

- 1) Un atleta recorre 100 m en 10 s. ¿Cuál será su velocidad media?
- 2) En el Tour de Francia, un ciclista ha concluido una etapa de 190 km en 4,5 h. ¿Qué velocidad media ha llevado?
- 3) Un coche recorre 320 km en 4h. ¿Cuál es su velocidad media?
- 4) La velocidad del sonido en el aire es de 340 m/s. Expresa esta velocidad en km/h.
- 5) Un atleta corre con una velocidad media de 583 m/min. ¿Cuántos segundos tardará en recorrer un kilómetro?
- 6) Se han medido los espacios que recorren dos móviles y los tiempos empleados en recorrerlos, y se han obtenido los siguientes valores:

Móvil 1		Móvil 2	
Tiempo (s)	Distancia (m)	Tiempo (s)	Distancia (m)
0	0	0	0
1	2	1	1
2	4	2	4
3	6	3	5
4	8	4	7
5	10	5	10

- a) ¿Qué espacio recorre cada móvil en 5 s?
 - b) ¿Cuál es la velocidad media de cada móvil?
 - c) ¿Cuál de los dos móviles recorre espacios iguales en tiempos iguales?
 - d) ¿Qué móvil podrías decir que realiza un movimiento variable? ¿Por qué?
 - e) Representa la gráfica espacio – tiempo.
- 7) Un móvil mantiene un movimiento uniforme con una velocidad de 80 km/h.
- a) Copia y completa el cuadro adjunto.
 - b) Representa los datos del cuadro en un sistema de ejes espacio – tiempo.
 - c) La línea obtenida ¿es una recta o una curva?

Tiempo (h)	Distancia (km)
0	0
1	80
2	
	240
4	
	360

- 8) Un nadador recorre 100 m en 58 s. Si mantiene constante esta velocidad, ¿cuántos minutos tardará en recorrer 250 m?
- 9) Un móvil recorre la primera parte de un trayecto con una velocidad constante de 25 km/h, y la segunda, con una velocidad también constante de 435 m/min. Si en la primera parte empleó 3 min y en la segunda 5 min, ¿qué distancia total recorrió?
- 10) Un coche viaja de Madrid a Córdoba con una velocidad constante de 90 km/h. A las 8 de la mañana pasa por Bailén, que está a 250 km de Madrid. Calcula:
- A qué hora partió de Madrid.
 - A qué distancia de Madrid se hallará a las 12 de la mañana.
- 11) Dos trenes parten, uno al encuentro del otro y al mismo tiempo, de dos estaciones, A y B separadas entre sí por una distancia de 100 km. El tren que sale desde A lo hace con una velocidad de 180 km/h y el que parte desde B con una velocidad de 40 m/s. Ambas velocidades son constantes.
- ¿Cuánto tiempo tardan en cruzarse?
 - ¿A qué distancia de la estación se cruzan?
- 12) Un cuerpo de masa 102 g tiene un peso de 1 N. ¿Cuánto pesará un cuerpo que tenga una masa de 1 Kg?
- 13) ¿Qué fuerza ejerce un coche de 2,5 T que lleva una aceleración de 2 m/s^2 ?
- 14) Calcula el peso de una persona de 65 kg de masa que se encuentra en Júpiter y en la Tierra.
- 15) ¿Qué tipo de energía tiene un saco de cemento situado a dos metros de altura?
- 16) ¿Qué transformaciones ocurren cuando dejamos caer un objeto desde cierta altura? ¿vale siempre lo mismo la velocidad según va cayendo? ¿Por qué?
- 17) ¿Qué trabajo se realiza al empujar un cuerpo con una fuerza de 30 N que actúa en la dirección del movimiento a lo largo de 100 m?
- 18) Si una persona permanece quieta durante una hora sosteniendo un tronco, ¿crees que está realizando lo que en física se llama trabajo?
- 19) Dos cuerpos de distinta masa se mueven a diferente velocidad. Señala las opciones que consideres correctas y explícalas:
- El cuerpo de mayor masa tendrá siempre mayor energía cinética.
 - Los dos cuerpos podrían tener la misma energía cinética.
 - El cuerpo de menor masa podría tener mayor energía cinética.

- 20) Un cuerpo de doble masa que otro se mueve con la mitad de su velocidad. ¿Cuál de los dos tiene mayor energía cinética?
- 21) Un cuerpo de triple masa que otro se mueve con la tercera parte de su velocidad. ¿Cuál de los dos tiene mayor energía cinética?
- 22) Dos cuerpos de 20 kg y 100 kg se encuentran a 500 m y 100 m de altura, respectivamente. ¿Cuál de los dos tiene mayor energía potencial?
- 23) Un cuerpo de doble masa que otro se encuentra a 50 m de altura. ¿A qué altura se debería situar el otro cuerpo para que tuviera la misma energía potencial?
- 24) Expresa las siguientes temperaturas en la escala Celsius:
- a) 320 K
 - b) 1234 K
 - c) 162 K
- 25) Cuando sumerges tu mano en un cubo con agua a 50 °C, percibes que está caliente. Pero si sumerges antes la mano en agua a 80 °C, cuando la introduces en el agua a 50 °C te parecerá que está fría. ¿Cómo se explica esta aparente contradicción?
- 26) ¿Es lo mismo calor que temperatura? Razona tu respuesta
- 27) Calcula la energía que posee una piedra de 320 g, lanzada con un tirachinas a una velocidad de 72 km/h.
- 28) Una persona de 75 kg salta en una cama elástica y consigue una altura de 2,5 m. ¿Qué energía tendrá en el punto más elevado del salto? ¿y en el instante en que vuelve a la cama elástica?
- 29) Una piedra es lanzada verticalmente con una velocidad de 10 m/s y alcanza una altura de 12 m. ¿Cuál es la masa de la piedra?
- 30) Un niño se encuentra en lo alto de un trampolín con una energía de 80 J siendo su masa de 45 kg. Calcula:
- a) La altura del trampolín
 - b) La energía que posee un metro antes de llegar al suelo
 - c) La velocidad que posee un metro antes de llegar al suelo
 - d) La velocidad con la que llega al suelo