

[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, 13:13
----------------------	-----------------------------------

---

<b>Tiempo empleado</b>	2 horas 12 minutos
------------------------	--------------------

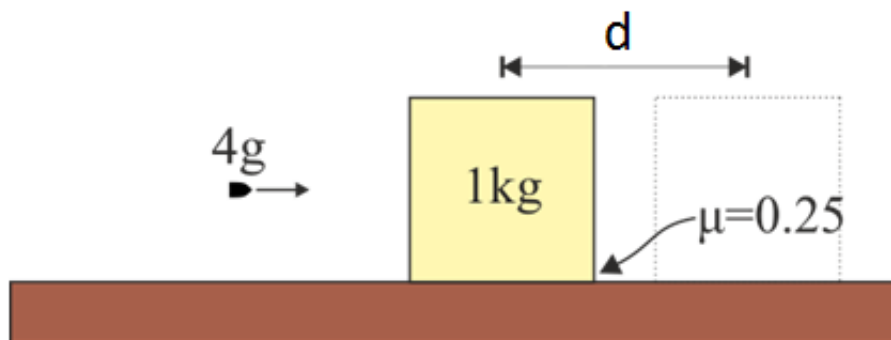
---

### Pregunta 1

Correcta

Puntúa como 10,00

Se dispara una bala de masa 4 gramos con una velocidad inicial de 300m/s sobre un bloque de madera de 1 kg, inicialmente en reposo, quedándose la bala empotrada en él. El impacto es lo suficientemente rápido como para que el bloque no se mueva apreciablemente mientras se incrusta la bala. Como consecuencia del impacto, el bloque (con la bala incrustada) se desliza, sobre una superficie horizontal sobre la cual el coeficiente de rozamiento (estático y dinámico) es  $\mu = 0.25$ .



La distancia  $d$  que recorre el sistema  $M$  y bala hasta detenerse es (considerar  $g=10\text{m/s}^2$ ):

Seleccione una:

- ☐ a.  $(1,10 \pm 0,05)\text{m}$
- ☒ b.  $(0,57 \pm 0,05)\text{m}$  ✓
- ☐ c.  $(2,08 \pm 0,05)\text{m}$
- ☐ d.  $(0,18 \pm 0,05)\text{m}$

Respuesta correcta

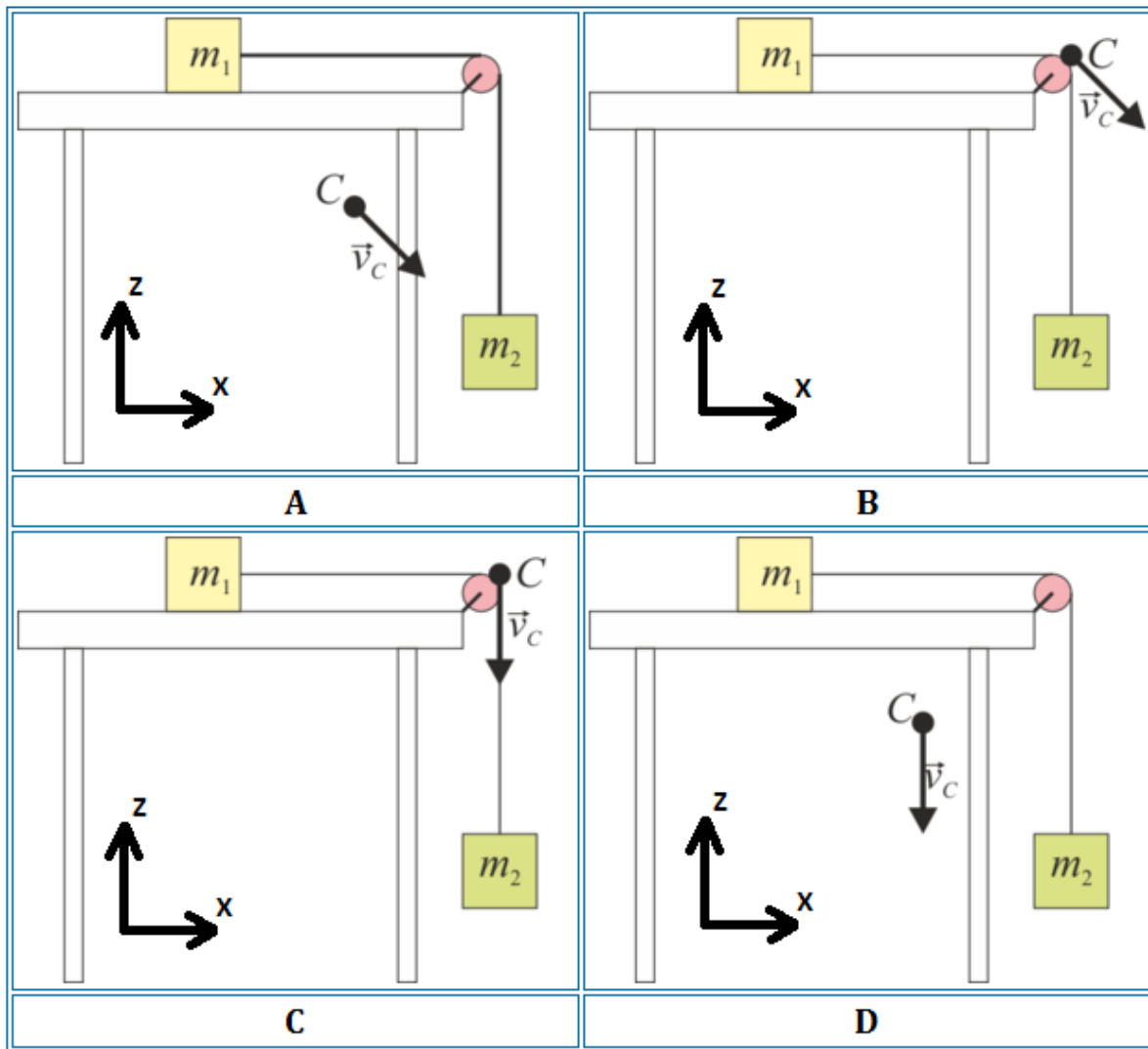
La respuesta correcta es:  $(0,57 \pm 0,05)\text{m}$

### Pregunta 2

Incorrecta

Puntúa como 5,00

Una de las cuatro figuras representa correctamente la posición y velocidad del centro de masas C del sistema de dos pesas, en el instante representado. ¿Cuánto vale la aceleración del centro de masas en ese instante si  $m_1 = m_2$ ?



Seleccione una:

- ☐ a.  $\vec{a}_C = 2,5 (\vec{i} - \vec{k})$
- ☐ b. Es nula
- ☐ c.  $\vec{a}_C = -9,8 \vec{k}$
- ☒ d.  $\vec{a}_C = 4,9 (\vec{i} - \vec{k})$  ✖

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es:  $\vec{a}_C = 2,5 (\vec{i} - \vec{k})$

### Pregunta 3

Correcta

Puntúa como 10,00

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

En este proceso la energía cinética del sistema...

Seleccione una:

- ☐ a. Disminuye
- ☒ b. Aumenta ✓
- ☐ c. Cambia de signo
- ☐ d. Permanece constante

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: Aumenta

#### Pregunta 4

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).

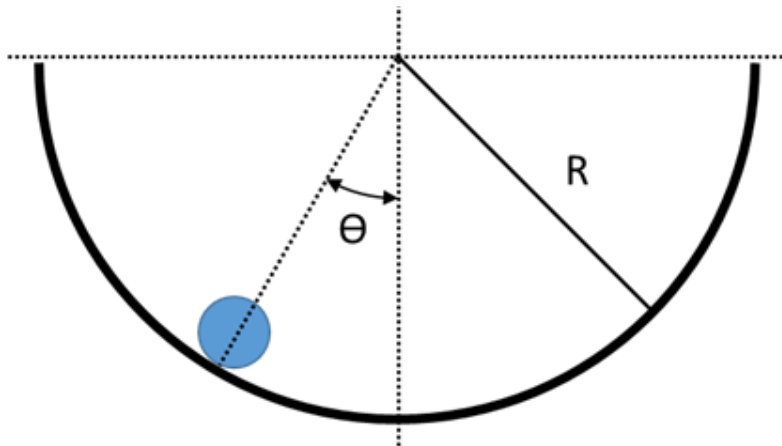
#### Enunciado

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

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

a) Hallar la aceleración del centro de masa, cuando el cilindro llega a la parte más baja de la cañería.

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



10TARICCO105676.PDF

Comentario:

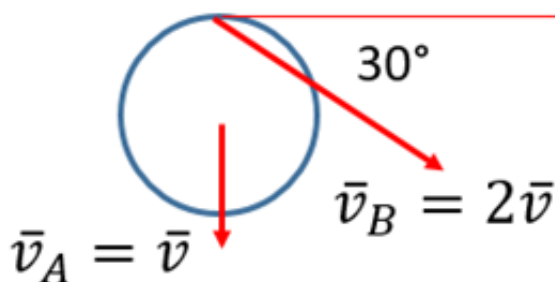
El problema está muy bien resuelto.

### Pregunta 5

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

Respuesta correcta

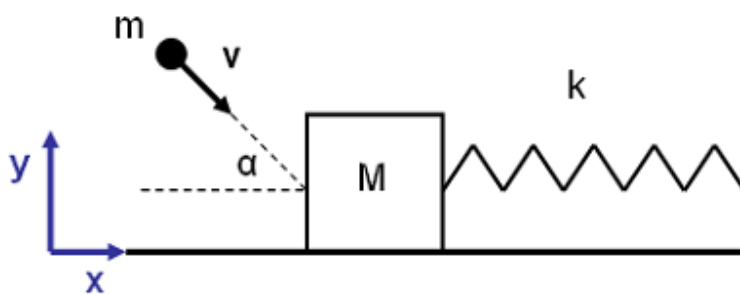
La respuesta correcta es: Es un cuerpo rígido y el módulo de la velocidad angular es  $v\sqrt{3}/R$

### Pregunta 6

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.  $274 \pm 1$
- ☐ b.  $476 \pm 1$
- ☒ c.  $238 \pm 1$  ✗
- ☐ d.  $137 \pm 1$

Respuesta incorrecta.

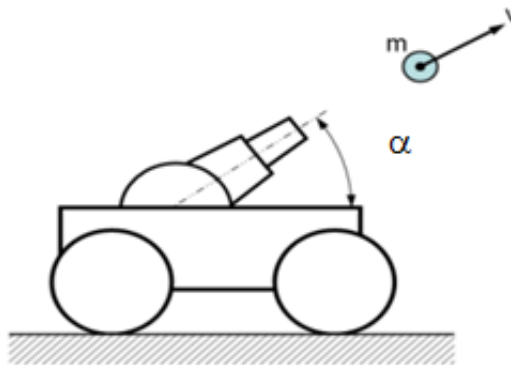
La respuesta correcta es:  $274 \pm 1$

### Pregunta 7

Correcta

Puntúa como 10,00

Un cañón de masa  $M$  dispara una bala de masa  $m$  con una rapidez  $v$ , formando un ángulo  $\alpha$  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.  $V_C = \frac{mV \cos \alpha}{(M+m)}$
- ☐ b.  $V_C = \frac{mV}{M}$
- ☐ c.  $V_C = \frac{mV}{(M+m)}$
- ☒ d.  $V_C = \frac{mV \cos \alpha}{M}$  ✓

Respuesta correcta

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



### Pregunta 8

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 9

Correcta

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

Respuesta correcta

La respuesta correcta es: Pedro llega antes al jarro.

◀ Examen Parcial Mecánica de la Partícula

Ir a...