

## PREPARACIÓN EXAMEN DE CINEMÁTICA

1.- La velocidad de un móvil viene dada en m/s por la ecuación  $v=225-5t$  con el tiempo  $t$  en segundos. Determinar:

- la velocidad en el momento en que empieza a contar el tiempo.
- la velocidad que lleva en  $t=5$  s.
- el momento en que la velocidad es nula.

2.- Se lanza verticalmente hacia arriba un cuerpo con velocidad inicial de 50 m/s. Calcular:

- la altura máxima alcanzada.
- el tiempo que tarda en alcanzar esa altura.
- la velocidad que tiene al llegar al suelo y el tiempo que tarda en caer (se desprecia la resistencia del aire).

3.- Desde la azotea de un edificio de 42 metros de altura, dejamos caer un objeto. Calcula el tiempo que tarda en llegar al suelo y la velocidad con la que lo hace.

4.- Una piedra cae libremente en el vacío. Calcula:

- La distancia recorrida por la piedra durante los primeros 5 segundos de caída.
- La distancia recorrida por la piedra durante los 5 segundos siguientes.

5.- Se lanza un cuerpo verticalmente hacia abajo con una velocidad inicial de 7 m/s.

- ¿Cuál será su velocidad después de haber descendido 3 s?
- ¿Qué distancia habrá descendido en esos 3 s?
- ¿Cuál será su velocidad después de haber descendido 14 m?
- Si el cuerpo se lanzó desde una altura de 200 m, ¿en cuánto tiempo alcanzará el suelo?
- ¿Con qué velocidad lo hará?

6.- Desde un 5º piso de un edificio se arroja una piedra verticalmente hacia arriba con una velocidad de 90 km/h, ¿cuánto tardará en llegar a la altura máxima?

7.- Un coche choca a 60 km/h contra una pared sólida, ¿desde qué altura habría que dejarlo caer para producir el mismo efecto?

8.- Se lanza una pelota hacia arriba y se recoge a los 2 s, calcula:

- ¿Con qué velocidad fue lanzada?
- ¿Qué altura alcanzó?

9.- Se lanza una pelota de tenis hacia abajo desde una torre con una velocidad de 5 m/s.

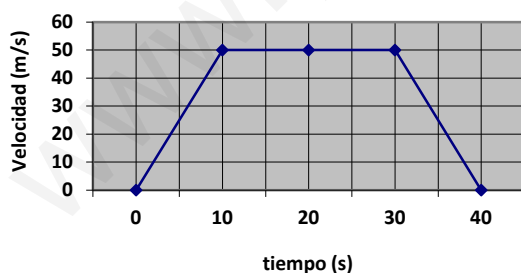
- ¿Qué velocidad tendrá la pelota al cabo de 7 s?
- ¿Qué espacio habrá recorrido en ese tiempo?

10.- Se lanza una piedra verticalmente hacia arriba con una velocidad de 25 m/s, ¿qué altura alcanzará?

11 Un cuerpo, partiendo del reposo, se mueve con una aceleración constante de  $8\text{ m/s}^2$ . ¿Cuánto tiempo tarda en recorrer 100 m? ¿cuál será su velocidad en ese instante?

12 Se lanza un cuerpo verticalmente hacia arriba con velocidad de 90 km/h. Calcular qué altura alcanzará y cuánto tiempo tarda en llegar de nuevo al suelo.

13 Interpreta la siguiente gráfica v/t. ¿Cuál es el desplazamiento total recorrido por el móvil?



14. Un motorista que parte del reposo, lleva una aceleración de  $3\text{ m/s}^2$

¿Qué velocidad alcanza al cabo de 30 segundos?

¿Qué espacio ha recorrido en este tiempo?