



Segundo Examen Parcial (1)

Física 1 (Universidad de San Carlos de Guatemala)

Comenzado en	Saturday, 17 de April de 2021, 16:00
Estado	Terminados
Finalizado en	Saturday, 17 de April de 2021, 18:14
Tiempo empleado	2 horas 13 mins
Calificación	45.00 de un total de 100.00

Pregunta 1

Correcta

Puntúa 5.00 sobre 5.00

Una partícula con masa de 3.00 kg, se desplaza en el plano XY con una velocidad de (3.0 , 4.0) m/s, encontrar la cantidad de movimiento de la partícula en $kg \cdot m^2/s$ con respecto al eje Z, si la partícula se encuentra en ese momento en la posición (3.0 , 0.0) m..

R/ 36.0000 ✓

Pregunta 2

Sin contestar

Puntaje de 5.00

Un trozo de hielo flota en un recipiente lleno de melaza con un 38.0% de su volumen sobre la línea de flotación, si la densidad de la melaza es de 1,490.0 kg/m^3 . Encontrar la densidad en kg/m^3 del hielo.

Respuesta: ✗

La respuesta correcta es: 923.8

Pregunta 3

Correcta

Puntúa 5.00 sobre 5.00

Una barra de longitud **L** y de sección de radio **r**; cuando se le aplica una carga de tensión **T**, su longitud original se incrementa en 0.004 m. En otra prueba el radio de la barra su multiplica por el factor **K=1.50**, calcule el nuevo incremento en **m** de la longitud de la barra, cuando en la nueva barra la longitud y el material no cambian y la carga **T** es la misma

Respuesta: 0.001777 ✓

La respuesta correcta es: 0.0018

Pregunta 4

Correcta

Puntúa 5.00 sobre 5.00

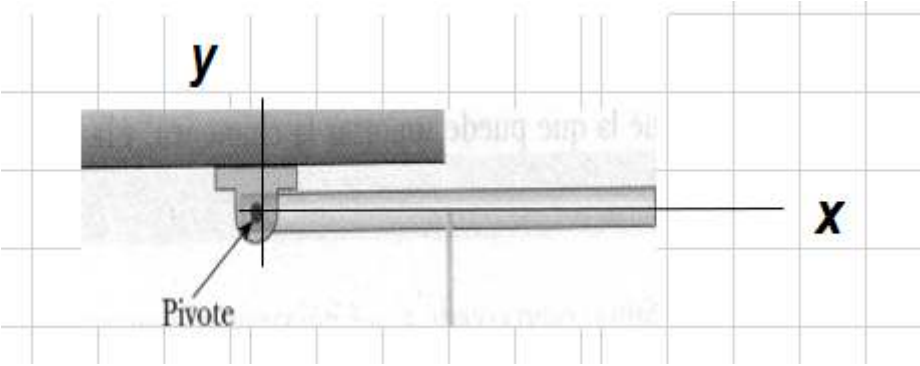
Una tubería de 25.0 cm^2 de sección, llena un depósito de 25.0 m^3 en un tiempo 2.0 horas. Considerando que el caudal de agua que lleva la tubería es constante, halle la velocidad en **m/s** que lleva el agua dentro de la tubería.

Respuesta: 1.3889 ✓

La respuesta correcta es: 1.389

Pregunta **5**
Sin contestar
Puntaje de 5.00

La barra uniforme mostrada tiene un peso de 5,000.0 N, en el instante mostrado tiene velocidad angular de 1.25 rad/s a favor de la agujas del reloj, Calcular la **magnitud** en **N** de una fuerza perpendicular a la barra aplicada en el extremo opuesto al eje de rotación que mantenga la velocidad angular constante.



Respuesta: ✖

La respuesta correcta es: 2500

Pregunta **6**
Correcta
Puntúa 5.00 sobre 5.00

Un tubo en U con sus áreas iguales en sus 2 ramas tiene aceite espeso originalmente; se le agregan cuidadosamente 70.0 cm de agua a una de sus ramas. **La diferencia de alturas en cm** entre el extremo superior de la rama con aceite y el extremo superior de la rama con agua si los dos líquidos no se mezclan es de:

***Densidades del aceite y el agua son 1,750 y 1,000 kg/m³ respectivamente.*

**g=9.8 m/s*

Respuesta: ✔

La respuesta correcta es: 30

Pregunta **7**
Correcta
Puntúa 5.00 sobre 5.00

Un disco de 10.0 kg · m² de inercia gira inicialmente con una velocidad angular de 10.0 rad/s, incrementa su energía cinética en 480.0 J en un tiempo de 5.0 s, Calcular la **magnitud de la cantidad de movimiento** en kg · m²/s que tiene el disco a los 5.0 s.

Respuesta: ✔

La respuesta correcta es: 140

Pregunta **8**
Incorrecta
Puntúa 0.00 sobre 5.00

Un bloque de hierro pesa 9,950.00 N , cuando se sumerge en agua pesa 8,000.0 N, la densidad del hierro del bloque en kg/m³ es:

**Densidad del agua 1,000 kg/m³, g= 9.8m/s²*

Respuesta: ✖

La respuesta correcta es: 5102.6

Pregunta **9**

Correcta

Puntúa 5.00
sobre 5.00

Una varilla metálica de 2.0 m de longitud y sección de 2.0 cm^2 con un módulo de Young de $2.0 \times 10^{11}\text{ N/m}^2$ se le aplica una fuerza de compresión de 950,000.0 N. Halle la deformación unitaria:

Respuesta: ✓

La respuesta correcta es: 0.0238

Pregunta **10**

Incorrecta

Puntúa 0.00
sobre 5.00

Una esfera sólida se desplaza a lo largo de un plano horizontal, sin deslizarse. La esfera tiene un radio de 0.5 m y una masa de 50 kg. Encontrar la magnitud de la **cantidad de movimiento** de la esfera en $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}$ con respecto a un eje que pasa por su centro instantáneo de rotación, cuando su centro de masa tiene una velocidad de 10.0 m/s.

Respuesta: ✗

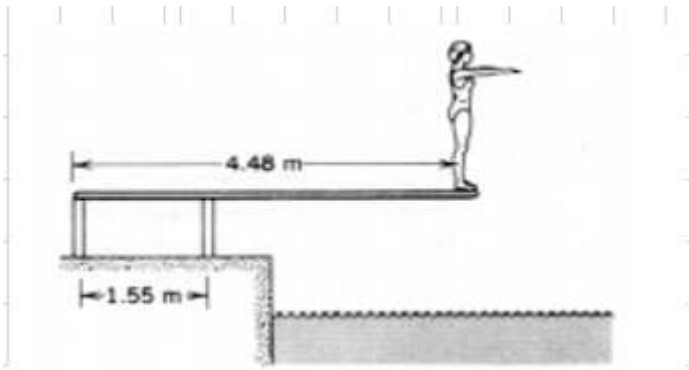
La respuesta correcta es: 350

Pregunta **11**

Sin contestar

Puntaje de 5.00

Un clavadista con un peso de 800.0 N está de pie en el extremo de un trampolín uniforme de 4.48 m de longitud, sujeto por dos pedestales entre los cuales hay una separación de 1.55 m. Halle la magnitud en **N** de la fuerza de compresión en el pedestal derecho.



**No considerar el peso del trampolín. Considerar el signo de la fuerza de tensión positiva y de la compresión negativa.

Respuesta: ✗

La respuesta correcta es: 2312.3

Pregunta **12**

Correcta

Puntúa 5.00
sobre 5.00

Un cable de acero de 125.0 m de longitud y 12 cm^2 de sección se utiliza para subir un ascensor de masa de 12,500.0 kg. Calcular la deformación total del cable en m cuando el ascensor sube con una aceleración constante de 2.0 m/s^2 . Módulo de elasticidad del acero es $2.0 \times 10^{11}\text{ N/m}^2$

Respuesta: ✗

La respuesta correcta es: 0.0768

Pregunta **13**
Incorrecta
Puntúa 0.00 sobre 10.00

Un cuerpo de 0.05 m^3 cuando se encuentra completamente sumergido, se hunde en un tanque lleno de agua con una aceleración de 1.0 m/s^2 , encontrar:

a) La densidad en kg/m^3 del material del cuerpo:

✖

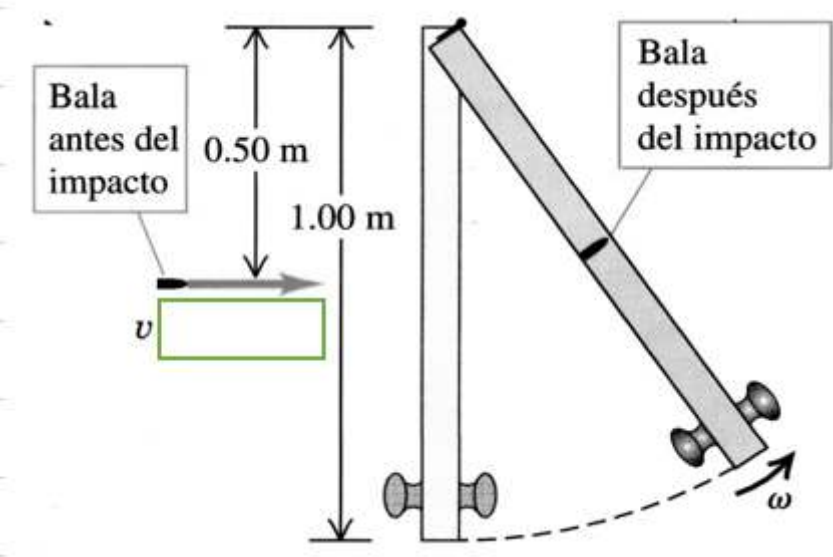
b) Si se sujetara a un cable, cuál sería la Tensión en **N** del cable si el cuerpo esta completamente sumergido en equilibrio.

✖

**** Emplear: Densidad del agua = $1,000.0\text{ kg/m}^3$ y $g = 9.8\text{ m/s}^2$**

Pregunta **14**
Correcta
Puntúa 10.00 sobre 10.00

Una puerta de 1.00 m de ancho y masa de 15.0 kg tiene bisagras en un costado de modo que puede girar sin fricción sobre un eje vertical. La puerta no está asegurada. Un policía dispara una bala de 25.0 g con rapidez de 900.0 m/s al centro exacto de la puerta, en dirección perpendicular al plano de la puerta. Calcule para el sistema bala-puerta: con respecto al eje vertical que pasa por las bisagras. (Inercia puerta eje vertical bisagras = $\mathbf{M \times ancho^2/3}$)



a) La cantidad de movimiento angular en $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}$ del sistema bala-puerta justo antes de que la bala alcance a la puerta

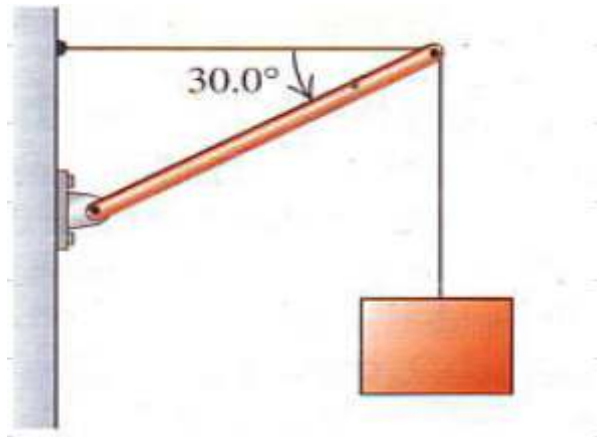
✔

b) La velocidad angular de la puerta en **rad/s** justo después de que la bala quede incrustada en la puerta.

✔

Pregunta **15**
Sin contestar
Puntaje de 10.00

La siguiente figura se empleará para las siguientes 2 preguntas:



Asumiendo eje **X** paralelo del cable horizontal, el eje **Y** vertical La viga es uniforme de 4.0 m de largo con un peso de 400.0 N , la tensión en el cable horizontal es 800.0 N , el sistema se encuentra en equilibrio. Encontrar:

a) El peso en **N** en el extremo de la viga:

✖

b) La magnitud en **N** de la reacción en el apoyo.

✖

Pregunta **16**

Sin contestar

Puntaje de
10.00

Se tiene un tubo largo de PVC de varios tramos de diferentes secciones. El tubo transporta agua y en su extremo descarga sobre un tanque con una sección de 5.0 cm de radio a una velocidad de 16.0 m/s. Determine:

***Densidad agua: $1,000\text{ kg/m}^3$, $g = 9.8\text{ m/s}^2$, Patmosférica = $100,000.0\text{ Pa}$*

a) La presión absoluta interna en **Pa** de una porción de la tubería que está a la misma altura de la descarga, pero su radio es de 10.0 cm

✖

b) La velocidad del agua en **m/s** en una porción de la tubería que tiene 20 cm de radio y se encuentra a 6.0 m de altura sobre el nivel de descarga.

✖

◀ Primer Examen Parcial

Ir a...

Examen Final ▶