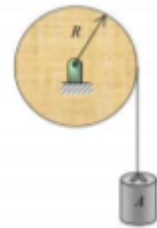
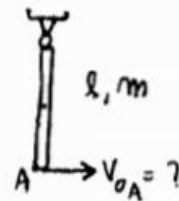


1. Un anillo plano de masa $M = 2.40 \text{ kg}$, radio $R = 6 \text{ cm}$, rueda sin deslizar subiendo un plano inclinado de ángulo $\theta = 37^\circ$. Cuando el anillo está en la posición $x = 2 \text{ m}$ sobre el plano, su velocidad $v = 2.80 \text{ m/s}$. Encuentre la distancia x_f máxima del recorrido.

2. Se enrolla un cable alrededor de un disco homogéneo de radio $R = 0,6 \text{ m}$ y masa $m = 30 \text{ kg}$ que puede girar libremente alrededor de su eje tal como se muestra en la figura. En el extremo libre del cable se cuelga un bloque A de masa $m_A = 20 \text{ kg}$. Si se deja en libertad el bloque partiendo del reposo, calcular el momento cinético del sistema respecto al vínculo a los 4 s .

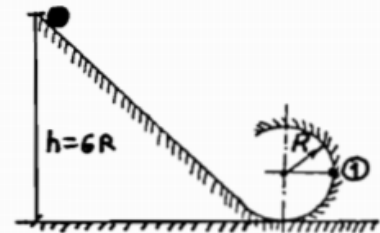


UNA BARRA CILINDRICA DE FORMA ALARGADA ($L \gg R$) ESTA ARTICULADA EN UN EXTREMO Y PUEDE OSCILAR LIBREMENTE EN EL PLANO DE LA FIGURA. ¿QUE VELOCIDAD v_0 INICIAL DEBE DARSE AL EXTREMO INFERIOR A DE LA BARRA PARA QUE LLEGUE A ALCANZAR UNA POSICION HORIZONTAL ?.
DATOS: Masa m , Longitud l , $I_G = \frac{1}{12} m \cdot l^2$.



Una esfera pequeña de masa $m = 10 \text{ g}$. y radio $r = 1 \text{ cm}$. rueda, sin resbalar por una vfa en forma de rizo, el radio de este es $R = 1 \text{ m}$. Comienza, sin velocidad inicial, a una altura $h = 6R$ sobre el fondo.

Determinar las componentes horizontal y vertical de la fuerza que actúa sobre la esfera en el punto (1).



- 5 Una partícula vibra de tal modo que tarda $0,50 \text{ s}$ en ir desde un extremo a la posición de equilibrio, distantes entre sí $0,80 \text{ cm}$. Si para $t=0$ la elongación de la partícula es $-4,0 \text{ cm}$ y se acerca al origen. Hallar la velocidad y la aceleración a los 4 s .

6. Se tiene un sistema de partículas formado por tres masas puntuales de valores $m_1 = m$, $m_2 = 3m$ y $m_3 = 2m$. La posición de las masas en el instante inicial y las fuerzas externas a las que se ven sometidas (de módulo constante $F = 4 \text{ N}$) son las que se muestran en la figura. El centro de masas (CM) se está trasladando con una velocidad $\mathbf{V}_{CM} = 3 \mathbf{i} \text{ (m/s)}$ con respecto a O. Calcular el vector posición del CM y su velocidad a los 3 s .

