

EJERCICIOS SOBRE LEY DE HOOKE

25.-/ Se cuelga de un muelle cuya constante elástica vale $k = 2100 \text{ N/m}$ una bola de masa 15 kg . Determine el alargamiento del muelle en centímetros.

Sol: **7 cm.**

26.-/ Un muelle mide 15 cm cuando está en reposo sobre una mesa. Si colgamos de él una masa de 3 Kg el muelle se alarga 15 cm . Calcule:

- a) La constante elástica del muelle
- b) Si se cuelga de él una masa de 5 Kg , ¿qué longitud adquiere el muelle?
- c) ¿Qué fuerza se requiere para alargarlo 10 cm ?

Sol: **a) 196 N/m. b) 40 cm. c) 19.6 N.**

27.-/ Un dinamómetro tiene una escala total de 10 cm . La fuerza máxima que puede medir es de $2,5 \text{ N}$.

- a) ¿Cuál es la constante elástica del muelle del dinamómetro?
- b) Cuando se estira del dinamómetro con cierta fuerza, su cursor se alarga 6 cm , ¿qué fuerza marcará el dinamómetro?

Sol: **a) 25 N/m. b) 1,5 N.**

28.-/ Un muelle mide 12 cm cuando está en reposo sobre una mesa. Si colgamos de él una masa de 2 Kg , el muelle se alarga 20 cm . Se pide:

- a) La constante elástica del muelle.
- b) Si se cuelga de él una masa de 5 Kg , ¿cuál es la longitud final que adquiere el muelle?
- c) ¿Qué fuerza se requiere para alargarlo 6 cm ?
- d) ¿Qué fuerza se necesita para que la longitud final del muelle sea de 12 cm ?

Sol: **a) 98 N/m. b) 62 cm. c) 5,88 N. d) 0 N.**

29.-/ Un resorte está suspendido de uno de sus extremos. Si del otro extremo se cuelga un peso de 3 Kp , el muelle se alarga 20 mm . Se pide: $(g = 10 \text{ m/s}^2)$

- a) ¿Cuál es su constante elástica?
- b) ¿Cuánto se alargará el muelle si se le cuelga un peso de 20 N ?

Sol: **a) 1500 N/m. b) 1,33 cm.**

30.-/ Sobre un resorte se coloca una bola maciza de 59 kg de masa. Si la constante elástica del muelle es de $k = 4,2 \cdot 10^3 \text{ N/m}$, determine:

- a) El valor de la fuerza deformadora.
- b) ¿Qué longitud se acorta el resorte?
- c) ¿Qué longitud se alarga el resorte si la bola se cuelga de él?

Sol: **a) 578,2 N. b) 13,77 cm. c) 13,77 cm.**