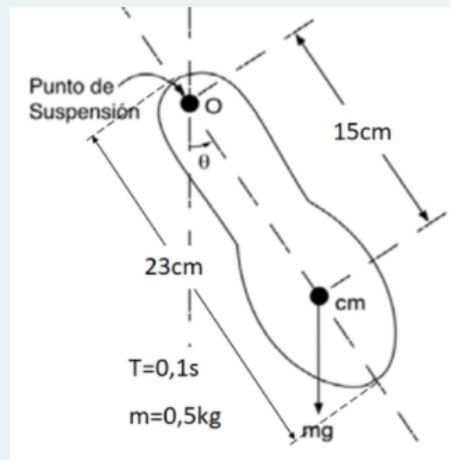


PREGUNTA 5:

Para el péndulo físico de la figura, que realiza un movimiento armónico simple, se cumple:



- ☐ a. El período  $T_i$  es independiente de  $\theta$  siempre que  $\theta = < 10^\circ$
- ☐ b.  $I_{cm} = 2,07 \times 10^5 \text{ g cm}^2/\text{s}^2$
- ☐ c.  $\theta = < 10^\circ$
- ☒ d. El período  $T_{cm}$ , respecto del cm es  $< 1\text{s}$
- ☒ e. No se puede calcular  $I_{cm}$
- ☐ f.  $I_i = 2,85 \times 10^5 \text{ g cm}^2/\text{s}^2$
- ☐ g.  $I_{cm} = 7,35 \times 10^5 \text{ g cm}^2/\text{s}^2$
- ☐ h.  $I_i = 1,86 \times 10^5 \text{ g cm}^2/\text{s}^2$

✗  
✗

Con los datos que se indican en la imagen del problema trate de encontrar  $I_i$  haciendo uso de la siguiente fórmula:

$$I_i = \frac{mgdT^2}{4\pi^2}$$

Obteniendo el siguiente resultado aproximado con 2 cifras decimales:

$$I_i = 1,86 \times 10^3 \text{ g cm}^2$$

Sin embargo en el cuestionario se indica lo siguiente:

Respuesta incorrecta.

Las respuestas correctas son:

$$I_i = 1,86 \times 10^5 \text{ g cm/s}^2,$$

$$I_{cm} = 7,35 \times 10^5 \text{ g cm/s}^2,$$

El período  $T_i$  es independiente de  $\theta$  siempre que  $\theta = < 10^\circ$

$$\theta = < 10^\circ$$

Y si tenemos en cuenta que la unidad de fuerza en el sistema cegesimal es  $1 \text{ dina} = \text{g cm/s}^2$ , entonces lo que se está indicando en el recuadro es que el momento de inercia del cuerpo se mide en unidades de fuerza, cuando en realidad sus unidades son  $\text{g cm}^2$  en el sistema cegesimal.

Esto además de que a mi parecer los resultados están mal consignados.

Por otra parte: ¿Es correcto decir que el período de oscilación de péndulo sea independiente de  $\theta$  cuándo este ángulo es menor a  $10^\circ$ ?

A lo que me refiero es que esa no es una independencia verdadera sino que es una aproximación de lo que realmente sucede y la elección del  $\theta$  máximo para el cual hacemos esta aproximación depende del error que podamos tolerar ( $10^\circ$  no es una constante) ¿Verdad?

### PREGUNTA 1:

Para los cálculos usamos las ecuaciones de movimiento armónico simple porque:

- ☐ a. Las masas y momentos de inercia permanecen constantes
- ☐ b. El hilo era inextensible y la masa del péndulo simple despreciable
- ☐ c. Ninguna de las respuestas
- ☒ d. La torca de restitución es siempre proporcional al ángulo con la vertical



Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es:

Ninguna de las respuestas

¿Podría decirme por qué razón hacemos uso de las ecuaciones del movimiento armónico simple?