

1/6

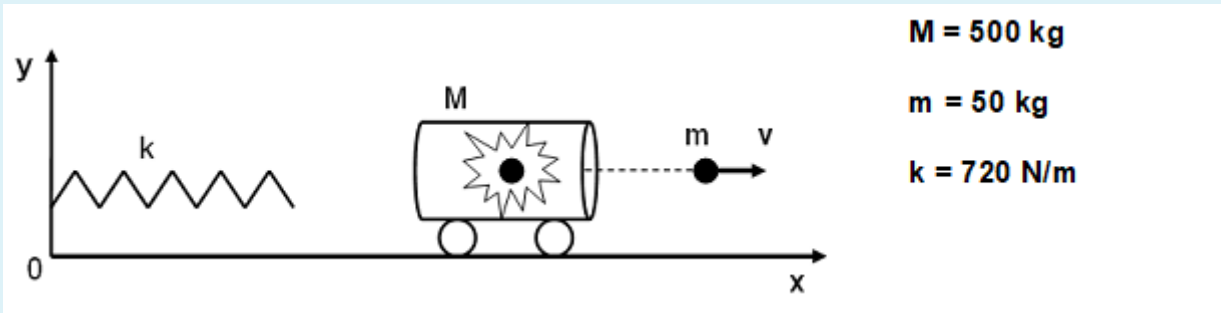
Pregunta
2

Incorrecta

Puntúa como
15,00

Un cañón de masa M se encuentra en reposo sobre una superficie sin rozamiento, contiene en su interior una bala de masa m . En un momento se produce una explosión, saliendo la bala disparada como lo indica la figura. El cañón termina por comprimir de forma máxima a un resorte ideal inicialmente distendido de constante k . Se sabe que el trabajo de las fuerzas internas en la explosión es de 400J .

Se pide hallar la máxima compresión del resorte. (Expresarla en unidades del SI)



Selecione una:

- ☐ a. $0.64 \pm 0,02$
- ☐ b. $0.32 \pm 0,02$
- ☒ c. $0.53 \pm 0,02$ ✖
- ☐ d. $1.06 \pm 0,02$

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es: $0.32 \pm 0,02$

Pregunta
3

Correcta

Puntúa como
5,00

En un Sistema de Partículas la Cantidad de Movimiento se mantiene constante, entonces

Selecione una:

- ☐ a. La energía cinética no cambia
- ☒ b. La resultante de las fuerzas externas es cero ✔
- ☐ c. La energía potencial no cambia
- ☐ d. La resultante de las fuerzas no conservativas es cero

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: La resultante de las fuerzas externas es cero

Pregunta

4

Incorrecta

Puntúa como
10,00

Pedro y Pablo están de pie, con una separación de 20 m, sobre la resbalosa superficie de un estanque helado (plano horizontal). Pedro tiene una masa de 60 kg, y Pablo, de 90 kg. A medio camino entre ellos hay un frasco con caramelos. Los dos tiran de los extremos de una cuerda ideal que hay entre ellos.

Elegir la opción correcta:

Seleccione una:

- ☐ a. Los dos llegan al mismo tiempo al jarro ya que está en el medio.
- ☒ b. Pablo llega antes al jarro. ✖
- ☐ c. Pedro llega antes al jarro.
- ☐ d. No se puede determinar quien llega antes, porque no sabemos con qué fuerza tiran de la cuerda.

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es: Pedro llega antes al jarro.

Pregunta
5

Finalizado

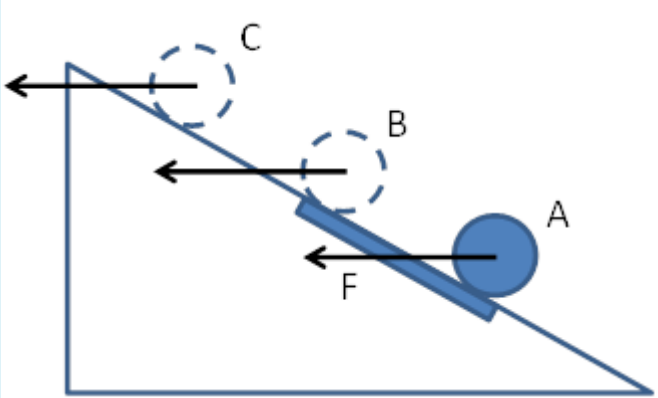
Puntúa como
30,00


Enviar una imagen de una sola hoja manuscrita escrita en forma clara con Nombres, Apellido, Número de padrón y Número de curso. Debe figurar: 1) Diagramas de Cuerpo Libre. Planteo del problema (indicando **SR** y **SC** seleccionados) con todas las ecuaciones a emplear en la resolución, 2) expresión final de las magnitudes solicitadas en función de los parámetros que son datos, 3) resultados numéricos finales (sin cálculos parciales).

Enunciado

Una esfera homogénea de radio $R=0,10\text{ m}$ y masa $M=2\text{ kg}$ ($I^{\text{CM}}=2MR^2/5$), asciende rodando sin deslizar por un plano inclinado de ángulo $\alpha=30^\circ$ con la horizontal partiendo de reposo desde el punto A. El tramo AB del plano es rugoso, y la esfera da exactamente dos (2) vueltas para recorrerlo. A partir del punto B el cuerpo se mueve en un tramo liso (el rozamiento puede considerarse despreciable) hasta el punto C. En todo momento se le aplica, en el centro de masa, una fuerza de módulo $F=20\text{ N}$, horizontal, tal como indica la figura.

- a) Hallar la aceleración angular y la del centro de masa en un punto arbitrario del tramo BC.
- b) Hallar la variación de la energía cinética de traslación en el tramo AB.



 [c13-gola-105728.pdf](#)

Comentario:

En tramos AB y BC: SR y DCL correctos, pero SC no es terna derecha, Z debe apuntar saliente.

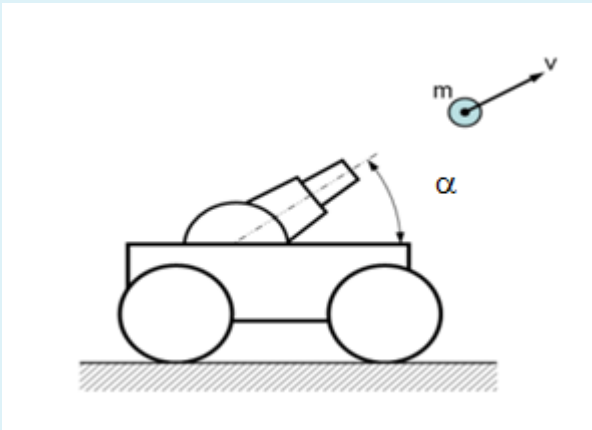
La fuerza normal no se aplica en el CM. No justifica que sumatoria de torques es cero en tramo BC. No hay rozamiento así que no vale $\gamma=A_{cm} R$. Para hallar A_{cm} había que plantear 2da ley en el tramo BC.

En AB, por energía se podía calcular ω en B y usar rodadura para hallar variación de energía cinética.

Pregunta 6

Correcta
Puntúa como 10,00

Un cañón de masa M dispara una bala de masa m con una rapidez v , formando un ángulo α respecto de la horizontal. El cañón y la bala están en reposo antes del disparo y el cañón puede deslizarse sobre una superficie sin rozamiento. La rapidez con la que se mueve el cañón después del disparo es:



Seleccione una:

- ☐ a. $V_C = \frac{mV}{(M+m)}$
- ☐ b. $V_C = \frac{mV}{M}$
- ☒ c. $V_C = \frac{mV \cos \alpha}{M}$ ✓
- ☐ d. $V_C = \frac{mV \cos \alpha}{(M+m)}$

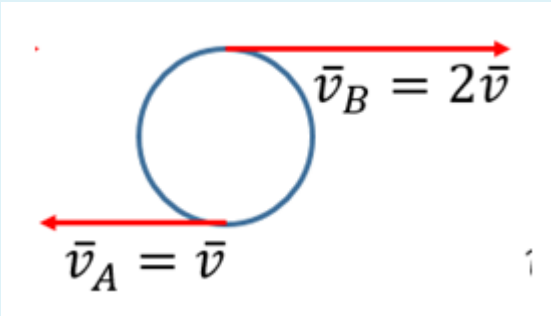
Respuesta correcta

La respuesta correcta es: $V_C = \frac{mV \cos \alpha}{M}$

Pregunta 7

Correcta
Puntúa como 10,00

En el gráfico se muestra la velocidad de dos puntos de un objeto de radio R . A partir de estos datos, determinar si podría ser un cuerpo rígido. En caso de serlo, determinar el módulo de la velocidad angular.



Seleccione una:

- ☐ a. No es un cuerpo rígido
- ☐ b. Es un cuerpo rígido y el módulo de la velocidad angular es $2v/R$
- ☐ c. Es un cuerpo rígido y el módulo de la velocidad angular es v/R
- ☒ d. Es un cuerpo rígido y el módulo de la velocidad angular es $3v/2R$ ✓

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: Es un cuerpo rígido y el módulo de la velocidad angular es $3v/2R$

Pregunta 8

Correcta
Puntúa como 10,00

Un proyectil de masa 4 kg tiene una rapidez de 6 m/s. En un momento dado explota en dos fragmentos, uno de los cuales tiene una masa de 1 kg y sale despedido en sentido contrario a la velocidad inicial del proyectil atrás con rapidez de 6 m/s.

¿Cuál es la velocidad del segundo fragmento tras la explosión? Indicar la respuesta correcta

Seleccione una:

- ☐ a. 6 m/s
- ☒ b. 10 m/s ✓
- ☐ c. 0 m/s
- ☐ d. 18 m/s

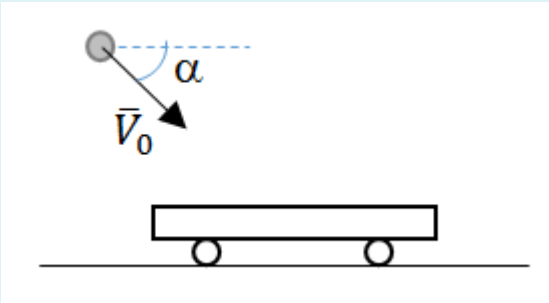
Respuesta correcta

La respuesta correcta es: 10 m/s

Pregunta 9

Incorrecta
Puntúa como 10,00

Una partícula de masa m impacta con una rapidez V_0 sobre una plataforma de masa M que se encuentra en reposo sobre una superficie horizontal sin rozamiento. Luego del impacto, la partícula y la plataforma se mueven con la misma velocidad y el módulo de esta velocidad es:



Seleccione una:

- ☐ a. $V = \frac{m V_0}{(M)}$
- ☐ b. $V = \frac{m V_0 \cos\alpha}{(M)}$
- ☒ c. $V = \frac{m V_0}{(m+M)}$ ✗
- ☐ d. $V = \frac{m V_0 \cos\alpha}{(m+M)}$

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es: $V = \frac{m V_0 \cos\alpha}{(m+M)}$