

TAREA – CINEMÁTICA EN UNA DIMENSIÓN

Resuelva los siguientes ejercicios, escanee su trabajo y súbalo en formato pdf.

1. Un caracol recorre en línea recta una distancia de 10,8 m en 1,5 h. ¿Qué distancia recorrerá en 5 min?
2. Un móvil viaja en línea recta con una velocidad media de 1200 cm/s durante 9 s, y luego con velocidad media de 480 cm/s durante 7 s, siendo ambas velocidades del mismo sentido: a) ¿cuál es el desplazamiento total en el viaje de 16 s? b) ¿cuál es la velocidad media del viaje completo?
3. Se produce un disparo a 2,04 km de donde se encuentra un policía, ¿cuánto tarda el policía en oírlo si la velocidad del sonido en el aire es de 330 m/s?
4. Dos coches salen a su encuentro, uno de Bilbao y otro de Madrid. Sabiendo que la distancia entre ambas capitales es de 443 Km. y que sus velocidades respectivas son 78 Km/h y 62 Km/h y que el coche de Bilbao salió hora y media más tarde, calcular: a) Tiempo que tardan en encontrarse b) ¿A qué distancia de Bilbao lo hacen?
5. Un móvil sale de una localidad A hacia B con una velocidad de 80 km/h, 90 minutos después sale del mismo lugar y en su persecución otro móvil a 27,78 m/s. Calcular: a) ¿A qué distancia de A lo alcanzará? b) ¿En qué instante lo alcanzará?
6. Un avión recorre 1200 m a lo largo de la pista antes de detenerse cuando aterriza. Suponiendo que su desaceleración es constante y que en el momento de tocar tierra su velocidad era de 100 Km/h. Calcular a) su aceleración y b) el tiempo que tardó en detenerse.
7. Un objeto se mueve con una velocidad inicial de 12 m/s y frena con una aceleración de -4 m/s^2 hasta detenerse. Calcule el tiempo que tarda en detenerse y la distancia recorrida.

8. Un objeto parte con una velocidad inicial de 10 m/s y acelera a 2 m/s^2 durante 4 s . Luego, se desplaza con velocidad constante durante 7 s . Finalmente, desacelera a -3 m/s^2 hasta detenerse. Calcule la distancia total recorrida.
9. Un proyectil es lanzado verticalmente hacia arriba desde el suelo con una velocidad inicial de 20 m/s . Calcule el tiempo que tarda en alcanzar su punto más alto, la altura máxima que alcanza y el tiempo total de vuelo.
10. Se lanza desde 10 m de altura, verticalmente y hacia arriba un objeto suficientemente pesado, observándose que se eleva hasta una altura de 35 m del suelo. Responda a las siguientes preguntas: a) ¿Qué tipo de movimiento lleva el objeto? ¿Por qué se dice que el objeto es suficientemente pesado? ¿No caen todos los objetos con la misma aceleración independientemente de su masa? b) ¿Con qué velocidad se lanzó? ¿Durante cuánto tiempo estuvo elevándose?
11. Una bombilla cae del techo de un tren que va a 40 Km/h . Calcule el tiempo que tarda en caer si el techo dista del suelo 4 metros .
12. Si queremos que un cuerpo suba 50 m verticalmente. ¿Con qué velocidad se deberá lanzar? ¿Cuánto tiempo tardará en caer de nuevo a tierra?
13. Lanzamos verticalmente hacia arriba un objeto desde una altura de $1,5 \text{ m}$ y con una velocidad inicial de $24,5 \text{ m/s}$. Determina la posición y la velocidad en los instantes siguientes: a) 1 s y b) 2 s .
14. Un proyectil es lanzado verticalmente hacia arriba desde el suelo con una velocidad inicial de 25 m/s . Calcule el tiempo que tarda en alcanzar su punto más alto, la altura máxima que alcanza y el tiempo total de vuelo.
15. La gráfica $v-t$ de un móvil que sigue una trayectoria rectilínea es la siguiente: Responda a las siguientes preguntas: a) ¿Qué tipo de movimiento lleva en cada fase del mismo? Razone la respuesta. b) ¿Qué espacio recorre en cada fase? Calcule el espacio total

recorrido. c) ¿Qué velocidad media ha llevado en los diez segundos representados en la gráfica? d) Calcule la aceleración que lleva en cada fase.

