

1. Dibuja la gráfica s-t de un movimiento en el que el móvil se encuentra inicialmente a 200 Km. del observador y se acerca hacia él a una velocidad constante de 72 Km/h.
2. Sabiendo que la velocidad de un móvil sobre una trayectoria recta es de 20 m/s, y que su posición a los 2 s de iniciado el movimiento es 100 m, calcula su posición a los 25 s y la distancia recorrida hasta entonces.
3. Un coche circula a 72 Km/h. Frena y para en 5 s. Calcula la aceleración de frenado, supuesta constante, y la distancia recorrida hasta pararse desde que actuaron los frenos.
4. En la publicidad de un vehículo se nos advierte que es capaz de pasar de 0 a 100 Km/h en 8 s. Calcula la aceleración que es necesaria, el tiempo que invierte en alcanzar esta velocidad y el espacio que recorre.
5. Si dejamos caer una piedra desde 50 m de altura. ¿Cuál será la distancia que la separará del suelo a los 2 s de haberla soltado?, ¿Qué velocidad llevará en ese instante?, ¿A qué velocidad llegará al suelo? ¿Que tiempo le resta por llegar al suelo?
6. Deseamos medir la profundidad de un pozo. Para ello lanzamos una piedra al fondo y medimos el tiempo que tarda en caer obteniéndose 12 s. Calcular la profundidad del pozo.
7. Se lanza verticalmente hacia arriba un cuerpo con una velocidad de 30 m/s. Determinar:
  - 7.1. Posición y velocidad al cabo de un segundo.
  - 7.2. Altura máxima y tiempo alcanzado.
  - 7.3. Velocidad cuando llega al suelo y tiempo empleado.
8. Determinar la velocidad angular de la Tierra en su rotación diaria y en su movimiento de traslación (suponiendo una órbita circular). Determinar la velocidad lineal en un punto de la periferia del globo despreciando el movimiento de traslación.
9. Determinar la aceleración normal del movimiento de traslación de la Tierra.
10. Un motorista ve pasar por su lado un vehículo que circula a 180 Km/h. El motorista consigue arrancar y ponerse en 15 s a una velocidad de 140 Km/h y continua acelerando constantemente.
  - 10.1. Determinar la distancia que los separa a los 15 s.
  - 10.2. Determinar el tiempo que necesita el motorista para alcanzar el coche.
  - 10.3. ¿A qué velocidad sobrepasará la moto al coche?
11. Un coche circula a 100 Km/h. Si frena y se para en 10 s, calcula la aceleración y el espacio recorrido.

12. Calcula qué velocidad inicial hay que comunicar a un objeto para que lanzado verticalmente hacia arriba, alcance 60 m de altura.
13. Un cuerpo está girando a razón de 60 vueltas/segundo. Calcula la velocidad angular y lineal de dos puntos situados a 10 cm y 20 cm del eje de giro.
14. Si un cuerpo gira a razón de 10 rad/s. ¿Cuántas vueltas dará en 2 minutos?, ¿Cuánto tiempo invertirá en dar 20 vueltas?, ¿Cuál será la velocidad lineal de un punto situado a 10 cm. del eje de giro?, ¿Y la de un punto situado en el mismo eje de giro?. Comenta la siguiente frase: "En un movimiento circular uniforme la velocidad lineal se mantiene constante"
15. Un automóvil puede alcanzar la velocidad de 100 Km/h partiendo de reposo, en 10,5 segundos. Calcula la aceleración y el espacio recorrido en ese tiempo.
16. El velocímetro de un coche registra una lectura de 22.687 Km al principio del viaje y 22.791 Km al final. El viaje requiere 4 horas. ¿Cuál fue la velocidad media del viaje en Km/h? ¿Y en m/s?
17. Un automóvil viaja a razón de 25 Km/h durante 4 minutos, después a 50 Km/h durante 8 minutos y finalmente a 20 Km/h durante 2 minutos. Encuentra:
  - 17.1. La distancia total recorrida.
  - 17.2. La velocidad media del viaje.
18. Un corredor da 1,5 vueltas completas alrededor de una pista circular en 50 s. El diámetro de la pista es de 40 m y su circunferencia es de 126 m. Calcula la velocidad media del corredor.
19. Un cuerpo con velocidad inicial de 8 m/s se mueve a lo largo de una línea recta con una aceleración constante y recorre 640 m en 40 s. Calcula la velocidad media, la velocidad final y la aceleración del movimiento.