

Comenzado en Saturday, 4 de March de 2023, 16:00**Estado** Terminados**Finalizado en** Saturday, 4 de March de 2023, 18:15**Tiempo
empleado** 2 horas 14 mins**Calificación** 45.00 de un total de 100.00**Pregunta 1**

Correcta

Puntúa 5.00 sobre 5.00

En una pista circular de radio R m, tenemos dos partículas una con MCU y la otra inicialmente en reposo, las dos partículas parten de mismo punto, partícula 1 con velocidad angular constante de 10.0 rad/s y la partícula 2 que parte del reposo con una aceleración constante 2.0 rad/s^2 . Encuentre la cantidad de vueltas que ha girado la partícula 2 cuando da alcance a la partícula 1.

Respuesta: ✓

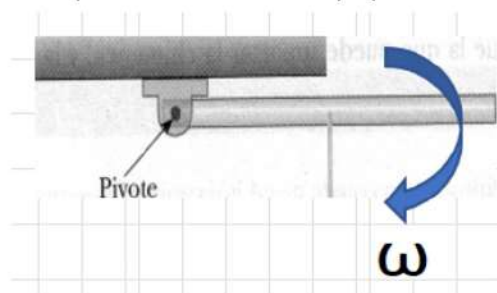
La respuesta correcta es: 15.92

Pregunta 2

Incorrecta

Puntúa 0.00 sobre 5.00

Una varilla uniforme de longitud 3.0 m y masa 60.0 kg , está unida en un extremo a un pivote sin fricción y está libre de rotar. La varilla rota alrededor del pivote, cuando llega a la posición horizontal lleva una velocidad angular de 3.00 rad/s y sigue rotando. Calcular la velocidad angular en rad/s , cuando alcanza por primera vez la posición vertical. No ha torque por fricción.

Respuesta: ✗

La respuesta correcta es: 4.34

Pregunta 3

Correcta

Puntúa 5.00 sobre 5.00

Una partícula con masa de 3 kg, se desplaza en el plano XY con una velocidad de (12.0, 5.0) m/s. Encontrar la magnitud de la cantidad de movimiento angular de la partícula en $\text{kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}$ con respecto al eje Z, si la partícula se encuentra en ese momento en la posición $P = (3.0, 0.0)$ m.

Respuesta: ✓

La respuesta correcta es: 45

Pregunta 4

Correcta

Puntúa 5.00 sobre 5.00

El momento de inercia de una barra delgada con respecto a un eje situado a $L/4$ de uno de sus extremos es de $31.5 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$. Encuentre la masa en kg de la barra delgada. Considerar que $L = 6.0 \text{ m}$.

Respuesta: ✓

La respuesta correcta es: 6

Pregunta 5

Correcta

Puntúa 5.00 sobre 5.00

Las aspas de un aerogenerador tienen un radio de 75.0 m, están girando con un movimiento circular uniformemente acelerado con una aceleración de 0.10 rad/s^2 . Encontrar la magnitud de la aceleración total en un punto en el extremo de las aspas, cuando su velocidad tangencial es 24 m/s.

Respuesta: ✓

La respuesta correcta es: 10.73

Pregunta 6

Parcialmente correcta

Puntúa 5.00 sobre 10.00

La energía cinética de traslación de un cascarón esférico que rota y se traslada sin deslizar a lo largo de un plano horizontal es 1080.00 J. El cascarón esférico tiene un radio de 1.0 m y una masa de 60.0 kg. Calcule:

a) La cantidad de energía cinética total en J del disco.

1800



b) La diferencia de alturas entre los dos planos en m, si después de recorrer el plano horizontal original hay una pendiente leve muy larga que lo lleva a otro plano horizontal, más alto, donde la velocidad angular a la que se traslada sin deslizar es de 1.50 rad/s

2.985



Incorrecta

La respuesta correcta es: 2.76

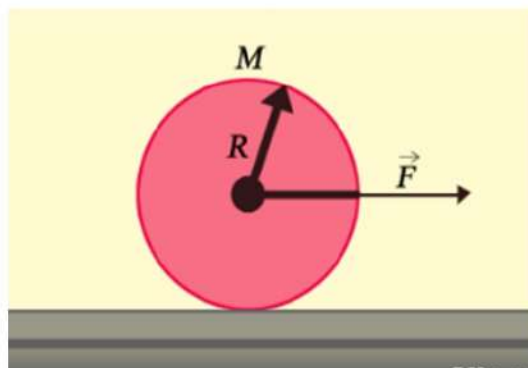
Puntúa 0.00 sobre 5.00

Pregunta 7

Incorrecta

Puntúa 0.00 sobre 10.00

Un cilindro sólido uniforme de masa 40.0 kg y radio 0.50 m, descansa en una mesa horizontal. Se ata un cordón mediante un yugo a un eje sin fricción que pasa por el centro del cilindro, de modo que éste puede girar sobre el eje, el cilindro rueda sin resbalar sobre la mesa. Tenemos que la Fuerza constante que hala el cilindro es 120 N. Determine:



a) La aceleración angular del cilindro en rad/s^2

4



Incorrecta

La respuesta correcta es: 2

Puntúa 0.00 sobre 5.00

b) La fuerza de fricción en N que actúa sobre el cilindro. Considerar el signo, valor positivo es hacia la derecha.

40



Incorrecta

La respuesta correcta es: -40

Puntúa 0.00 sobre 5.00

Pregunta 8

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Una rueda gira alrededor de un eje fijo a su centro, con una energía cinética inicial de 3600 J, se le aplica un torque constante que hace que alcance una cantidad de movimiento de $640.0 \text{ kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}$ después de 20.0 s de aplicado el torque. Considerar que la inercia de la rueda es de $8.0 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$ y que no hay fricción en el eje. Calcule:

a) El incremento que se tiene en la cantidad de movimiento en $\text{kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}$ en los 20. s



b) La magnitud del torque constante en N.m que se le aplica a la rueda

**Pregunta 9**

Incorrecta

Puntúa 0.00 sobre 15.00

Una rueda gira con respecto a un eje fijo que pasa por su centro, tiene un radio de 0.80 m, inercia centrodial de $5.0 \text{ kg}/\text{m}^2$ y un torque por fricción en el eje constante de 2.0 N.m que actúa durante todo el movimiento.

La rueda gira inicialmente a favor de las agujas del reloj con un período de 1.25 s/vuelta. El torque del motor se incrementa a 12.0 N.m constante en dirección a favor de las agujas del reloj durante un tiempo de 10.0 s, después se desconecta el motor y la rueda alcanza el reposo. Determine

a) La máxima velocidad angular que alcanza la rueda en rad/s

Incorrecta

La respuesta correcta es: 25.03

Puntúa 0.00 sobre 5.00



b) El trabajo en Joules que hace el torque del motor durante los 10.0 segundos

Incorrecta

La respuesta correcta es: 1803.19

Puntúa 0.00 sobre 5.00



c) El número de vueltas que da la rueda desde que se desconecta el motor hasta alcanzar el reposo.

Incorrecta

La respuesta correcta es: 124.6

Puntúa 0.00 sobre 5.00

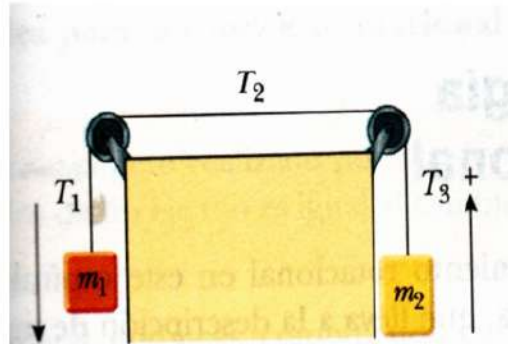


Pregunta 10

Parcialmente correcta

Puntúa 10.00 sobre 15.00

Dos bloques que tienen masas m_1 de 50.0 kg y m_2 de ? kg están conectados entre sí por una cuerda ligera que pasa por dos poleas idénticas sin fricción, cada una de las cuales tiene un momento de Inercia de $4.00 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$ y un radio de 0.25 m. El sistema se suelta a partir del reposo, las poleas tienen una aceleración angular constante de 8.0 rad/s^2 , calcule:



a) La Tensión 1 en N

390



b) La Tensión 2 en N

262



c) La masa 2 en kg

0.25



Incorrecta

La respuesta correcta es: 11.36

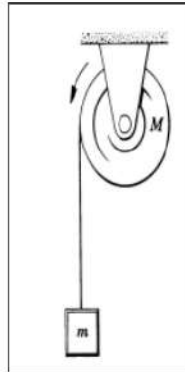
Puntúa 0.00 sobre 5.00

Pregunta 11

Incorrecta

Puntúa 0.00 sobre 15.00

En el sistema mostrado la polea tiene un radio 0.25 m y una Inercia de $4.0 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$, el bloque tiene una masa $m \text{ kg}$. Si el sistema se suelta a partir el reposo, cuando la polea alcanza una velocidad angular de 25.0 rad/s , ha girado 4.0 vueltas, no hay torque por fricción en el eje. Encontrar:



a) La aceleración constante en m/s^2 con que cae el bloque.

2.62

Incorrecta

La respuesta correcta es: 3.11

Puntúa 0.00 sobre 5.00

✗

b) La masa del bloque en kg

840

Incorrecta

La respuesta correcta es: 29.73

Puntúa 0.00 sobre 5.00

✗

c) La potencia media en watts que se le proporciona a la polea.

54

Incorrecta

La respuesta correcta es: 621.7

Puntúa 0.00 sobre 5.00

✗

◀ Instrucciones Primer Parcial

Ir a...