sobre la barra a una distancia X del punto de apoyo A. Hallar:

- La tensión T de la cuerda en función de la distancia X.
- El valor máximo que puede tomar X si la tensión de la cuerda no debe superar una fuerza superior a 1600 N.
- Las componentes vertical y horizontal de la reacción que se produce en el punto A, cuando la distancia X es igual al valor encontrado en el apartado anterior.

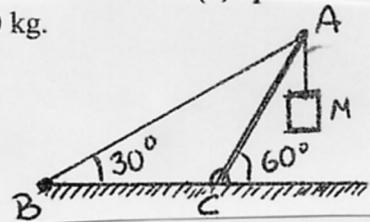
NOTA: Tómese $g = 10 \text{ m/s}^2$



La pluma "AC" de una grúa mide 4 m de longitud y tiene una masa de 200 kg. Desde el extremo A cuelga una masa de $M = 1000 \text{ Kg}$. Dicha pluma está sostenida por medio de un cable elástico "AB" que está tenso.

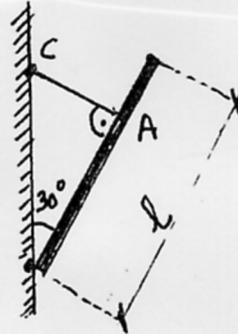
Se pide calcular:

- la tensión del cable "AB"
- las componentes vertical y horizontal producida en el punto "C"



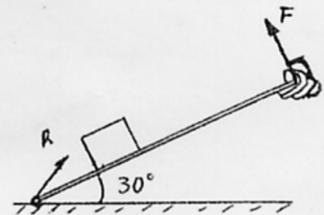
Tenemos una barra uniforme de masa 60 kg., apoyada sobre una pared vertical y además unida a la pared vertical en el punto "C" por medio de una cuerda que está tenso; la distancia del punto "A" al "D" es $3/4$, donde "l" es la longitud de la barra. Se pide calcular la tensión de la cuerda así como las componentes horizontal y vertical de la reacción que se produce en el punto "D"

(1,6 puntos) D



Un tablero uniforme de 3 m de longitud y 5 kg de masa está sujeto al suelo por uno de sus extremos mediante una bisagra. Una caja de 60 kg está en reposo sobre el tablero a 80 cm de la bisagra. Hallar:

- La fuerza F perpendicular al tablero que es necesario aplicar en el extremo opuesto al de la bisagra, para mantener el tablero en equilibrio estático formando un ángulo de 30° con la horizontal.
- Las componentes horizontal y vertical de la fuerza de reacción "R" que ejerce la bisagra.



Tenemos un semáforo que está unido firmemente al poste "AB" en el punto "E" según se ve en la figura. El poste "AB" es uniforme y está articulado en el punto A por medio de una bisagra que presenta reacción horizontal y vertical, el poste pesa 5 kg. y tiene una longitud de 4 m.; si el peso del semáforo es de 10 kg. se pide calcular:

- Hallar la tensión del cable horizontal "CD" que tiene masa despreciable en función de la distancia "x"
- Si la tensión de rotura del cable es de 225 N calcular en qué punto habría que situar el semáforo para que se alcanzara dicha tensión de rotura.
- Componentes horizontales y verticales de la reacción que se produce en el punto "A" para $x = 3 \text{ m}$. $x = 3 \text{ m}$

DATA: $g = 10 \text{ m/s}^2$

