

# Exámenes Parciales online

[Home](#) ▶ [My courses](#) ▶ [EPO001](#) ▶ [Segundo parcial 17/07/2020](#) ▶ [Parcial sistemas de partículas y cuerpo rígido Turno 3](#)

<b>Started on</b>	Friday, 17 July 2020, 11:00 AM
<b>State</b>	Finished
<b>Completed on</b>	Friday, 17 July 2020, 12:59 PM
<b>Time taken</b>	1 hour 58 mins

## Question 1

Correct

Marked out of 10.00

Flag question

Una proyectil de masa  $m$  que se mueve con velocidad  $\vec{v}_{1i} = 8v_o\vec{i}$  colisiona con un blanco inmóvil de masa  $2m$ . El proyectil tiene tras la colisión una velocidad  $\vec{v}_{1f} = 2v_o(\vec{i} + \vec{j})$ . ¿Cuánto vale la velocidad final de la segunda masa?

Select one:

- ☐ a.  $v_o(6\vec{i} - 2\vec{j})$
- ☐ b. Depende de si la colisión es elástica o inelástica.
- ☐ c. Es nula
- ☒ d.  $v_o(3\vec{i} - \vec{j})$  ✓

Respuesta correcta

The correct answer is:  $v_o(3\vec{i} - \vec{j})$

## Question 2

Correct

Marked out of 10.00

Flag question

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.

Select one:

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

Respuesta correcta

The correct answer is:  $83 \pm 2$

## Question 3

Complete

Marked out of 30.00

Flag question

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).

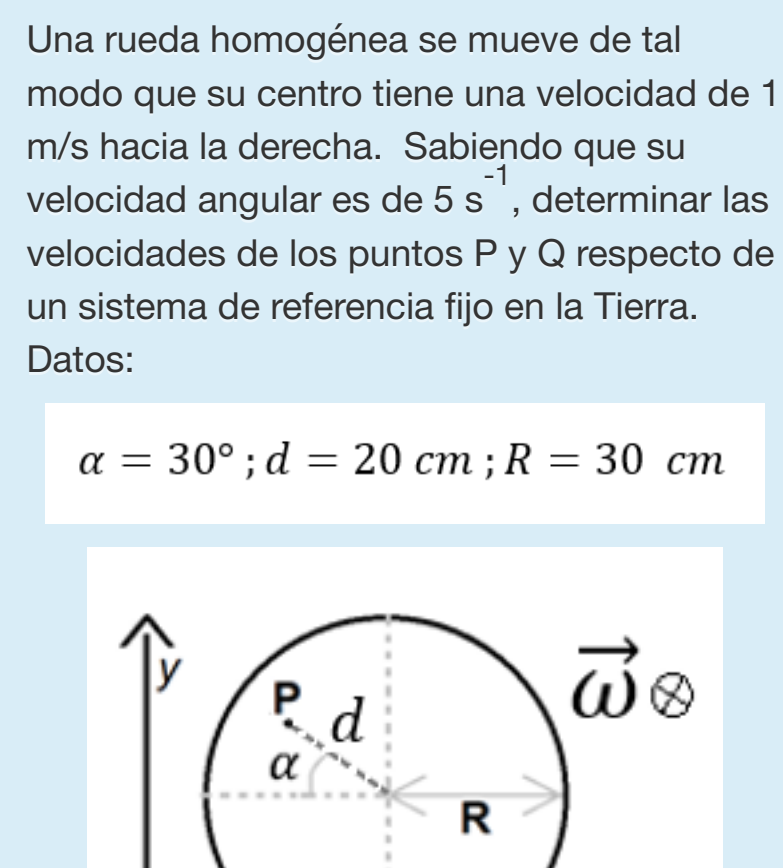
### Enunciado

Un cilindro macizo y uniforme de masa  $M=1,35$ kg y radio  $R_{cil}=0,18$  m se coloca sobre la superficie interior de una cañería cilíndrica con radio  $R_{caño}=2,00$  m . El cilindro se suelta desde el reposo a un ángulo  $\Theta=30^\circ$  con la vertical y rueda sin resbalar.

(cilindro  $I_{cm}=(1/2) M R^2$ ) ( $|g|=10$  m/s<sup>2</sup>)

a) Determinar para el instante inicial, la aceleración del centro de masa y la fuerza de rozamiento con el piso.

b) Hallar la relación entre las energías cinética de rotación y energía cinética de traslación, cuando el cilindro se encuentra en el punto más bajo de la cañería  $\frac{E_{rot}}{E_{tras}}$



[10VARONE105065.pdf](#)

Comment:

La primera parte está muy bien, llega a los resultados numéricos correctos.

No realiza la parte de energía.

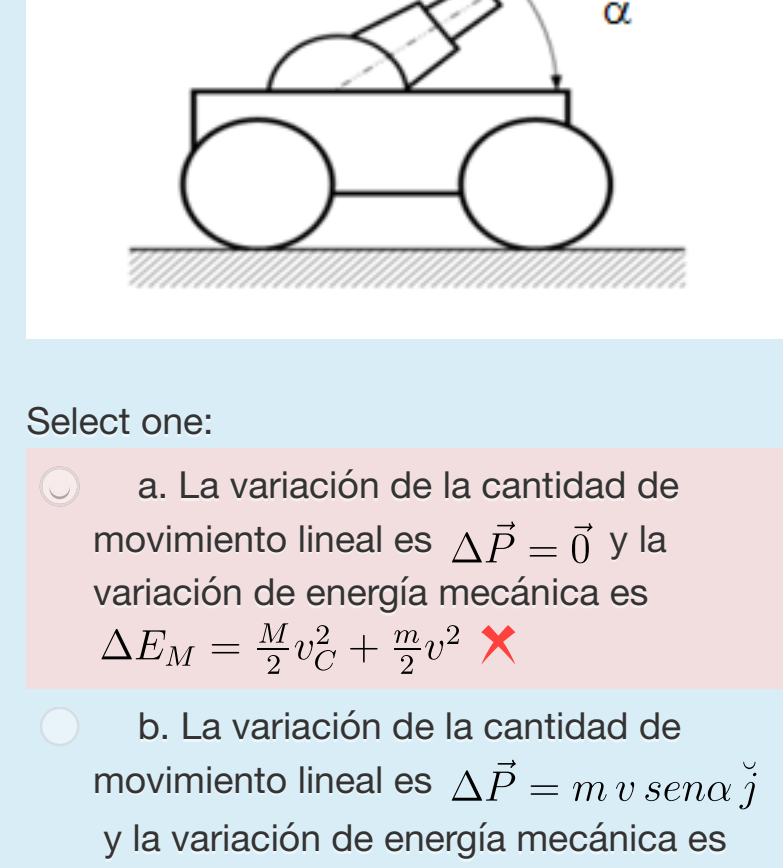
## Question 4

Correct

Marked out of 15.00

Flag question

Dos patinadores ( $M_1=m$  y  $M_2=2m$ ) se mueven sobre una superficie horizontal sin rozamiento unidos por una barra sin masa de longitud  $L_A$ . El centro de masas del sistema, que se encuentra a una distancia  $L_A/3$  de  $M_2$ , se mueve con una rapidez  $V$  y los patinadores giran alrededor de ese centro en sentido horario con una rapidez angular  $W$ . Si uno de los patinadores se acerca al otro, reduciendo la distancia entre ellos a  $L_B=L_A/4$ :



Select one:

- ☐ a. La rapidez del centro de masas es  $V_B=4V$  y el módulo de la velocidad angular no varía
- ☐ b. La rapidez del centro de masas es  $V_B=4V$  y el módulo de la velocidad angular es  $\Omega_B=4\Omega$
- ☐ c. La velocidad del centro de masa es constante y el módulo de la velocidad angular es  $\Omega_B=4\Omega$
- ☒ d. La velocidad del centro de masa es constante y el módulo de la velocidad angular es  $\Omega_B=16\Omega$  ✓
- ☐ e. La rapidez del centro de masas es  $V_B=4V$  y el módulo de la velocidad angular es  $\Omega_B=16\Omega$

Respuesta correcta

The correct answer is: La velocidad del centro de masa es constante y el módulo de la velocidad angular es  $\Omega_B=16\Omega$

## Question 5

Correct

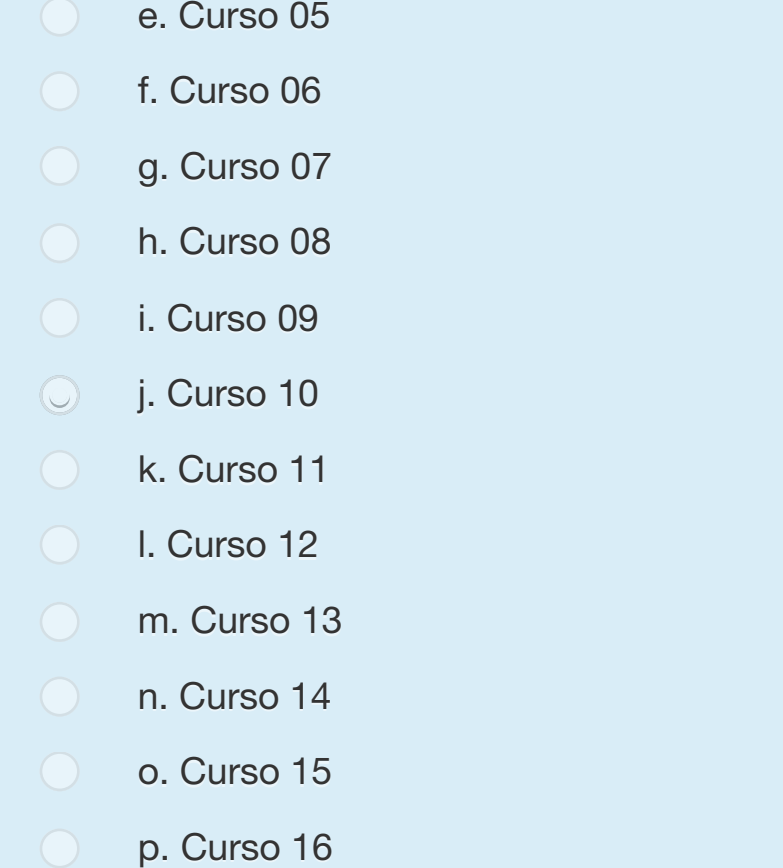
Marked out of 10.00

Flag question

Una rueda homogénea se mueve de tal modo que su centro tiene una velocidad de 1 m/s hacia la derecha. Sabiendo que su velocidad angular es de 5 s<sup>-1</sup>, determinar las velocidades de los puntos P y Q respecto de un sistema de referencia fijo en la Tierra.

Datos:

$\alpha = 30^\circ$  ;  $d = 20$  cm ;  $R = 30$  cm



Select one:

- ☒ a.  $\left| \vec{V}_P \right| = 173 \text{ cm/s}$      $\vec{V}_Q = -50 \text{ cm/s } \vec{i}$  ✓
- ☐ b.  $\left| \vec{V}_P \right| = 173 \text{ cm/s}$      $\vec{V}_Q = 0 \text{ cm/s } \vec{i}$
- ☐ c.  $\left| \vec{V}_P \right| = 150 \text{ cm/s}$      $\vec{V}_Q = 0 \text{ cm/s } \vec{i}$
- ☐ d.  $\left| \vec{V}_P \right| = 150 \text{ cm/s}$      $\vec{V}_Q = -50 \text{ cm/s } \vec{i}$

Respuesta correcta

The correct answer is:  $\left| \vec{V}_P \right| = 173 \text{ cm/s}$      $\vec{V}_Q = -50 \text{ cm/s } \vec{i}$

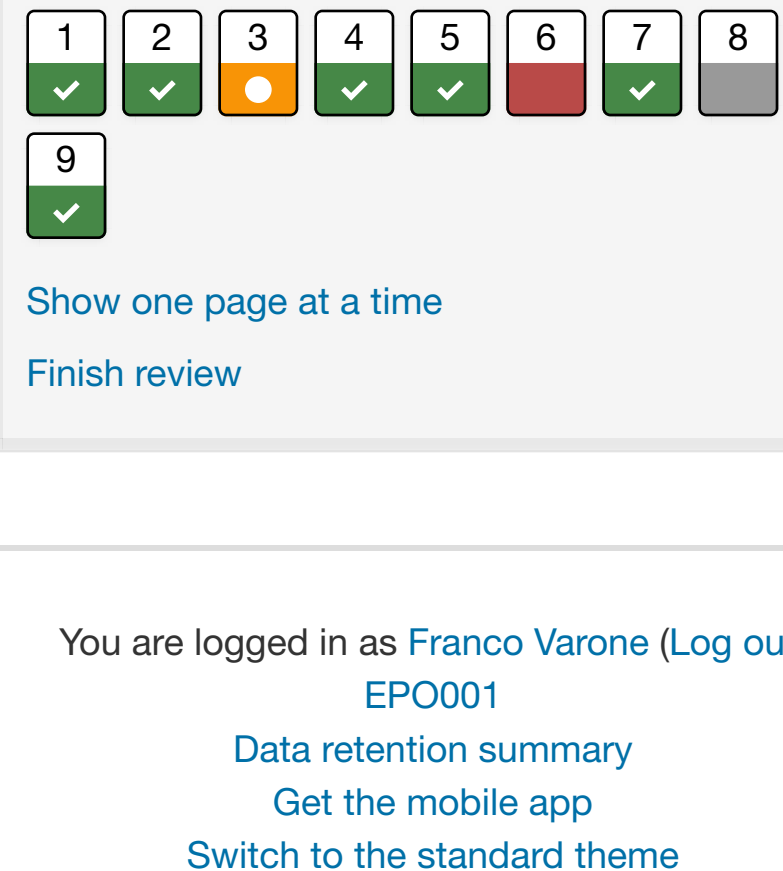
## Question 6

Incorrect

Marked out of 10.00

Flag question

Un cañón de masa M está inicialmente en reposo cuando se dispara una bala de masa m con una rapidez v, formando un ángulo α respecto de la horizontal. Luego del disparo, el cañón se desliza sobre la superficie horizontal con una rapidez  $V_C$ . Durante el disparo, para el sistema formado por el cañón y la bala:



Select one:

- ☒ a. La variación de la cantidad de movimiento lineal es  $\Delta \vec{P} = \vec{0}$  y la variación de energía mecánica es  $\Delta E_M = \frac{M}{2} v_C^2 + \frac{m}{2} v^2$  ✗
- ☐ b. La variación de la cantidad de movimiento lineal es  $\Delta \vec{P} = m v \text{ sen } \alpha \vec{j}$  y la variación de energía mecánica es  $\Delta E_M = \frac{M}{2} v_C^2 + \frac{m}{2} v^2$
- ☐ c. La variación de la cantidad de movimiento lineal es  $\Delta \vec{P} = m v \text{ sen } \alpha \vec{j}$  y la variación de energía mecánica es  $\Delta E_M = 0$
- ☐ d. La variación de la cantidad de movimiento lineal es  $\Delta \vec{P} = \vec{0}$  y la variación de energía mecánica es  $\Delta E_M = 0$

Respuesta incorrecta.

The correct answer is: La variación de la cantidad de movimiento lineal es  $\Delta \vec{P} = m v \text{ sen } \alpha \vec{j}$  y la variación de energía mecánica es  $\Delta E_M = \frac{M}{2} v_C^2 + \frac{m}{2} v^2$

## Question 7

Correct

Marked out of 5.00

Flag question

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

Select one:

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

Respuesta correcta

The correct answer is: El Centro de masa no se mueve

## Question 8

Complete

Not graded

Flag question

Esta pregunta es para elegir el nombre del curso

Select one:

- ☐ 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.

The correct answers are: 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

## Question 9

Correct

Marked out of 10.00

Flag question

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:

Select one:

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

Respuesta correcta

The correct answer is: Pedro llega antes al jarro.

[Finish review](#)

◀ [Examen Parcial Mecánica de la Partícula](#)

Jump to... ▼

### QUIZ NAVIGATION

- [1](#) ✓
- [2](#) ✓
- [3](#) ●
- [4](#) ✓
- [5](#) ✓
- [6](#) ✗
- [7](#) ✓
- [8](#) ✗
- [9](#) ✓

[Show one page at a time](#)

[Finish review](#)

You are logged in as [Franco Varone](#) (Log out)

[EPO001](#)

[Data retention summary](#)

[Get the mobile app](#)

[Switch to the standard theme](#)