



## Segundo Examen Parcial Revisión del intento

Física 1 (Universidad de San Carlos de Guatemala)

**Comenzado en** Saturday, 15 de October de 2022, 16:00

**Estado** Terminados

**Finalizado en** Saturday, 15 de October de 2022, 18:19

**Tiempo empleado** 2 horas 19 mins

**Calificación** 45.00 de un total de 100.00

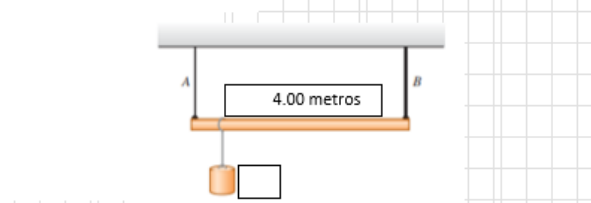
### Pregunta 1

Parcialmente correcta

Puntúa 5.00 sobre 10.00

Una varilla de 4.00 m de longitud con peso despreciable esta sostenida en sus extremos por dos cables A y B de igual longitud L. La longitud, áreas y módulos de las varillas están en la tabla. El peso de 60,000 N que soporta la viga está localizado a 1.00 m de A Encontrar despreciando la masa de la viga.

Dato	Unidad	Cable A	Cable B
Longitud Cable	m	1.5	1.5
Area	cm <sup>2</sup>	0.045	0.020
Modulo de Elasticidad	N/m <sup>2</sup>	$2 \times 10^{11}$	$1.5 \times 10^{11}$



a) La tensión del cable A en N

45000



b) La deformación en cm del cable B.

1.875



**Pregunta 2**

Incorrecta

Puntúa 0.00 sobre 10.00

Un bloque de hierro con cavidades pesa 30,000.0 N en el aire y 22,750 N en el agua. Las densidades del hierro y el agua son: 5,500.0 y 1,000.0 kg/m<sup>3</sup> respectivamente. Halle:

\*\*\*\* **$g = 9.80 \text{ m/s}^2$**

a) Volumen en m<sup>3</sup> de las cavidades en el bloque de hierro.

✗

b) Peso del bloque en N si fuera todo de hierro (no tuviera cavidades).

✗

**Pregunta 3**

Incorrecta

Puntúa 0.00 sobre 10.00

Cuatro masas se localizan en el plano XY. Encontrar:

	Masa (Kg)	Coordenadas	
		X (m)	Y (m)
<b>M1</b>	2	0.0	0.0
<b>M2</b>	4	0.0	2.0
<b>M3</b>	9	0.0	-3.0
<b>M4</b>	M4?	1.0	0.0

a) La magnitud de la M4 en kg para que la resultante de la fuerza gravitacional sobre la M1 por la acción de las otras 3 masas sea igual a:  $F_{gr} = (+10.0\hat{G}, 0.0\hat{J}) \text{ N}$ .

✗

b) La componente en X de las coordenadas de una quinta masa M5 de 20.0 kg para que la resultante de las fuerzas gravitacionales de las 4 masas sobre la masa M1 sea cero.

✗

**Pregunta 4**

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Se emplea un cable de acero de longitud 50.0 m y sección de  $2.5 \text{ cm}^2$ , para subir una carga de 30,000 N de peso. Si la carga se sube con una aceleración de  $1.5 \text{ m/s}^2$ . El módulo de elasticidad del acero es  $2 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$ . Determine:

\*\*\*\* $g = 9.8 \text{ m/s}^2$

a) La tensión en N del cable



b) La longitud en cm que se estira el cable.

**Pregunta 5**

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Un satélite de masa 1,500.0 kg gira sobre la Tierra a una altura  $H_{\text{sat}}$  sobre su superficie. Calcule cuando el satélite tiene rapidez de 6,904.8 m/s en su órbita.

Masa de la tierra  $5.98 \times 10^{24} \text{ kg}$  y su radio: 6,370.0 km.  
 $G = 6.673 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$

a) Altura de la órbita en km.



b) Factor por el que hay que multiplicar la energía cinética para obtener la energía potencial gravitacional del satélite a esa órbita. (Considerar el signo en su respuesta)

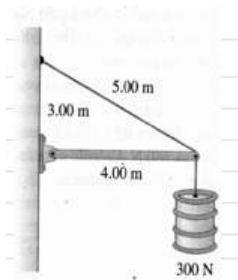


**Pregunta 6**

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

La viga horizontal de la figura pesa 420.0 N, y su centro de gravedad está en su centro. Encuentre la magnitud en N de la reacción en el apoyo (fuerza ejercida por la pared sobre la viga). Eje X a lo largo de la viga y el eje Y a lo largo de la pared.



a) La tensión de la cuerda en N



b) La magnitud en N de la reacción en el apoyo (fuerza ejercida por la pared sobre la viga)

**Pregunta 7**

Incorrecta

Puntúa 0.00 sobre 10.00

Un globo de aire caliente tiene un volumen  $3,500 \text{ m}^3$ . La tela del globo (la envoltura) pesa 1,500.0 N, la canasta con su equipo y tanques de propano llenos pesan 2,500.0 N, personas, desayuno y champán pesan 3,000.0N, Calcule la densidad media en  $\text{kg/m}^3$  de los gases calientes en el interior del globo, cuando: Densidad aire exterior  $1.25 \text{ kg/m}^3$

a) El globo está flotando sin bajar o subir a una altura de 100.0 m



b) El globo sube con una aceleración constante de  $1.0 \text{ m/s}^2$



**Pregunta 8**

Sin contestar

Puntaje de 10.00

Una tubería horizontal de PVC transporta agua para llenar un depósito. La tubería tiene un caudal 6.0 en litros por segundo, con los datos de dos puntos en la tubería, encontrar: Considerar que una 1 atmósfera =  $1.015 \times 10^5$  Pa,  $g = 9.8 \text{ m/s}^2$  y densidad del agua de  $1,000.0 \text{ kg/m}^3$ .

Dato	Unidad	Punto 1	Punto 2
Presión Interior Absoluta	Atmósferas	3.0	P2
Sección	$\text{cm}^2$	5.0	25.0

a) El tiempo en horas que tarda en llenarse el depósito de  $60.0 \text{ m}^3$  en el extremo de la tubería.

✗

b) La presión absoluta en el punto 2 de la tubería en  $\text{N/m}^2$

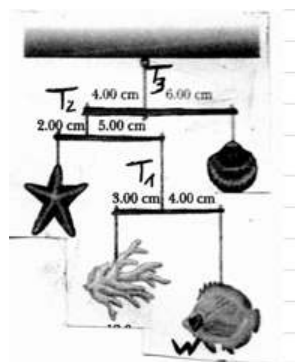
✗

**Pregunta 9**

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

Un objeto decorativo está construido de varillas ligeras, cuerdas ligeras y recuerdos de playa, como se muestra en la figura, el peso del pescado es  $15.0 \text{ N}$ . Determine cuando el sistema está en equilibrio



a) El peso en N de la estrella de mar.

✓

b) El valor de la Tensión 3 ( $T_3$ )

✓

**Pregunta 10**

Incorrecta

Puntúa 0.00 sobre 10.00

Un tanque cilíndrico lleno de agua, cerrado, muy grande, tiene una presión interior de 2 atmósferas de presión absoluta, presión interna del aire entre la parte superior del tanque y superficie de agua. Se le hace un orificio de  $2.0 \text{ cm}^2$  en la pared lateral, si por este sale agua la cual llena un recipiente de  $2.0 \text{ m}^3$  en un tiempo de 525.0 segundos. Calcule:

Considerar que una 1 atmósfera =  $1.015 \times 10^5 \text{ Pa}$ ,  $g = 9.8 \text{ m/s}^2$  y densidad del agua de  $1,000.0 \text{ kg/m}^3$ .

a) El caudal en lt/s que sale del orificio

✘

b) La altura H en m, medida a partir de la superficie del agua dentro del tanque a la posición donde está el orificio.

✘

[◀ Primer Examen Parcial](#)[Instrucciones para examen final. ▶](#)

