

☰
EPO001
Participantes
Insignias
Competencias
Calificaciones
General
Examen
Parcial 05-06-2020
Segundo parcial 17/07/2020
Página Principal
Área personal

Exámenes Parciales online

Página Principal / Mis cursos / EPO001 / Segundo parcial 17/07/2020 / Parcial sistemas de partículas y cuerpo rígido Turno 2

Comenzado el	Friday, 17 de July de 2020, 09:00
Estado	Finalizado
Finalizado en	Friday, 17 de July de 2020, 11:45
Tiempo empleado	2 horas 44 minutos

Navegación por el cuestionario

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Mostrar una página cada vez

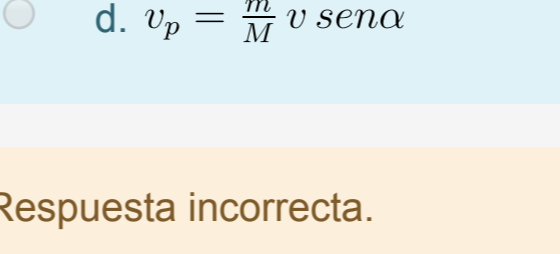
Finalizar revisión

Pregunta 1

Incorrecta
Puntúa como 15,00
🚩 Marcar pregunta

Una masa m se deja caer desde una altura H por un plano inclinado de masa M que puede deslizarse por una superficie horizontal sin rozamiento. Considerar que entre el plano y la partícula no hay rozamiento. Para el instante en el cual la masa m llega a la base del plano, la velocidad del plano es:

Aclaración: las velocidades son medidas respecto al laboratorio



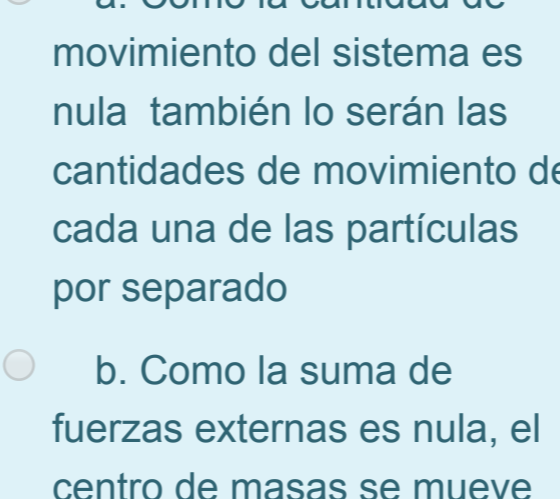
- Selección una:
- a. $v_p = \frac{m}{M} v \cos \alpha$
 - b. $v_p = \sqrt{\frac{m}{M}} v$ ✘
 - c. $v_p = \frac{m}{M} v$
 - d. $v_p = \frac{m}{M} v \operatorname{sen} \alpha$

Respuesta incorrecta.
La respuesta correcta es:
 $v_p = \frac{m}{M} v \cos \alpha$

Pregunta 2

Correcta
Puntúa como 10,00
🚩 Marcar pregunta

El sistema de la figura está formado por dos masas iguales unidas mediante un resorte de constante k , apoyado sobre una superficie horizontal sin rozamiento. Si el sistema se encontraba inicialmente en reposo (estado 1) y se somete a la acción de dos fuerzas horizontales del mismo módulo y de sentido opuesto que comprimen al resorte (estado 2). Indicar la afirmación correcta



- Selección una:
- a. Como la cantidad de movimiento del sistema es nula también lo serán las cantidades de movimiento de cada una de las partículas por separado
 - b. Como la suma de fuerzas externas es nula, el centro de masas se mueve con aceleración constante no nula
 - c. La cantidad de movimiento del sistema tiene un valor constante no nulo en todo instante
 - d. Como la suma de fuerzas externas es nula, el centro de masa se mueve con aceleración nula ✔

Respuesta correcta
La respuesta correcta es: Como la suma de fuerzas externas es nula, el centro de masa se mueve con aceleración nula

Pregunta 3

Correcta
Puntúa como 10,00
🚩 Marcar pregunta

Dos bloques se colocan sobre una superficie horizontal sin fricción. Inicialmente ambos bloques se encuentran juntos y entre ellos hay un resorte ideal comprimido. Al liberar el sistema ambos bloques se separan y el resorte se desprende de ambos bloques. Comparando el estado del sistema en el instante inicial y otro posterior al desprendimiento del resorte, ¿cuál de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

- Selección una:
- a. Sólo la energía mecánica del sistema se conserva
 - b. El trabajo de las fuerzas no conservativas es distinto de cero
 - c. La energía cinética del sistema se conserva
 - d. Se conserva la cantidad de movimiento y la energía mecánica del sistema ✔
 - e. Sólo la cantidad de movimiento del sistema se conserva

Respuesta correcta
La respuesta correcta es: Se conserva la cantidad de movimiento y la energía mecánica del sistema

Pregunta 4

Incorrecta
Puntúa como 5,00
🚩 Marcar pregunta

Una bailarina de ballet clásico está girando sobre su eje apoyada en un pie con los brazos extendidos, en un determinado momento acerca los brazos al pecho. Considere las siguientes magnitudes:

L : Momento angular de la bailarina con respecto al centro de masa

E_C : Energía cinética de la bailarina

Indique cual afirmación es cierta

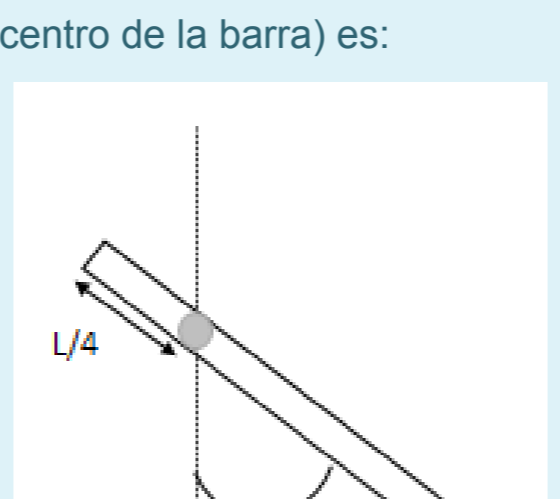
- Selección una:
- a. L y E_C se mantienen constantes ✘
 - b. Solo L se mantiene constante
 - c. L y E_C no se mantienen constantes
 - d. Solo E_C se mantiene constante

Respuesta incorrecta.
La respuesta correcta es: Solo L se mantiene constante

Pregunta 5

Incorrecta
Puntúa como 10,00
🚩 Marcar pregunta

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:



- Selección una:
- a. $v_{CM}^{\rightarrow} = \Omega \frac{L}{2} \hat{t}$
 - b. $v_{CM}^{\rightarrow} = -\Omega \frac{L}{2} \hat{t}$
 - c. $v_{CM}^{\rightarrow} = -\Omega \frac{L}{4} \hat{t}$ ✘
 - d. $v_{CM}^{\rightarrow} = \Omega \frac{L}{4} \hat{t}$

Respuesta incorrecta.
La respuesta correcta es:
 $v_{CM}^{\rightarrow} = \Omega \frac{L}{4} \hat{t}$

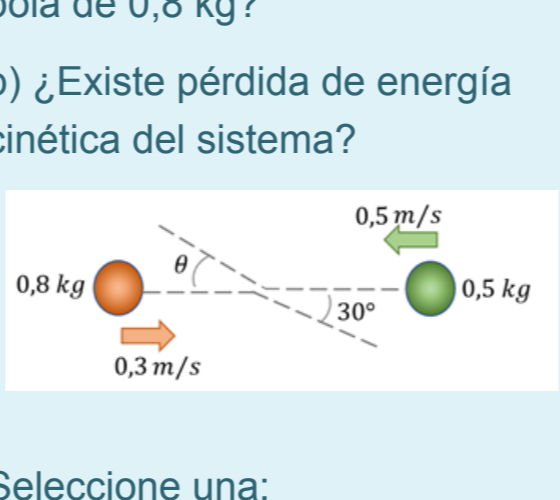
Pregunta 6

Incorrecta
Puntúa como 10,00
🚩 Marcar pregunta

Las dos esferas que se muestran en la siguiente figura, ubicadas sobre una superficie horizontal sin rozamiento, chocan y rebotan en las direcciones dadas.

a) Si la esfera de 0,8 kg tiene una rapidez de 0,15 m/s después del choque, ¿cuál es el ángulo θ con que se desplaza de la horizontal la esfera de 0,5 kg después de chocar con la bola de 0,8 kg?

b) ¿Existe pérdida de energía cinética del sistema?



- Selección una:
- a. $\theta = 27^\circ 46'$ $\Delta E_C \neq 0$
 - b. $\theta = 30^\circ$ $\Delta E_C \neq 0$
 - c. $\theta = 30^\circ$ $\Delta E_C = 0$
 - d. $\theta = 27^\circ 46'$ $\Delta E_C = 0$ ✘

Respuesta incorrecta.
La respuesta correcta es:
 $\theta = 27^\circ 46'$ $\Delta E_C \neq 0$

Pregunta 7

Finalizado
Sin calificar
🚩 Marcar pregunta

Esta pregunta es para elegir el nombre del curso

Selección 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 8

Correcta
Puntúa como 10,00
🚩 Marcar pregunta

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.

- Selección una:
- a. 834 ± 2
 - b. 444 ± 2
 - c. 83 ± 2 ✔
 - d. 210 ± 2

Respuesta correcta
La respuesta correcta es: 83 ± 2

Pregunta 9

Finalizado
Puntúa como 30,00
🚩 Marcar pregunta

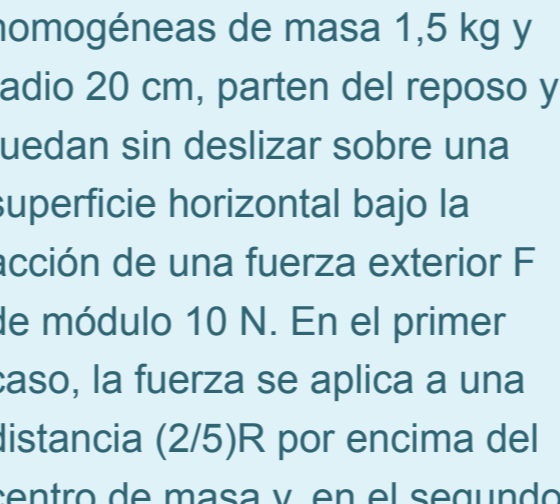
Enviar una imagen de una sola hoja manuscrita escrita en forma clara con Nombres, Apellido, Número de padrón y Número de curso. Debe figurar: 1) Diagramas de Cuerpo Libre. 2) Planteo del problema (indicando SR y SC seleccionados) con todas las ecuaciones a emplear en la resolución. 3) Expresión final de las magnitudes solicitadas en función de los parámetros que son datos. 4) Resultados numéricos finales (sin cálculos parciales).

Enunciado

Dos esferas iguales y homogéneas de masa 1,5 kg y radio 20 cm, parten del reposo y ruedan sin deslizar sobre una superficie horizontal bajo la acción de una fuerza exterior F de módulo 10 N. En el primer caso, la fuerza se aplica a una distancia $(2/5)R$ por encima del centro de masa y , en el segundo, en el centro de masa. Si el $I_{cm} = 2/5 MR^2$:

a) Obtener la fuerza de rozamiento en cada caso. ¿Cuál de los dos tiene mayor aceleración angular? ¿Por qué?

b) Hallar la velocidad angular de cada esfera, por **consideraciones energéticas**, para el instante en que sus centros de masas recorrieron 2m desde el inicio.



Comentario:
El planteo dinámico es correcto, con errores de cuentas que le impiden llegar al resultado correcto.
Estos errores se arrastran para la parte de energía.