

Comenzado el Friday, 17 de July de 2020, 11:00

Estado Finalizado

Finalizado en Friday, 17 de July de 2020, 13:43

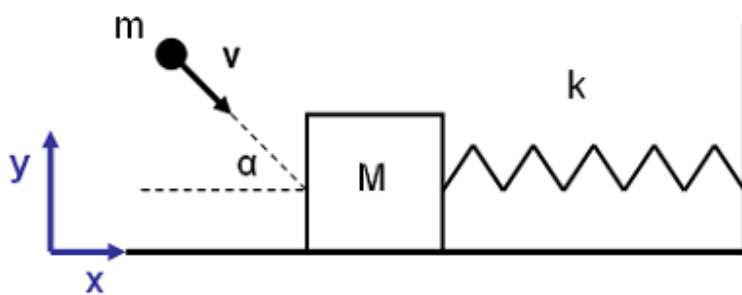
Tiempo empleado 2 horas 43 minutos

Pregunta 1

Incorrecta

Puntúa como 15,00

Una bala de masa m impacta sobre un bloque de masa M inicialmente en reposo y que se encuentra unido a un resorte ideal distendido de constante elástica k . Al impactar la bala contra el bloque (considerar en un tiempo despreciable) queda incrustada en él y se desplaza junto con el bloque hasta que se alcanza la compresión máxima del resorte de $0,25m$ (no hay rozamiento sobre la superficie). Se pide hallar el módulo del vector velocidad inicial de la bala (**expresarla en unidades del SI**).



$$M = 15 \text{ kg} \quad g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$m = 0,1 \text{ kg}$$

$$\alpha = 30^\circ$$

$$k = 600 \text{ N/m}$$

Seleccione una:

- ☐ a. 137 ± 1
- ☒ b. 238 ± 1 ✗
- ☐ c. 274 ± 1
- ☐ d. 476 ± 1

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es: 274 ± 1

Pregunta 2

Correcta

Puntúa como 10,00

Una bala de 3 g impacta contra un péndulo balístico de madera de masa 300 g y largo $L=100$ cm, quedando incrustada en él. Qué velocidad llevaba la bala si el péndulo tiene un desplazamiento máximo de 15 grados. Expresarla en unidades del SI.

Seleccione una:

- ☒ a. 83 ± 2 ✓
- ☐ b. 834 ± 2
- ☐ c. 210 ± 2
- ☐ d. 444 ± 2

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: 83 ± 2

Pregunta 3

Finalizado

Puntuación como 30,00

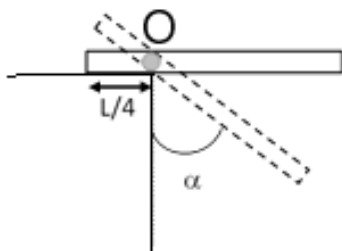
Enviar una imagen de una sola hoja manuscrita escrita en forma clara con Nombres, Apellido, Número de padrón y Número de curso. Debe figurar: 1) Diagramas de Cuerpo Libre. Planteo del problema (indicando **SR** y **SC** seleccionados) con todas las ecuaciones a emplear en la resolución, 2) expresión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

Enunciado

Se deja caer una barra homogénea de longitud $L = 3 \text{ m}$ que está inicialmente en una posición horizontal en reposo. La barra puede girar en el plano vertical alrededor de un eje fijo (O), que está a una distancia de $L/4$ de uno de sus extremos. Datos: $M = 2 \text{ kg}$, $\alpha = 45^\circ$, $|g| = 10 \text{ m/s}^2$. $I_{CM} = ML^2/12$

Cuando la barra forma un ángulo α respecto de la vertical:

- Hallar la aceleración del centro de masa de la barra.
- Hallar la energía cinética de rotación desde el punto fijo (O)



10toulouse106268.JPG

Comentario:

El problema está correctamente planteado, pero no llegar al valor correcto de la aceleración del CM y hay fallas en el tratamiento vectorial.

Floja la parte de energía.

Pregunta 4

Correcta

Puntúa como 10,00

Dos esferas de igual masa, apoyadas sobre una superficie horizontal sin rozamiento, se aproximan al origen del sistema de coordenadas: una moviéndose hacia abajo a lo largo del eje y a 2 m/s y la otra hacia la derecha a lo largo del eje - x a 3 m/s. Se considera un sistema de coordenadas cuyos ejes son positivos en las direcciones arriba y derecha. Después de chocar, una de las esferas se mueve hacia la derecha a 1,2 m/s a lo largo del eje x.

Calcule las componentes escalares de la velocidad de la otra pelota.

Seleccione una:

☐ a. $V_{fx} = -1,8 \text{ m/s}$ $V_{fy} = +2 \text{ m/s}$

☐ b. $V_{fx} = -1,2 \text{ m/s}$ $V_{fy} = 0 \text{ m/s}$

☒ c. $V_{fx} = 1,8 \text{ m/s}$ $V_{fy} = -2 \text{ m/s}$ ✓

☐ d. $V_{fx} = 0 \text{ m/s}$ $V_{fy} = 3,8 \text{ m/s}$

Respuesta correcta

$$V_{fx} = 1,8 \text{ m/s} \quad V_{fy} = -2 \text{ m/s}$$

La respuesta correcta es:

Pregunta 5

Finalizado

Sin calificar

Esta pregunta es para elegir el nombre del curso

Seleccione una:

- ☐ a. Curso 01
- ☐ b. Curso 02
- ☐ c. Curso 03
- ☐ d. Curso 04
- ☐ e. Curso 05
- ☐ f. Curso 06
- ☐ g. Curso 07
- ☐ h. Curso 08
- ☐ i. Curso 09
- ☒ j. Curso 10
- ☐ k. Curso 11
- ☐ l. Curso 12
- ☐ m. Curso 13
- ☐ n. Curso 14
- ☐ o. Curso 15
- ☐ p. Curso 16
- ☐ q. Curso 17
- ☐ r. SP-1
- ☐ s. SP-2

Respuesta incorrecta.

Las respuestas correctas son: Curso 01, Curso 02, Curso 03, Curso 04, Curso 05, Curso 06, Curso 07, Curso 08, Curso 09, Curso 11, Curso 12, Curso 13, Curso 14, Curso 15, Curso 16, Curso 17, SP-1, SP-2

Pregunta 6

Correcta

Puntúa como 5,00

Dos muchachos están sobre una pista de hielo unidos por una soga. Uno de ellos tira de la soga, indique que afirmación es verdadera:

Seleccione una:

- ☐ a. El Centro de masa se mueve hacia el muchacho que tira de la soga
- ☐ b. Como no se conocen las masas, no se puede determinar si el centro de masa se mueve
- ☒ c. El Centro de masa no se mueve ✓
- ☐ d. El Centro de masa se mueve hacia el muchacho que no tira de la soga

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: El Centro de masa no se mueve

Pregunta 7

Correcta

Puntúa como 10,00

Una patinadora está girando sobre su eje vertical en hielo con los brazos extendidos y luego junta los brazos en el pecho. Indique cuál es la opción verdadera

Seleccione una:

- ☒ a. El momento angular permanece constante en todo momento y la energía cinética aumenta. ✓
- ☐ b. El momento de las fuerzas externas es distinto de cero por ello, el momento angular cambia al juntar los brazos.
- ☐ c. Como el momento de las fuerzas externas es nulo, su momento angular y la velocidad angular permanecen constantes en todo momento.
- ☐ d. Como el trabajo de las fuerzas externas es nulo, las energías cinética y mecánica son constantes en todo momento.

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: El momento angular permanece constante en todo momento y la energía cinética aumenta.

Pregunta 8

Incorrecta

Puntuación como 10,00

Un hombre está parado en el extremo de su lancha pequeña, que está flotando quieta en un lago con el agua calma. Entre la lancha y el agua se puede despreciar el rozamiento. En un momento, el hombre salta hacia el otro extremo de la lancha. Suponiendo que el eje x positivo tiene la dirección y sentido del movimiento del hombre, un observador parado en el centro de la lancha ve que:

Seleccione una:

☐

a.

La coordenada x del hombre disminuye mientras que la posición x del centro de la lancha permanece constante

☐

b.

La coordenada x del hombre disminuye y la lancha se mueve hacia el eje x negativo

☒

c. La coordenada x del hombre aumenta y la lancha se desplaza hacia el eje x negativo. ✗

☐

d.

El hombre se desplaza hacia el eje x positivo y la lancha no se mueve

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es:

El hombre se desplaza hacia el eje x positivo y la lancha no se mueve

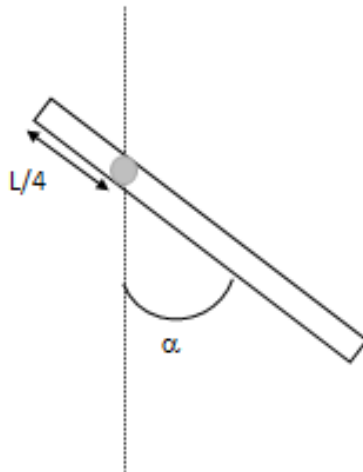
Pregunta 9

Incorrecta

Puntuación como 10,00

El gráfico muestra una barra rígida de longitud L que puede girar alrededor de un eje fijo a una distancia $L/4$ de uno de sus extremos. La barra está subiendo, girando en sentido antihorario, con una velocidad angular de módulo Ω y aceleración angular de módulo γ .

En coordenadas intrínsecas, la velocidad del centro de masa (centro de la barra) es:



Seleccione una:

- ☐ a. $v_{CM} = -\Omega \frac{L}{2} \dot{t}$
- ☐ b. $v_{CM} = -\Omega \frac{L}{4} \dot{t}$
- ☐ c. $v_{CM} = \Omega \frac{L}{4} \dot{t}$
- ☒ d. $v_{CM} = \Omega \frac{L}{2} \dot{t}$ ❌

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es: $v_{CM} = \Omega \frac{L}{4} \dot{t}$

◀ Examen Parcial Mecánica de la Partícula

Ir a...