

[Página Principal](#) ► [Mis cursos](#) ► [EPO001](#) ► [Segundo parcial 17/07/2020](#) ►  
Parcial sistemas de partículas y cuerpo rígido Turno 3

---

<b>Comenzado el</b>	Friday, 17 de July de 2020, 11:00
---------------------	-----------------------------------

---

<b>Estado</b>	Finalizado
---------------	------------

---

<b>Finalizado en</b>	Friday, 17 de July de 2020, 12:52
----------------------	-----------------------------------

---

<b>Tiempo empleado</b>	1 hora 52 minutos
------------------------	-------------------

### Pregunta 1

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 2

Correcta

Puntúa como 5,00

En un Sistema de Partículas la energía mecánica se mantiene constante, entonces

Seleccione una:

- ☒ a. El trabajo de las fuerzas no conservativas externas e internas es nulo ✓
- ☐ b. El trabajo de las fuerzas no conservativas externas es nulo
- ☐ c. El trabajo de las fuerzas externas e internas es nulo
- ☐ d. La suma de las fuerzas externas es nula

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: El trabajo de las fuerzas no conservativas externas e internas es nulo

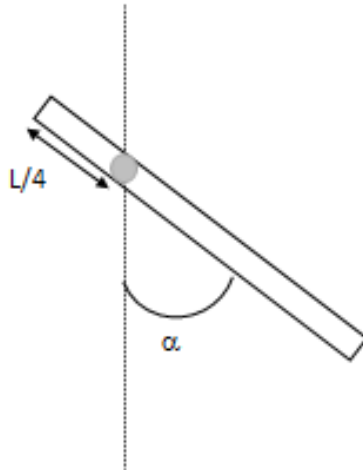
### Pregunta 3

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  $\Omega$  y aceleración angular de módulo  $\gamma$ .

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



Seleccione una:

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

Respuesta incorrecta.

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

#### Pregunta 4

Correcta

Puntúa como 15,00

Considere una colisión elástica unidimensional entre una partícula A en movimiento y otra B en reposo. El sistema formado por ambas partículas está aislado. ¿Cómo elegiría la masa de B, en comparación con la de A, para que, luego de la colisión, la partícula B adquiriera el máximo valor posible de la energía cinética?

Seleccione una:

- ☒ a.  $m_B$  igual a  $m_A$  ✓
- ☐ b.  $m_B$  la mitad de  $m_A$
- ☐ c.  $m_B$  mucho mayor que  $m_A$
- ☐ d.  $m_B$  mucho menor que  $m_A$
- ☐ e.  $m_B$  igual a  $-m_A$
- ☐ f.  $m_B$  el doble que  $m_A$

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:  $m_B$  igual a  $m_A$

### Pregunta 5

Incorrecta

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.  $210 \pm 2$
- ☒ b.  $444 \pm 2$  ✖
- ☐ c.  $834 \pm 2$
- ☐ d.  $83 \pm 2$

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es:  $83 \pm 2$

### Pregunta 6

Correcta

Puntúa 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, indicar cual afirmación es cierta:

Seleccione una:

- ☒ a.  
El módulo de la cantidad de movimiento del sistema hombre-lancha es nulo ✓
- ☐ b.  
La cantidad de movimiento del sistema hombre-lancha tiene la dirección y sentido del eje  $x$  positivo
- ☐ c.  
La posición del Centro de masa del sistema hombre - lancha se mueve hacia el eje  $x$  negativo
- ☐ d. La posición del Centro de masa del sistema hombre - lancha se mueve hacia el eje  $x$  positivo

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:

El módulo de la cantidad de movimiento del sistema hombre-lancha es nulo

### Pregunta 7

Incorrecta

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.  $V_{fx} = 0 \text{ m/s}$   $V_{fy} = 3,8 \text{ m/s}$
- ☐ b.  $V_{fx} = -1,8 \text{ m/s}$   $V_{fy} = +2 \text{ m/s}$
- ☒ c.  $V_{fx} = -1,2 \text{ m/s}$   $V_{fy} = 0 \text{ m/s}$  ✗
- ☐ d.  $V_{fx} = 1,8 \text{ m/s}$   $V_{fy} = -2 \text{ m/s}$

Respuesta incorrecta.

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

La respuesta correcta es:



### Pregunta 8

Incorrecta

Puntúa como 10,00

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?

Seleccione una:

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

Respuesta incorrecta.

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

### Pregunta 9

Finalizado

Puntúa como 30,00

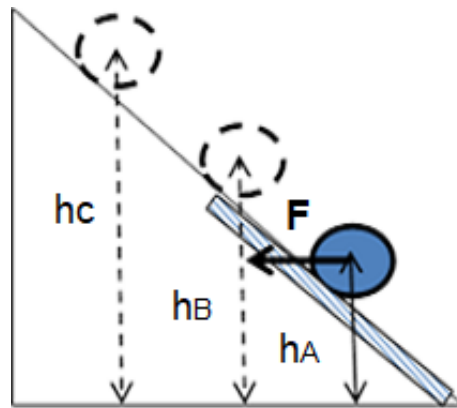
*Enviar una imagen de una sola hoja manuscrita escrita en forma clara con Nombres, Apellido, Número de padrón y Número de curso. Debe figurar: 1) Diagramas de Cuerpo Libre. Planteo del problema (indicando **SR** y **SC** seleccionados) con todas las ecuaciones a emplear en la resolución, 2) expresión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

**Enunciado**

Un cilindro homogéneo de radio  $R = 0,10 \text{ m}$  y masa  $M = 2 \text{ kg}$  ( $I_{CM} = MR^2/2$ ), asciende rodando sin deslizar por un plano inclinado rugoso de ángulo  $\alpha = 30^\circ$  con la horizontal. En todo momento se le aplica, en el centro de masa, una fuerza  $F = 20 \text{ N}$  horizontal tal como indica la figura. El cuerpo parte desde el reposo en la posición A, en el que la altura del centro de masa es  $h_A = 1 \text{ m}$  respecto de la superficie horizontal indicada. En el punto B el centro de masa alcanza una altura  $h_B = 3 \text{ m}$  y, a partir de ese punto, el cuerpo se mueve en un tramo liso (el rozamiento puede considerarse despreciable) hasta el punto C, que tiene una altura  $h_C = 4 \text{ m}$  respecto de la superficie horizontal. ( $|g| = 10 \text{ m/s}^2$ )

**a)** Hallar la velocidad del centro de masa del cilindro en la posición C, utilizando conceptos de trabajo y energía.

**b)** Hallar el vector aceleración del centro de masa del cilindro en el tramo AB.



 Documentos escaneados (2).pdf

Comentario:

El problema está muy bien resuelto.

Bien planteado y llega a todos los resultados correctos.

◀ Examen Parcial Mecánica de la Partícula

Ir a...