

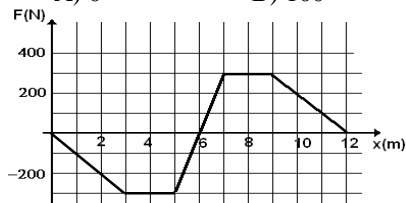
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES - DEPARTAMENTO DE FISICA
FISICA 1 – PARCIAL 3 – Practica 1

PREGUNTAS DE SELECCIÓN MÚLTIPLE

Seleccione la respuesta que considere correcta dando la justificación de su escogencia. Respuesta sin justificación no será considerada como correcta.

- 1) El diagrama muestra la fuerza que hace un motor para mover un carro. El trabajo (en Julios) que hace el motor para mover el carro de $x=2\text{m}$ a $x=12\text{m}$ es

A) 0 B) 100 C) 200 D) 3400 E) Ninguna de estas

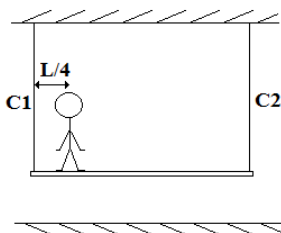


- 2) Se lanza un objeto de masa $3m$ en tiro parabólico, el cual tiene un rango horizontal R . Se observa que en el punto más alto de la trayectoria el objeto se fracciona en tres partes de igual masa. Se observa también que el primer pedazo cae verticalmente, mientras que el segundo pedazo vuelve a caer en el punto de lanzamiento. Donde cae el tercer fragmento del objeto, medido desde el punto de lanzamiento?

A) $0.5R$ B) $1.5R$ C) $2.5R$ D) $3R$ E) Ninguna de las anteriores.

- 3) Una persona de masa M se encuentra sobre una tabla de la misma masa M y de longitud L que cuelga horizontalmente del techo por medio de dos cuerdas $C1$ y $C2$ como se muestra en la figura. La tensión de la cuerda $C1$ es:

A) $2Mg$ B) $\frac{1}{4}Mg$ C) $\frac{3}{4}Mg$ D) $\frac{5}{4}Mg$ E) Ninguna anterior



- 4) Una barra de longitud L y masa M distribuida uniformemente gira con una rapidez angular ω_0 alrededor de un eje que pasa por uno de sus extremos. Repentinamente la mitad de la barra se desprende y la otra mitad sigue girando. Con que rapidez angular sigue girando la mitad de la barra que no se desprendió? ($I_{CM} = ML^2/12$).

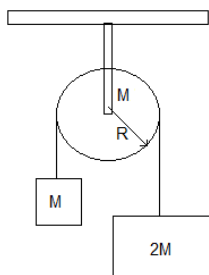
A) $2\omega_0$ B) $\omega_0/2$ C) $4\omega_0$ D) $\omega_0/4$ E) $8\omega_0$

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES - DEPARTAMENTO DE FISICA
FISICA 1 – PARCIAL 3 – 2013 – 2 M1

Resuelva cada problema explicando claramente los pasos que sigue.

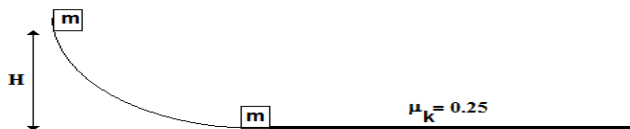
PREGUNTA 1 (20 puntos)

La cuerda mostrada en el diagrama tiene masa despreciable, la cuerda hace girar a la pulea sin deslizarse. La masa de la pulea es M y su radio es R ($I_{\text{pulea}} = MR^2/2$). Determine la aceleración de los bloques.



PREGUNTA 2 (20 puntos)

Un bloque de masa m se suelta, desde el reposo, sobre un riel sin fricción y desde una altura H , como se muestra en la figura. El bloque desciende sobre el riel y en la parte horizontal colisiona, en una colisión perfectamente inelástica, con un bloque de igual masa. Posterior a la colisión los bloques se mueven sobre una superficie horizontal con coeficiente de fricción $\mu_k = 0.25$. ¿Que distancia horizontal recorren los dos bloques antes de detenerse?



PREGUNTA 3 (20 puntos)

Cuando un bloque de masa m es empujado contra un resorte de constante elástica k y luego soltado, el bloque empieza a moverse sobre el riel mostrado, el cual no tiene fricción y tiene una trayectoria circular de radio R . Si la rapidez del bloque en el punto más bajo de la trayectoria circular es el doble de la rapidez en el punto más alto determine:

A)(10 pnts) La normal que siente el bloque en el punto más alto de la trayectoria circular. En términos de m y g .

B)(10 pnts) La distancia que se comprimió el resorte, en términos de m , g , R y k .

