

[Dashboard](#) / [My courses](#) / [TALL INI ING](#) / [UNIDAD DIDÁCTICA 3](#) / [C UD3 FIS. Autoevaluación](#)

Started on Monday, 6 July 2020, 6:32 PM

State Finished

Completed on Monday, 6 July 2020, 6:46 PM

Time taken 13 mins 49 secs

Grade 10.00 out of 10.00 (100%)

Question 1

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Una partícula de masa m describe un movimiento armónico simple a lo largo del eje X, alrededor del punto $(4a, 0, 0)$ con amplitud $2a$ y frecuencia ω . La fuerza cuando pasa por el punto $(3a, 0, 0)$ es:

Select one:

- A. $m\omega^2 a$ de módulo, dirección eje X y sentido positivo. ✓
- B. No se puede calcular con los datos del problema,
- C. $m\omega^2 a$ de módulo, dirección desconocida.
- D. $m\omega^2 a$ de módulo, dirección eje X y sentido negativo.
- E. $-m\omega^2 a$ de módulo, dirección eje X y sentido negativo.

$A = 2a, \omega$

$F = m \cdot a = m\omega^2 a$

$a = -\omega^2 \cdot x = -\omega^2 \cdot (-a) = \omega^2 a$

Question 2

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Un punto móvil recorre con movimiento uniforme una circunferencia de 2 m de radio, a razón de 15 vueltas por minuto. Su velocidad en m/s es: **REPETIDA.**

Select one:

- A. 2π
- B. $\frac{1}{8}$
- C. π
- D. $\frac{1}{4\pi}$
- E. 0.5

Question 3

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Una partícula de 2,0 kg de masa está conectada a un muelle. El sistema se hace oscilar sobre un plano sin rozamiento. Si la amplitud del movimiento es de 20 cm y la velocidad máxima es $\pm 0,6$ m/s, calcula la constante elástica del muelle.

Select one:

- a. 9 N/m
- b. 18 N/cm
- c. 18 N/m ✓
- d. 9 N/cm
- e. 0.09 N/m

$m = 2 \text{ kg} ; k ; A = \underline{20 \text{ cm}} \quad v_{\text{MÁX}} = 0,6 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

$\Delta E_C + \Delta E_P = 0 ; E_{C\text{MÁX}} = E_{P\text{MÁX}}$

$E_C = \frac{1}{2} m \cdot v^2 \Rightarrow E_P = \frac{1}{2} k x^2$

$E_{C\text{MÁX}} = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot (0,6 \text{ m})^2 \quad \left\{ \begin{array}{l} (0,6 \text{ m})^2 = \frac{1}{2} \cdot k \cdot (0,2 \text{ m})^2 \\ E_{P\text{MÁX}} = \frac{1}{2} k \cdot (0,2 \text{ m})^2 \end{array} \right.$

$k = \frac{(0,6 \text{ m})^2 \cdot 2}{(0,2 \text{ m})^2} = 18 \text{ N/m}$

Question 4

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Dado el M.A.S. $x = 4\text{sen}(\pi(20t + 1/3))$ cm, la amplitud y el periodo del movimiento son: **REPETIDA.**

Select one:

- a. 4 m y 1/3 s
- b. 4 cm y 10 s
- c. 4 cm y 20π s
- d. 4 cm y 0,1 s

Question 5

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Si dos péndulos simples tienen la misma longitud y están sometidos a la misma gravedad, para pequeñas oscilaciones se tiene que :

$$T = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{L}{g}}$$

Select one:

- A. oscilan con igual frecuencia , pero distinto periodo.
- B. las amplitudes serán iguales solo si tiene la misma masa.
- C. no oscilan con igual frecuencia ya que esta depende de sus masas.
- D. oscilan con la misma frecuencia aunque la amplitud de su oscilación no sea la misma. ✓
- E. oscilan con la misma frecuencia solo si tienen la misma amplitud de oscilación.

Question 6

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Una partícula realiza un movimiento armónico simple, centrado en el origen de coordenadas y a lo largo del eje x, de ecuación $x = A \text{sen}(\omega t + \alpha)$. Sabiendo que su amplitud es 6 cm, su frecuencia es 1 s^{-1} y que la velocidad de la partícula en el instante inicial es $+6\pi \vec{u}_x$ cm/s, la fase inicial del movimiento es: **REPETIDA.**

Select one:

- a. $\pm\pi/6$ rad
- b. $\pm\pi/3$ rad
- c. $\pm\pi/2$ rad
- d. 0 rad
- e. $\pm\pi$ rad

Question 7

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Dado el M.A.S. $x = 6 \cos(30\pi t - \frac{\pi}{2})$ cm, determinar la elongación para $t = T/4$, donde T es el periodo del movimiento. **REPETIDA.**

Select one:

- a. 6 cm
- b. 6 m
- c. $6\sqrt{2}$ cm
- d. $-6\sqrt{2}$ cm

Question 8

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Una partícula recorre un circunferencia de radio 40 cm a una velocidad de 80 cm/s. ¿Cuál es la frecuencia de su movimiento? **REPETIDA**

Select one:

- A. $f=2\text{ s}^{-1}$
- B. $f=\frac{1}{2}\text{ s}^{-1}$
- C. Faltan datos para calcularla
- D. $f=\frac{1}{2\pi}\text{ s}^{-1}$
- E. $f=\frac{1}{\pi}\text{ s}^{-1}$

Question 9

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

La posición y la aceleración en el movimiento armónico simple:

Select one:

- A. son inversamente proporcionales.
- B. están en oposición de fase. ✓
- C. están en fase.
- D. Ninguna de las respuestas es correcta.
- E. están en cuadratura de fase.

$$a = -\omega^2 \cdot x$$

↑
oposición de fase.

$\vec{x} \Rightarrow$ cuadratura de fase \vec{v}

$\vec{v} \Rightarrow$ " " de fase \vec{a}

$\vec{x} \Rightarrow$ oposición de fase \vec{a}

Question 10

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Un movimiento armónico simple está descrito mediante la expresión $x = 3 \text{ sen}(6\pi t + \frac{\pi}{6}) \text{ cm}$. ¿En qué puntos la energía cinética será la mitad que la energía potencial?

Select one:

- a. La energía cinética nunca puede ser menor que la energía potencial.
- b. $x = 6 \text{ cm}$
- c. La expresión dada no describe un movimiento armónico simple.
- d. $x = \pm\sqrt{6} \text{ cm}$ ✓
- e. $x = \pm\sqrt{3}$

$$E_c = \frac{1}{2} E_p$$

$$E_c = \frac{1}{2} k \cdot (A^2 - x^2) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} k \cdot x^2$$

$$2k^2 - 2x^2 = x^2$$

$$x = \pm \sqrt{\frac{2A^2}{3}} = \pm \sqrt{\frac{2 \cdot 3 \cdot 3}{3}} = \pm \sqrt{6}$$

◀ C_UD3_FIS

Jump to...

UD 3.Números complejos II. ▶