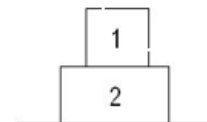


Primer parcial Z1041

1. Una partícula se mueve con movimiento circular uniformemente acelerado partiendo del reposo, siendo la aceleración angular $0,4 \text{ 1/s}^2$. Determinar al cabo de cuanto tiempo el vector aceleración forma un ángulo de 45° con el vector velocidad (1,5p)

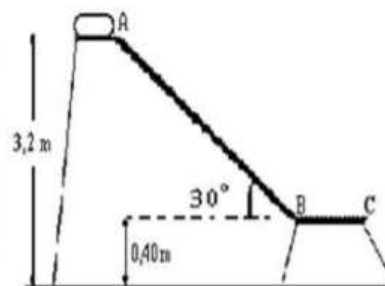
2) para el sistema de la figura $m_1=2 \text{ kg}$ y $m_2=4 \text{ kg}$. En todas las superficies hay rozamiento de coeficientes $\mu_c = 0,2$ y $\mu_e = 0,4$. Determinar:

La máxima fuerza horizontal que se puede aplicar al cuerpo 2 sin que el 1 deslice respecto a él.



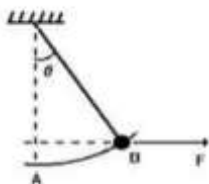
(2p)

3 Un tobogán como el de la figura, posee la parte superior está a $3,2 \text{ m}$. sobre el piso y la parte inclinada forma un ángulo de 30° con la horizontal. El coeficiente de rozamiento cinemático entre el niño y el tobogán (desde el punto A hasta el punto C) es de $0,55$. Los niños se dejan caer desde el reposo en el punto A. Calcular la longitud B-C para que los niños lleguen a C con una velocidad de $0,50 \text{ m/s}$. (1,5 p)



4) Una lente, de distancia focal de módulo 10 cm , forma de un objeto una imagen del triple de tamaño, Indicar para qué tipo de lente y ubicación del objeto puede darse esta situación y hacer la/las marcha/s de rayos (1,5p)

- 5) Un orificio está localizado en el fondo de un tanque grande, abierto, que contiene agua a una altura de $2,5 \text{ m}$. Salen $2,0 \times 10^2 \text{ cm}^3$ de agua en cada segundo. Calcular el área de dicho orificio. ($P_{\text{atm}} = 1013 \text{ hPa}$)(1,5p)



- 6) Una pequeña masa $m=300 \text{ g}$. cuelga de una cuerda de longitud $L=50 \text{ cm}$. Se le da una velocidad de 2 m/s y se le aplica una fuerza horizontal F de manera que describa el arco A-B ($\theta = 30^\circ$) con velocidad de módulo constante. a) Calcular el trabajo de la fuerza F a lo largo del trayecto A-B. b) calcular el impulso neto recibido por la masa en ese trayecto. (2p)