

Física

Une con líneas el problema con su respectiva solución

1.- Un cuerpo se mueve, partiendo del reposo, con una aceleración constante de 8 m/s^2 . Calcular: a) la velocidad que tiene al cabo de 5 s, b) la distancia recorrida, desde el reposo, en los primeros 5 s

$$\begin{aligned} V_m &= 37,5 \text{ km/h} = 10,416 \text{ m/s} \\ a &= 0,625 \text{ (m/s}^2) \\ d &= 208,34 \text{ (m)} \end{aligned}$$

2.- La velocidad de un vehículo aumenta uniformemente desde 15 km/h hasta 60 km/h en 20 s. Calcular a) la velocidad media en km/h y en m/s, b) la aceleración, c) la distancia, en metros, recorrida durante este tiempo. Recuerde que para transformar de km/h a m/s hay que dividir

$$\begin{aligned} d(6s) &= 108 \text{ m} \\ d(\text{disminuye } V) &= 72 \text{ m} \\ t &= 15 \text{ s} \end{aligned}$$

3.- Un vehículo que marcha a una velocidad de 15 m/s aumenta su velocidad a razón de 1 m/s cada segundo. a) Calcular la distancia recorrida en 6 s. b) Si disminuye su velocidad a razón de 1 m/s cada segundo, calcular la distancia recorrida en 6 s y el tiempo que tardará en detenerse. 3,6.

$$\begin{aligned} a &= 40 \text{ (m/s)} \\ d &= 100 \text{ (m)} \end{aligned}$$

4.- Un automóvil que marcha a una velocidad de 45 km/h, aplica los frenos y al cabo de 5 s su velocidad se ha reducido a 15 km/h. Calcular a) la aceleración y b) la distancia recorrida durante los cinco segundos.

$$a = 121 \text{ (m)} - 0,595$$
$$b = (m/s^2)$$

5.- La velocidad de un tren se reduce uniformemente de 12 m/s a 5 m/s. Sabiendo que durante ese tiempo recorre una distancia de 100 m, calcular a) la aceleración y b) la distancia que recorre a continuación hasta detenerse suponiendo la misma aceleración.

$$a = -1,67 \text{ (m/s}^2)$$
$$d = 41,625 \text{ (m)}$$

6.- Un móvil que lleva una velocidad de 10 m/s acelera a razón de 2 m/s². Calcular: a) El incremento de velocidad durante 1 min. b) La velocidad al final del primer minuto. c) La velocidad media durante el primer minuto. d) El espacio recorrido en 1 minuto.

$$\text{Incremento(V)} = 120 \text{ (m/s)}$$
$$V_f = 130 \text{ (m/s)}$$
$$V_m = 70 \text{ (m/s)}$$
$$d = 4.200 \text{ (m)}$$

7.- Un móvil que lleva una velocidad de 8 m/s acelera uniformemente su marcha de forma que recorre 640 m en 40 s. Calcular: a) La velocidad media durante los 40 s. b) La velocidad final. c) El incremento de velocidad en el tiempo dado. d) La aceleración.

$$\begin{aligned}V_m &= 16 \text{ (m/s)} \\V_f &= 24 \text{ (m/s)} \\Aumento (V) &= 16 \text{ (m/s)} \\a &= 0,4 \text{ m/s}^2 \\V &= 0,4 \text{ m/s}^2\end{aligned}$$

8.- Un automóvil parte del reposo con una aceleración constante de 5 m/s². Calcular la velocidad que adquiere y el espacio que recorre al cabo de 4 s.

$$a = 12,8 \text{ (m/s}^2\text{)}$$

9- Un móvil parte del reposo con una aceleración constante y cuando lleva recorridos 250 m, su velocidad es de 80 m/s. Calcular la aceleración.

$$\begin{aligned}V_f &= 54 \text{ (m)} \\d &= 162 \text{ (m)}\end{aligned}$$

10.-Un automóvil aumenta uniformemente su velocidad desde 20 m/s hasta 60 m/s, mientras recorre 200 m. Calcular la aceleración y el tiempo que tarda en pasar de una a otra velocidad.

$$\begin{aligned}V_f &= 20 \text{ (m/s)} \\d &= 40 \text{ (m)}\end{aligned}$$