EJERCICIOS DE CINEMÁTICA

1.- Un conductor circula a 12 m/s. Acelera y pasa a circular a 20 m/s al cabo de 10 segundos. Calcula la aceleración del coche.
Sol: $a = 0,8\ m/s^2$

2.- Una pelota que rueda por un plano con una velocidad de 2 m/s, tarda en detenerse 10 segundos. ¿Cuánto vale la aceleración de frenado?
Sol: $a = -0,2\ m/s^2$

3.- La aceleración a la que se ve sometido un avión es de 2 m/s^2. Si el avión tarda en despegar, partiendo del reposo, 25 segundos, ¿cuál es la velocidad que lleva el avión cuando despega?
Sol: $v_f = 100\ m/s$

4.- Se deja caer desde lo alto de un edificio una maceta que tarde 3 segundos en estrellarse con el suelo. Si sobre todo objeto que cae actúa la aceleración de la gravedad 9,8 m/s^2, calcula cuánto vale la velocidad de la maceta en el momento que impacta contra el suelo.
Sol: $v_f = 29,4\ m/s$

5.- Un conductor circula en coche a 72 km/h. Frena y se para a los 20 segundos. ¿Cuál ha sido la aceleración durante la frenada? Explica el significado del signo de la aceleración.
Sol: $a = -1\ m/s^2$

6.- Un tren sale de la estación con una aceleración de 1,2 m/s^2. Calcula la velocidad del tren 10 segundos después de arrancar y exprésala en m/s y en km/h.
Sol: $v_f = 12\ m/s = 43,2\ km/h$

7.- Calcula la velocidad inicial de un coche si después de pisar el acelerador con una aceleración de 3 m/s^2 alcanza 40 m/s en 5 segundos.
Sol: $v_i = 25\ m/s$

8.- Un automovilista se desplaza a 108 km/h por una autopista. Al llegar a un peaje frena y para al cabo de 20 segundos. ¿Cuál ha sido la aceleración durante la frenada?
Sol: $a = -1,5\ m/s^2$

9.- Imagina una nave espacial que acelerara a 10 m/s^2 durante 10 años. ¿Cuál sería la velocidad final que alcanzaría al cabo de esos 10 años acelerando? ¿Es posible ese resultado?
Sol: $v_f = 3,1536 \cdot 10^8\ m/s = 315360\ km/s$ (!!)

www.yoquieroaprobar.es