

1 (UMH 2013).- Un cubo de 16 cm de arista y densidad 0'8, se deja libre ...

Solución: $t = 0,5 \text{ s}$

2 (UMH 2013).- En el sistema mostrado en la figura...

a) Calcular la aceleración de los cuerpos y la tensión de la cuerda.

$$a = \frac{F + (m_1 - m_2)g}{m_1 + m_2} \quad T = m_2(a + g)$$

b) Particularizar el resultado del apartado anterior al caso en que $m_1 = 50 \text{ g}$, $m_2 = 80 \text{ g}$ y $F = 10^5 \text{ dinas}$.

$$a = 5,43 \text{ m/s}^2 \quad T = 1,22 \text{ N}$$

3 (UMH 2013).- Un muelle de constante elástica $k = 3 \cdot 10^2 \text{ N/m}$...

¿cuál es la energía total del sistema masa-muelle?

$$E_T = 0,375 \text{ J}$$

¿Cómo varían en función del tiempo la energía potencial y la cinética?

$$E_c = 0,375 \text{ sen}^2 10\sqrt{2} t \text{ J} \quad E_p = 0,375 \text{ cos}^2 10\sqrt{2} t \text{ J}$$

4 (UMH 2013).- Desde un punto situado a una altura de 10 m sobre la superficie ...

a) Calcula lo que tarda en llegar al fondo del estanque.

$$t = 1,75 \text{ s}$$

b) Calcula la energía cinética con que llega al fondo.

$$E_c = 47 \text{ J}$$

5 (UMH 2013).- Un electrón penetra normalmente en un campo magnético uniforme ...

a) La fuerza que actúa sobre el electrón.

$$F = 4,8 \cdot 10^{-16} \text{ N}$$

b) El radio de la órbita que describe.

$$R = 7,6 \text{ mm}$$

c) El tiempo que tarda en recorrer dicha órbita.

$$t = 24 \text{ ns}$$