

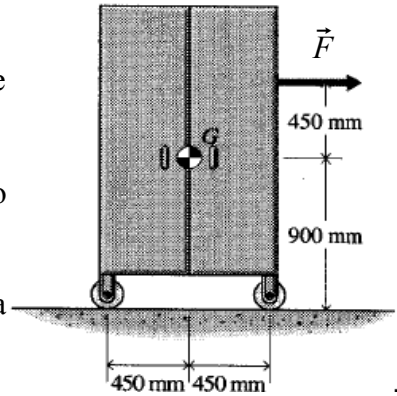
SEGUNDO PARCIAL DE FÍSICA 1 PARA TECNÓLOGOS MECÁNICOS.

FACULTAD DE INGENIERÍA, NOVIEMBRE 2012.

- 1) Un armario de 75 Kg, experimenta un movimiento de traslación por efecto de una fuerza \vec{F} según se indica.

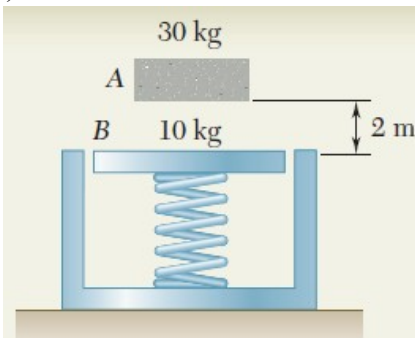
Calcule:

- a) La máxima fuerza posible para que el armario no vuelque por acción de la mencionada fuerza .
- b) La aceleración que tendría el armario para la fuerza calculada en (a).



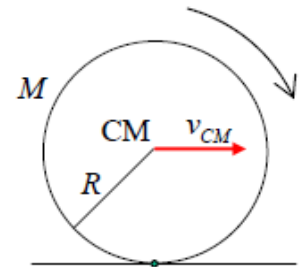
Nota: Se despreciarán las fuerzas de rozamiento entre el suelo y las rueditas

2)

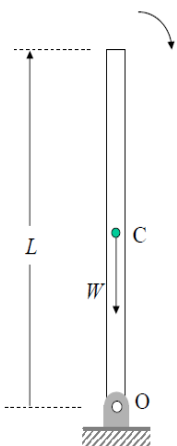


Un bloque de 30 Kg se deja caer desde una altura de dos metros. Si se asume que el choque del bloque con la base de 10 Kg es perfectamente inelástico, determine la máxima compresión del resorte. $k_{\text{resorte}} = 20 \text{ KN/m}$

- 3) Demuestre que la energía cinética total de un cuerpo que rueda sin deslizar es la suma de la energía cinética de rotación con respecto al eje que pasa por el CM, más la energía cinética del movimiento lineal del cuerpo como si toda la masa estuviese concentrada en el CM.



4)



Una barra delgada homogénea de longitud L y peso W , está articulada al suelo en su extremo inferior O . Inicialmente se encuentra colocada verticalmente en reposo. En un momento dado empieza a caer moviéndose en el plano vertical.

Encuentre la velocidad angular y aceleración angular en función del ángulo formado con la vertical.

Dato $I_O = \frac{1}{3} m L^2$ Desprecie la fricción.