

Boletín Estática I – Física y Química 4º E.S.O.

1. Un resorte mide 7 cm. de longitud inicial, estira 35 cm. cuando colgamos de él una masa de 12 kg. Calcula la longitud cuando colgamos 8 kg.

$$\left. \begin{array}{l} m = 12\text{kg} \rightarrow P = 12 \cdot 9,81 = 117,7\text{N} \\ L = 35\text{cm} = 0,35\text{m} \\ L_0 = 7\text{cm} = 0,07\text{m} \end{array} \right\} \xrightarrow{F=K(L-L_0)} 117,7 = K(0,35 - 0,07)$$

$$K = \frac{117,7}{(0,35 - 0,07)} = 420,3\text{N}$$

$$\left. \begin{array}{l} m = 8\text{kg} \rightarrow P = 8 \cdot 9,81 = 78,5\text{N} \\ K = 420,3\text{N} \end{array} \right\} \xrightarrow{F=K(L-L_0)} 78,5 = 420,3(L - 0,07)$$

$$\frac{78,5}{420,3} = L - 0,07 \rightarrow 0,19 = L - 0,07 \rightarrow L_{8\text{kg}} = 0,19 + 0,07 = 0,26\text{m}.$$

2. Un resorte mide 6 cm. de longitud inicial, estira 38 cm. cuando colgamos de él una masa de 8 kg. Calcula la longitud cuando colgamos 13 kg.
3. Un resorte mide 3 cm. de longitud inicial, estira 17,4 cm. cuando colgamos de él una masa de 8 kg. Calcula la longitud cuando colgamos 6 kg.
4. Un resorte mide 50 cm. de longitud inicial, estira 350 cm. cuando colgamos de él una masa de 10 kg. Que masa habrá que colocar para que estire 410 cm.
5. Un resorte mide 7,5 cm. de longitud inicial, estira 22,5 cm. cuando colgamos de él una masa de 10 kg. Que masa habrá que colocar para que estire 30 cm.
6. Un resorte mide 12 cm. de longitud inicial, estira 27 cm. cuando colgamos de él una masa de 5 kg. Que masa habrá que colocar para que estire 33 cm.

Solución: K=327 N/m ; m=7 kg.

7. Un resorte mide 0,3 m. de longitud inicial, estira 2,1 m. cuando colgamos de él una masa de 9 kg. Calcula la longitud cuando colgamos 13 kg.

Solución: K=49,05 N/m ; m=2,3 m.