

1.- Cuando se circula con un vehículo a motor, es muy importante mantener una distancia de seguridad con el vehículo que nos precede porque, ante cualquier imprevisto, entre el tiempo que tardamos en reaccionar y el tiempo necesario para frenar nuestro coche, recorreremos una cierta distancia antes de detenernos completamente. Si vamos demasiado cerca del vehículo precedente, el choque será inevitable.

Calcula la distancia de seguridad para un automóvil que circula a  $90 \text{ km/h}$  si el conductor tarda  $1 \text{ s}$  en reaccionar y la aceleración de frenado es de  $2 \text{ m/s}^2$

2.- Calcula la distancia de seguridad que debe mantener un conductor que circula por una autopista a la velocidad de  $120 \text{ km/h}$  si su tiempo de reacción es  $1 \text{ s}$  y la aceleración de frenado del vehículo es  $3 \text{ m/s}^2$

3.- Un automóvil circula con una velocidad de  $100 \text{ km/h}$  a  $150 \text{ m}$  del vehículo que le precede. Si este último se detiene, averigua si se producirá una colisión, sabiendo que el conductor del primero tarda  $1 \text{ s}$  en reaccionar y que la aceleración de frenado de su coche es de  $3 \text{ m/s}^2$

4.- Se deja caer un cuerpo desde una determinada altura, comprobando que tarda  $4 \text{ s}$  en llegar al suelo. Calcula:

- La altura desde la que se dejó caer el cuerpo.
- Su posición y velocidad al cabo de  $1 \text{ s}$ .
- La velocidad con que llega al suelo.

5.- Se dice de un automóvil que tiene un buen "reprise" cuando es capaz de alcanzar una cierta velocidad en un corto tiempo, partiendo del reposo.

Si un coche alcanza los  $100 \text{ km/h}$  en  $9 \text{ s}$ .

- Calcula su aceleración, supuesta constante.
- Calcula el espacio recorrido hasta alcanzar esa velocidad.

6.- Un coche frena con una aceleración  $a = -2 \text{ m/s}^2$  y se detiene al cabo de  $5 \text{ s}$ .

- ¿Cuál era su velocidad inicial?
- ¿Qué distancia recorre hasta detenerse?