

<b>Comenzado en</b>	Monday, 15 de November de 2021, 13:30
<b>Estado</b>	Terminados
<b>Finalizado en</b>	Monday, 15 de November de 2021, 15:44
<b>Tiempo empleado</b>	2 horas 13 mins
<b>Calificación</b>	40.00 de un total de 100.00

**Pregunta 1**

Correcta

Puntúa 5.00 sobre 5.00

La ecuación de una onda viajera cosenoidal a lo largo de una cuerda es:

$$y(x, t) = 0.04 \cos(\pi x - \omega t + \pi) \text{ m}$$

donde  $x$  está en metros y  $t$  en segundos.

La cuerda está siendo estirada con una tensión de 40.0 N y tiene una densidad de 0.025 kg/m. Calcule el valor de la frecuencia angular en rad/seg

Respuesta:  ✓

La respuesta correcta es: 125.66

**Pregunta 2**

Incorrecta

Puntúa 0.00 sobre 5.00

El volante de un motor fijo tiene una inercia de 100.0 kg.m<sup>2</sup>, tiene una velocidad angular inicial de 5.00 rad/s cuando se le aplica un torque constante de 200.0 N.m, que le da una aceleración angular constante en la misma dirección del movimiento original. Encuentre la magnitud del impulso angular (Variación en la cantidad de movimiento angular) en kg.m<sup>2</sup>/s que tiene el volante a un tiempo  $t=8.00$  s de haberse iniciado a aplicar el torque constante.

Respuesta:  ✗

La respuesta correcta es: 1600

**Pregunta 3**

Correcta

Puntúa 5.00 sobre 5.00

Una partícula gira con movimiento circular uniforme alrededor de una pista circular de 50 m de radio, dando una vuelta cada 5.0 segundos. En  $t = 0.0$  s comienza a disminuir su velocidad con una desaceleración tangencial constante hasta que alcanza el reposo después de dar 5.0 vueltas. Determine la magnitud de la desaceleración tangencial en  $\text{m/s}^2$ .

Respuesta:  ✓

La respuesta correcta es: 1.257

**Pregunta 4**

Correcta

Puntúa 5.00 sobre 5.00

En una pista de pruebas circular de 2.5 m de radio, una partícula de 0.80 kg tiene velocidad tangencial de 5.0 m/s en un momento dado, se le proporciona aceleración angular constante de  $1.0 \text{ rad/s}^2$  durante un tiempo  $t$  segundos. Determinar cuál es la energía cinética en J de la partícula al tiempo  $t$  segundos.

**\*\*Tome  $t=4.0$  segundos\*\***Respuesta:  ✓

La respuesta correcta es: 90

**Pregunta 5**

Correcta

Puntúa 5.00 sobre 5.00

Se quiere construir un móvil con dos piezas de madera en forma de pescado de un lado de una varilla ligera y un contrapeso en el otro.

Sea  $d$  la distancia entre el contrapeso y la primera pieza de madera, también  $d$  entre ambas piezas de madera. El cable que lo sostiene está a una distancia  $d/2$  del contrapeso. Calcule: La masa en kg del contrapeso para que el móvil se encuentre en equilibrio.

**\*\*Tome  $d=0.20 \text{ m}$ \*\***Respuesta:  ✓

La respuesta correcta es: 0.4

**Pregunta 6**

Correcta

Puntúa 5.00 sobre 5.00

Una onda viajera cosenoidal se desplaza por una cuerda a lo largo del eje X. En cualquier punto en el eje X la rapidez máxima transversal de 0.50 m/s y la magnitud de aceleración transversal máxima de 5.0 m/s<sup>2</sup>. Determine el periodo que tiene la onda en s/ciclo.

Respuesta:  ✓

La respuesta correcta es: 0.628

**Pregunta 7**

Incorrecta

Puntúa 0.00 sobre 10.00

Una máquina de Atwood consiste en dos masas que están conectadas por una cuerda inelástica sin masa que pasa por una polea sin fricción en su eje, la masa A es de 20 kg, la masa B de 10 kg y el radio de la polea es de 0.25 m. El sistema se suelta a partir del reposo y la polea tiene una aceleración angular constante de 4.0 en rad/s<sup>2</sup>. Encontrar:

i) Tiempo en s en que la masa B cae una altura de 4.0 m a partir del reposo

✗

ii) La Inercia de la polea en kg.m<sup>2</sup> con respecto a su eje centroidal es:

✗

**Pregunta 8**

Incorrecta

Puntúa 0.00 sobre 10.00

Un satélite de masa de 1,500 kg gira sobre la Tierra a una altura **Hsat** sobre su superficie. Calcule si tiene rapidez de 6,904.8 m/s. La masa de la tierra  $5.98 \times 10^{24}$  kg y radio: 6,370.0 km.

$$***G = 6.673 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$$

i) Altura de la órbita en km.

✗

ii) Factor por el que hay que multiplicar la energía cinética para obtener la energía potencial gravitacional

✗

**Pregunta 9**

Parcialmente correcta

Puntúa 5.00 sobre 10.00

Cuatro masas se localizan en el plano XY. Encontrar:

	Masa (kg)	X(m)	Y(m)
<b>M<sub>1</sub></b>	2	0.0	0.0
<b>M<sub>2</sub></b>	4	0.0	2.0
<b>M<sub>3</sub></b>	9	0.0	-3.0
<b>M<sub>4</sub></b>	M <sub>4</sub> ?	1.0	0.0

- i) La magnitud de la M<sub>4</sub> en kg para que la resultante de la fuerza gravitacional sobre la M<sub>1</sub> por la acción de las otras 3 masas sea igual a:  $F_{gr} = (+8\hat{G}, 0.0) \text{ N}$ .



- ii) La componente en X de las coordenadas de una quinta masa M<sub>5</sub> de 8.0 kg para que la resultante de las fuerzas gravitacionales de las 4 masas sobre la masa M<sub>1</sub> sea cero

**Pregunta 10**

Parcialmente correcta

Puntúa 5.00 sobre 10.00

Un cascarón esférico de 0.75 m de radio y masa de 40.00 kg rueda sin resbalar a lo largo de un plano horizontal con una energía cinética total de 1,875.0 joules, sube un plano inclinado una altura 2.0 m llegando a otro plano horizontal. Encontrar

- i) La velocidad del CM del cascarón en m/s en el plano horizontal más bajo.



- ii) La velocidad angular final en rad/s que lleva en el plano horizontal más alto.



**Pregunta 11**

Parcialmente correcta

Puntúa 5.00 sobre 15.00

Se tiene una onda cosenoidal en una cuerda a lo largo del eje X, la ecuación de la onda es:

$$Y(x, t) = A \cos(\pi x - 4\pi t + 0.0) \text{ m, donde } x \text{ está dado en m y } t \text{ en s.}$$

Para una rapidez máxima de 3.14 m/s. Calcule:

i) Primer tiempo en s, igual o mayor de 0.0 s en que  $Y(1.25\text{m}, t) = 3A/4$ .

✗

ii) Amplitud del movimiento en m.

✓

iii) Primer tiempo en s igual o mayor de 0.0 s en que la velocidad longitudinal de  $X = 0.75\text{m}$  es 0.0 m/s.

✗

**Pregunta 12**

Sin contestar

Puntaje de 15.00

Un pequeño cuerpo de masa 2.00 kg unido a un resorte está ejecutando un movimiento armónico simple horizontal, al tiempo  $t$  se encuentra en la posición  $x = 0.10$  m y el resorte tira de la masa con una magnitud de 25.0 N en la dirección X. La rapidez de la masa en esa posición es de 2.50 m/s. Cuando la magnitud de la masa es de 10.0 kg encuentre:

i) Amplitud de la oscilación en m.

✗

ii) Máxima rapidez de la masa en m/s.

✗

iii) El periodo de las oscilaciones en s.

✗

[→ Instrucciones Examen Final](#)[Examen de Primera Retrasada ►](#)

