

1.- Un móvil comienza a desplazarse a 200 m del origen con una velocidad constante de 40 m/s. Calcula:

- Ecuación del movimiento.
- Posición y velocidad a los 6 segundos.
- Espacio recorrido de 0 a 6 segundos.

2.- Un automóvil se encuentra a 24 km de un pueblo, si sabemos que se dirige hacia él con una velocidad de 60 km/h. Calcula:

- La posición y velocidad a los 8 minutos.
- El tiempo que tarda en pasar por un semáforo que está a 6 km llegando al pueblo.
- El espacio recorrido al cuarto de hora.
- El tiempo que tarda en llegar al pueblo.

3.- Un automovilista se encuentra en el kilómetro 8 de la carretera de La Coruña, y circula con una velocidad constante de 50 km/h.

- ¿En qué punto kilométrico se encontrará transcurrida hora y media?
- ¿Qué distancia habrá recorrido?

Sol: En el 83; 75 km

4.- Un tren se dirige a velocidad constante de 72 km/h hacia una estación, alejada 5 km, en la que no hace parada. Tomando la estación como sistema de referencia, calcula:

- Posición del tren a los dos minutos.
- Distancia recorrida en ese tiempo.
- Tiempo que tarda en pasar por la estación.

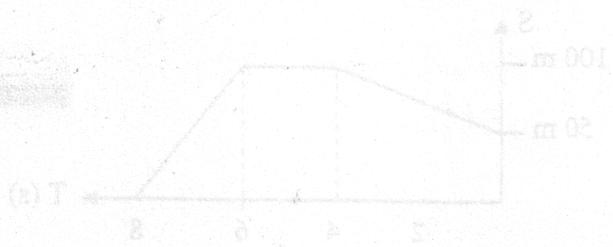
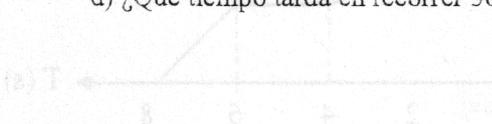
Sol: 2600m; 2400m; 250s

5.- La ecuación de un movimiento es: $S = 12 + 4t$

- ¿Qué tipo de movimiento lleva? Descríbelo.
- Indica su posición a los 5 minutos.
- ¿Qué tiempo tardará en encontrarse a 200m de origen?
- ¿Qué tiempo tarda en recorrer 100m?

6.- La ecuación de un movimiento es: $S = 80 - 5t$

- Indica su posición a los 2 minutos.
- ¿Qué tiempo tarda en pasar por $S = 30m$?
- ¿Qué tiempo tarda en pasar por el origen?
- ¿Qué tiempo tarda en recorrer 30m?



7.- Escribe la ecuación de movimiento de un caminante que, estando a 30 m a la izquierda del origen, se mueva hacia la derecha con una velocidad de 1,5 m/s. ¿Qué tiempo necesita para pasar por un punto situado 12 metros a la derecha del origen?

8.- Calcula el desplazamiento y el espacio recorrido por una persona a los 20 s de comenzar el movimiento si su movimiento está representado por la ecuación: $S = -30 + 12t$.

9.- La luna se encuentra aproximadamente a 380000 km de la Tierra. ¿Cuántos días tardaríamos en llegar a ella en una nave espacial que viajara con una velocidad media de 120 km/h?

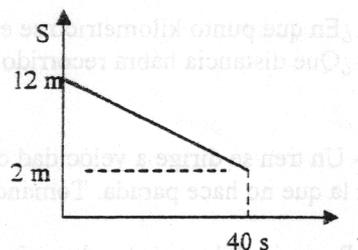
Sol: 132 días

10.- Representa en un gráfico posición-tiempo el movimiento de un tren, visto por un observador desde el andén, si:

- Inicialmente el tren se encuentra a 100m y se acerca uniformemente.
- A los 10 s, el tren se detiene en el andén.
- Durante 10 s, descienden los viajeros.
- A continuación el tren se pone en movimiento y de manera uniforme, se aleja del observador, encontrándose a 100m del mismo a los 10 s de reiniciar el movimiento.

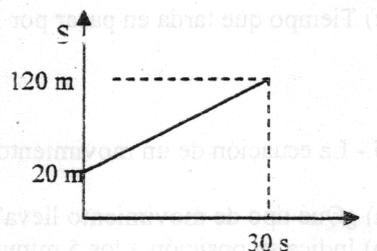
11.- Observa la gráfica s-t y a partir de ella determina:

- a) La ecuación de movimiento.
- b) La posición a los 12 segundos.
- c) El desplazamiento y el espacio recorrido a los 40s.

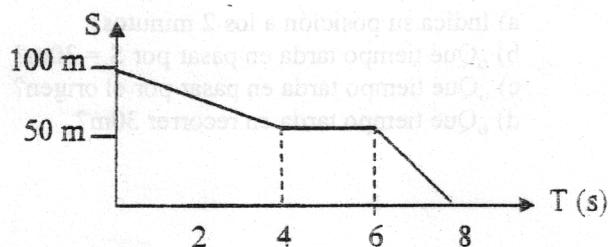
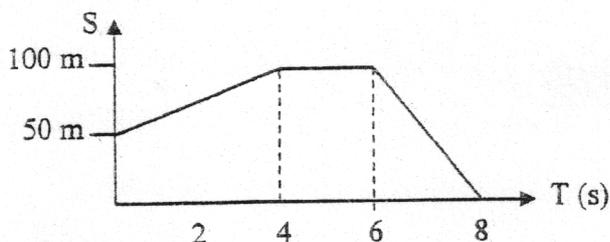


12.- Observa la gráfica s-t y a partir de ella determina:

- a) La ecuación de movimiento.
- b) La posición a los 20s.
- c) El desplazamiento y el espacio recorrido a los 30s.

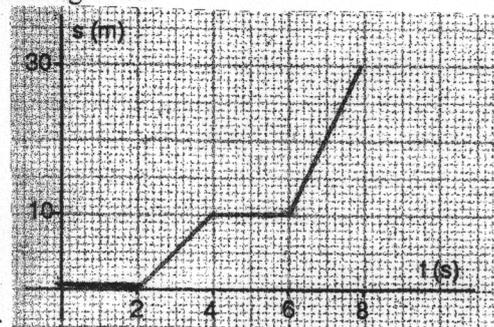


13.- Dadas las siguientes gráficas s-t, dibuja sus correspondientes gráficas v-t.



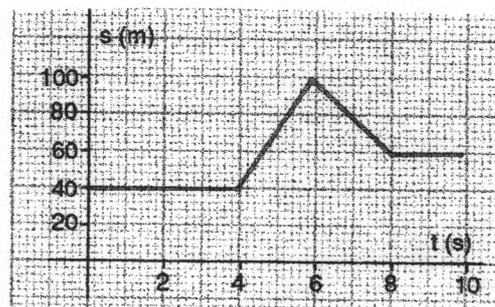
14.- Describe el movimiento del cuerpo al que corresponde la siguiente gráfica:

- Calcula la velocidad media que corresponde a todo el recorrido.
- ¿Cuánto vale la velocidad media para cada tramo?



15.- La gráfica corresponde al movimiento rectilíneo de un objeto.

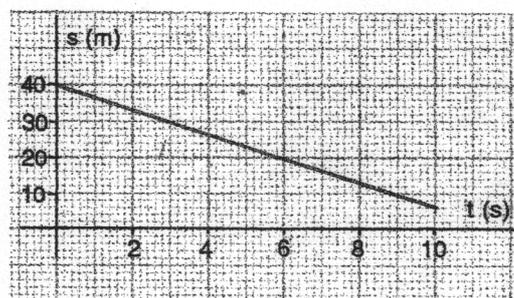
- ¿Cuál es la posición inicial del mismo?
- ¿Durante cuánto tiempo se está moviendo?
- ¿Cuál es su posición a los 7 segundos?
- ¿Qué distancia total ha recorrido?
- ¿Cuál es el valor final del desplazamiento?



Sol: 40m; 4s; 80m; 100m; 20m.

16.- La figura representa el gráfico posición-tiempo del movimiento de un cuerpo en línea recta.

- Determina la posición inicial y la final.
- Calcula su velocidad. ¿Varía ésta en algún momento?
- ¿Qué significado atribuyes al signo negativo?



Sol: 40m; 6m; -3,4m/s.

17.- Un cuerpo se encuentra a 10 m del origen y se mueve con una velocidad constante de 20 m/s.

- Escribe su ecuación del movimiento y su ecuación de la velocidad.
- Representa sus gráficas espacio-tiempo y velocidad-tiempo.
- ¿Dónde se encontrará a los 15 s?
- ¿Cuánto tiempo tardará en encontrarse a medio kilómetro del origen?
- ¿Qué velocidad llevará a las dos horas de iniciado el movimiento?

18.- Un móvil parte a 2 km del origen dirigiéndose hacia él con una velocidad de 90km/h.

- Representa sus gráficos s-t y v-t.
- ¿Cuánto tiempo tardará en llegar al origen?

19.- Un observador se halla a 510 m de una pared. Desde igual distancia del observador y de la pared, se hace un disparo. ¿Al cabo de cuántos segundos percibirá el observador el sonido directo?, ¿y el eco? La velocidad del sonido es 340 m/s.

Sol: 0,75s; 2,25s

20.- Dos automóviles circulan por un tramo recto de autopista, con las velocidades respectivas de 36 km/h y 108 km/h.

a) Si ambos viajan en el mismo sentido y están separados 1 km, determina el instante y la posición en que el coche que va más rápido alcanza al otro.

b) Si se mueven en sentido opuesto, e inicialmente están separados 1 km, determina el instante y la posición cuando se cruzan.

Sol: 50s; 500m; 25s; a 250m desde la posición inicial del coche más lento.

21.- Un coche y una moto circulan por una carretera en el mismo sentido, en el instante inicial, el coche se encuentra a 20 km del origen y circula a 80 km/h, y la moto se encuentra a 50 km del origen y circula a 40 km/h. Calcula el tiempo (en minutos) que tardan en encontrarse y la posición en es instante.

22.- Dos vehículos A y B parten uno al encuentro del otro desde dos localidades separadas 700 m. El vehículo A se mueve a 20 m/s, mientras que el B lo hace a 15 m/s. Calcula:

a) ¿Qué tiempo tardan en encontrarse?

b) ¿Qué distancia recorre el vehículo B hasta encontrarse?

Sol: 20s; 300m.

23.- Un coche de policía persigue a otro automóvil que se ha saltado una señal de stop. El primero circula a 35m/s y el otro a 31m/s. Si la policía pasa por el stop con 8s de retraso, ¿cuánto tiempo tarda en alcanzarlo? ¿Qué distancia recorre?

Sol: 70s; 2170m.

24.- Dos ciclistas parten de dos pueblos separados 10 km. Circulan por la misma carretera, pero en sentidos opuestos. El primero va a 36 km/h. El segundo circula a 27 km/h, y sale un minuto después que el primer ciclista. Calcula el tiempo que tardan en encontrarse ambos ciclistas y en qué punto de la carretera se cruzan.

Sol: 597,14s; 5979,4m

25.- Un ladrón roba una bicicleta y huye con ella a 20 km/h. Un ciclista que lo ve, sale detrás de él tres minutos más tarde a 22 km/h. ¿Al cabo de cuánto tiempo lo alcanzará?

Sol: 1800s

2000s

26.- 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?

Sol: 2,5h; 195km