EJERCICIOS SOBRE LEY DE HOOKE

25.-/ Se cuelga de un muelle cuya constante elástica vale k = 2100 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 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: ($g = 10\ m/s^2$)

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 $k = 4{,}2 \cdot 10^3$ 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.