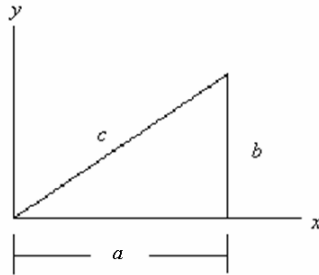


Universidad Central de Venezuela
Facultad de Ciencias
Escuela de Física

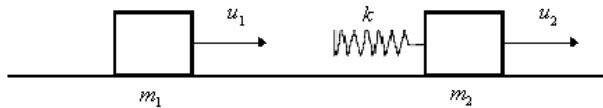
MECÁNICA

3^{er} Examen Parcial

1°) Localice las coordenadas del centro de masa del objeto triangular de masa M que se muestra en la figura. Suponga que el objeto tiene una masa por unidad de área uniforme. (7 pts.)



2°) Un bloque de masa m_1 se mueve a lo largo de una mesa sin rozamiento con una velocidad u_1 . Directamente enfrente de este bloque y moviéndose en la misma dirección con una velocidad $u_2 (< u_1)$ hay otro bloque de masa m_2 conectado a un resorte de masa despreciable y constante de fuerza k , como se muestra en la figura.



(a) Encuentre la velocidad del centro de masas del sistema antes que m_1 choque contra el resorte. (b) Después del choque, el resorte se comprime hasta el máximo valor x . Encuentre una expresión para x en términos de m_1 , m_2 , u_1 , u_2 y k . (c) Los bloques eventualmente se separan de nuevo ¿Cuáles son las velocidades finales de cada uno de los bloques medidas en el sistema de referencia de la mesa? Nota: En esta pregunta use los siguientes datos: $m_1 = 2 \text{ kg}$, $m_2 = 5 \text{ kg}$, $u_1 = 10 \text{ m/s}$, $u_2 = 3 \text{ m/s}$ y $k = 1.120 \text{ N/m}$. (1+2+4=7 pts.)

3°) Encuentre el momento de inercia de un cascarón esférico muy delgado de radio R con respecto a cualquier diámetro. El cascarón tiene masa M . (6 pts.)

Mecánica (2405)
Prof. Salvatore De Vincenzo

LABORATORIO DE MECÁNICA CUÁNTICA, RELATIVIDAD Y CAMPOS
URL: <http://fisica.ciens.ucv.ve/~svincenz/index.html>

Junio 2007