

Guía segundo parcial

1.- Halle la velocidad máxima y la aceleración máxima de un objeto que se mueve en un MAS con una amplitud de 16 cm y una frecuencia de 2 Hz.

$$(V_{\text{máx}} = \pm 2.01 \text{ m/s} \text{ y } a_{\text{máx}} = \pm 25.26 \text{ m/s}^2)$$

2.- Una masa de 0.5 kg está unida a un resorte ligero cuya constante es de 25 N/m. La masa es desplazada una distancia de 6 cm y luego se le suelta para que oscile con MAS sobre una superficie horizontal sin fricción.

a) ¿Cuál es la energía total del sistema?

b) ¿Cuál es la velocidad máxima?

c) ¿Cuál es la aceleración máxima?

a) $E = 0.045 \text{ J}$

b) $v = 0.42 \text{ m/s}$

c) $\pm 3 \text{ m/s}^2$

3.- Un cuerpo vibra con MAS cuyo periodo es de 1.5 s y su amplitud es de 50 cm ¿Cuáles son su velocidad y su aceleración máxima?

$$V_{\text{max}} = \pm 2.09 \text{ m/s}$$

$$A_{\text{max}} = \pm 8.77 \text{ m/s}^2$$

Calcula también como c) y el d) ¿cuáles son su velocidad y su

aceleración después de un tiempo de 7 s?

c) 1.81 m/s

d) 4.26 m/s^2

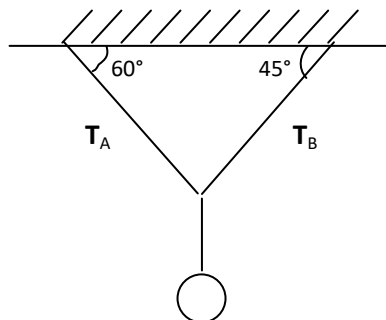
4.- Una pelota de 200 N cuelga de una cuerda atada a otras 2 cuerdas, como se muestra en la figura. ¿Cuáles son las tensiones T_A y T_B las cuerdas A y B? (Resolver con datos, diagrama de cuerpo libre, primera y/o segunda condiciones de equilibrio)

a) 115N y 141N

b) 146.5 N y 103.5N

c) 141N y 115N

d) 142N y 129N



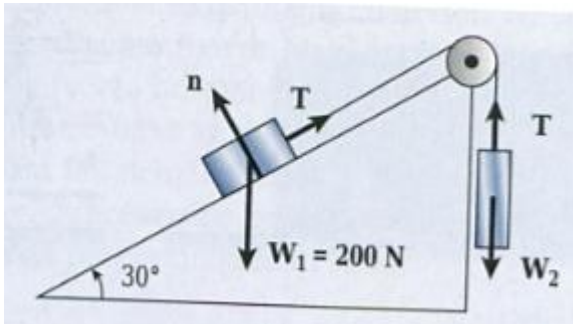
5.- ¿Calcula el empuje mínimo P , paralelo a un plano inclinado de 47° , de un carrito de 90 N para ascender por dicho plano con rapidez constante? Desprecia la fricción. (Resolver con datos, diagrama de cuerpo libre, primera y/o segunda condiciones de equilibrio)

- a) $P = 44.2\text{ N}$
- b) $P = 54.2\text{ N}$
- c) $P = 65.8\text{ N}$
- d) $P = 81.7\text{ N}$

6.- Un bloque de acero de 70 N está en reposo sobre una pendiente de 40° , ¿Cuál es la magnitud de la fuerza de fricción estática que se dirige hacia arriba del plano?, Calcula también la fuerza normal con éste ángulo.

($f_s = 45\text{ N}$ y $n = 53.6\text{ N}$)

7.- ¿Cuál sería el peso del segundo bloque? Si el sistema se encuentra en equilibrio



$W_2 = 100\text{ N}$