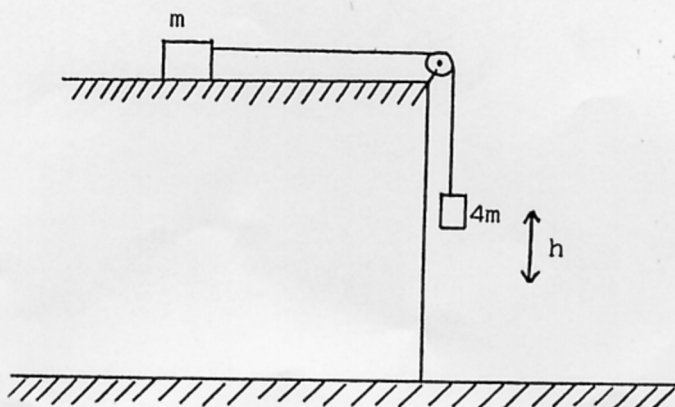


- En el sistema de la figura, la masa m es arrastrada horizontalmente por el descenso de la masa $4m$. Si el sistema parte del reposo en la situación de la figura y cuando la pesa $4m$ ha descendido una altura h , la energía cinética del sistema conjunto es $3,5 mgh$, calcular : a) la energía mecánica perdida por el rozamiento de m contra la mesa ; b) el coeficiente de rozamiento cinético entre el bloque m y la mesa; c) la tensión de la cuerda.

(Nota: considere despreciables la inercia de la polea, así como el rozamiento en la misma y la masa de la cuerda)



- Un sistema está formado por tres partículas de masas $m_1 = 2 \text{ kg}$, $m_2 = 3 \text{ kg}$, $m_3 = 5 \text{ kg}$, que en un instante determinado tienen velocidades, expresadas en m/s , referidas al origen de coordenadas $(0,0,0)$, dadas por $\vec{v}_1 = \vec{i} - \vec{j}$, $\vec{v}_2 = 3\vec{j} - \vec{k}$, $\vec{v}_3 = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$, respectivamente. Calcular: a) la energía cinética del sistema referida al origen de coordenadas; b) la energía cinética del centro de masas, suponiendo concentrada en él toda la masa del sistema; c) comprobar que se cumple que la energía cinética del sistema de partículas es igual a la suma de la energía cinética asociada con el movimiento del centro de masas más la energía cinética del sistema respecto al centro de masas.