



Examen Sustitutorio Semestre 2004-II

Curso : Física I

Grupos : 1,2

Profesores : M. Sánchez y Z. Ruiz

Fecha : 16/12/04

Hora : 08,30 a 10,30

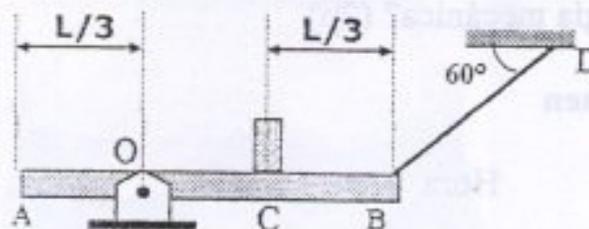
Duración : 120 minutos

Nota: El examen es sin copias ni apuntes. Esta prohibido el préstamo de calculadoras, correctores y el uso de celulares

Problema N° 1:

Un bloque de 50,0 N de peso descansa en el punto C de la viga horizontal AB homogénea de peso W, la cual esta articulada en el pivote O como se muestra en la figura. Si la tensión en el cable BD es 230,0 N y la viga se encuentra en equilibrio, Se pide:

- El D. C. L. de la viga AB. (1 p)
- Determine el peso W de la barra. (2p)
- Calcule las componentes horizontal y vertical de la reacción en el pivote O. (2p)



Problema N° 2:

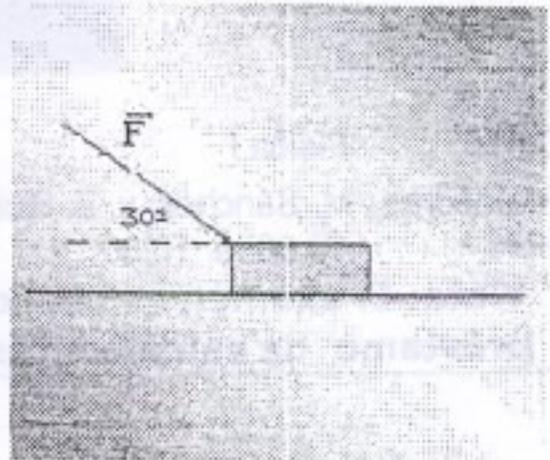
Una pelota es lanzada horizontalmente desde una altura $H = 5\text{m}$ con una velocidad $V = 5\text{m/s}$. Calcular :

- El vector posición en el instante $t = 0.5\text{ s}$. (1p)
- El vector velocidad, cuando $x = 2\text{m}$. (2p)
- La posición y la velocidad cuando impacta en el piso. (2p)

Problema N° 3:

Un bloque de 50 kg es empujado partiendo del reposo por una fuerza que forma un ángulo de 30° , tal como indica la fig.. El cuerpo se mueve con aceleración constante de $0,5 \text{ m/s}^2$. Si el coeficiente de rozamiento entre el bloque y el suelo es 0,2, calcular:

- El valor de la fuerza aplicada. (2p)
- El trabajo realizado por esta fuerza cuando el bloque se ha desplazado 20 m. (1p)
- La energía cinética al final del recorrido. (2p)



Problema N° 4:

Una explosión rompe una roca en tres trozos. Dos de ellos, de 1 y 2 kg, salen despedidos formando un ángulo recto entre sí, con velocidades respectivas de 12 y 8 m/s. El tercer fragmento sale con una velocidad de 40 m/s. Se pide:

- Trace un sistema coordenado y determinar la dirección y el sentido del movimiento de este tercer fragmento. (2p)
- la masa total de la roca. (1p)
- La energía total del sistema después de la explosión. ¿Se conserva la energía mecánica? (2p)

Devolución del examen

Profesor	Día	Hora	Lugar
M. Sanchez	17/12/04		
Z. Ruiz	17/12/04	14:00	Lab. de Fisica I