

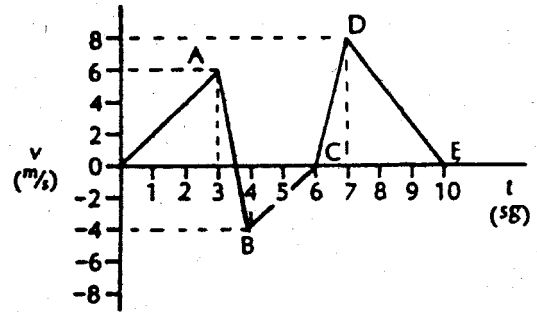
**Movimiento Uniforme Variado**  
**Décimos 2016**

- Un automóvil al desplazarse en línea recta desarrolla una velocidad que varía según la tabla.
  - Grafique el movimiento (v-t)
  - En que intervalos de tiempo es un M.U.A.
  - En que intervalos no hay aceleración?
  - En que intervalos es negativa la aceleración?
  - Cual es la aceleración en el intervalo  $t = 0$  a  $t = 3$  seg

T(seg)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
V(m/seg)	10	12	14	16	16	16	15	18	20	20	0

- Un carro "A" y un carro "B" se encuentran situados a una distancia de 250 kms. Si ambos inician simultáneamente su viaje, uno hacia el otro; donde el carro "A" lleva una aceleración de  $4 \text{ km/h}^2$  y el carro "B" una aceleración el triple de la de "A", cuantos kms los separan al cabo de 5 horas?

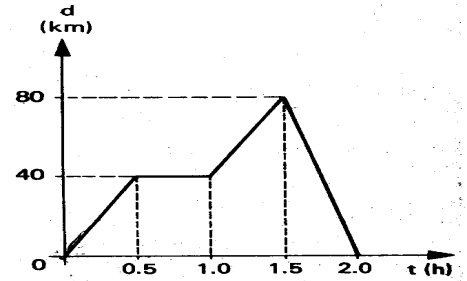
- La grafica representa el movimiento de una partícula en un determinado tiempo. Cual es desplazamiento alcanzado por ésta en los tramos OA, AB, BC, CD, DE y su desplazamiento total?



- Según la grafica cual es la aceleración en los tramos OA, AB, BC, CD y DE?

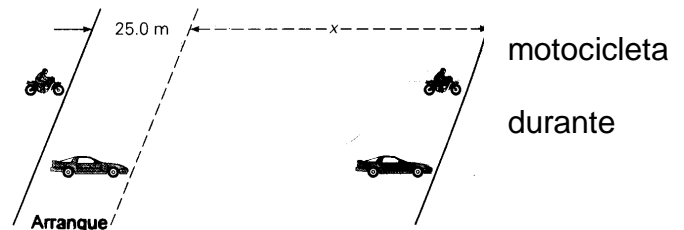
- Del grafico se puede afirmar que:
  - El móvil se mueve con velocidad constante entre O y A .
  - El móvil se regresa entre A y B?
  - El movimiento entre D y E es uniforme.
  - El movimiento entre B y C es m. u. d.
  - Entre O y A el movimiento es m. u. a.

- La posición,  $d$ , de un automóvil en una carretera varía con el tiempo de acuerdo con el grafico.
  - Describe el movimiento del auto
  - Trace el diagrama v-t para este movimiento



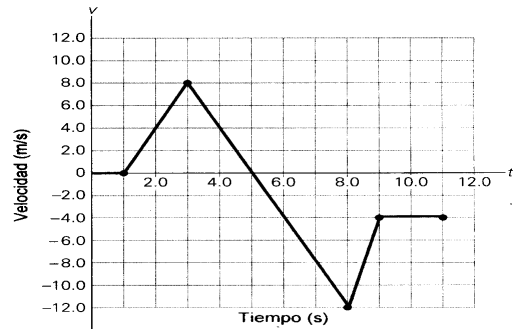
- Un automóvil y una motocicleta parten del reposo al mismo tiempo en una pista recta, pero la motocicleta esta 25 m detrás del auto. El auto acelera uniformemente a  $3.7 \text{ m/s}^2$ , y la motocicleta a  $4.4 \text{ m/s}^2$ .

- Cuanto tiempo pasa hasta que la alcanza el carro?
- Que tan lejos viaja cada vehículo ese tiempo?
- A que distancia estará la motocicleta del carro 2 seg después?



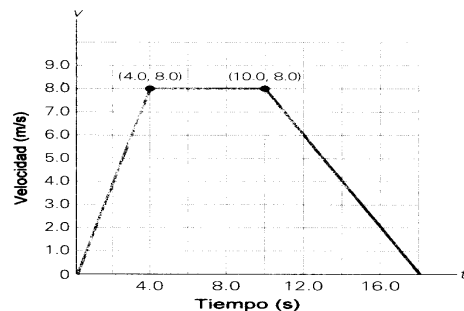
8. Un tren parte de una estación, acelera durante 20 seg a razón de  $2.5 \text{ m/s}^2$  ; Luego continua su recorrido a velocidad constante durante 5 minutos y finalmente frena a razón de  $5 \text{ m/s}^2$  y se detiene en la siguiente estación. Realizar los gráficos de distancia contra tiempo y de velocidad contra tiempo y hallar cual es la distancia entre las dos estaciones?
9. Un Mazda que se desplaza a  $54 \text{ km/h}$ , debe parar en 1 seg después de que el conductor frena. Cual es el valor de la aceleración constante, que los frenos deben imprimir al vehículo? Cual es la distancia que recorre el vehículo en esta frenada?

10. En la figura se muestra la velocidad contra el tiempo para un objeto en movimiento rectilíneo.
- Cuales son las velocidades instantáneas en  $t = 8 \text{ seg}$  y en  $t = 11 \text{ seg}$ ?
  - Calcule el desplazamiento final del objeto.
  - Calcule la distancia total que el objeto recorre.



11. Dos móviles pasan por el punto "A", uno a  $60 \text{ km/h}$  y el otro a  $90 \text{ km/h}$ ; si a partir de ese instante aceleran ambos a razón de  $2 \text{ m/s}^2$ . Al cabo de 5 seg que distancia los separa, si viajan en sentido contrario? Y si viajan en el mismo sentido?
12. Dos ciclistas "A" y "B", inician su movimiento simultáneamente. "A" con una velocidad de  $12 \text{ m/s}$  y "B" con una aceleración de  $5 \text{ m/s}^2$ . Que distancia han recorrido cuando "B" alcanza a "A"? Cuanto tiempo ha transcurrido hasta ese momento?. Cual es la velocidad de "B" cuando alcanza a "A"?

13. a) Calcule la distancia recorrida en cada tramo del movimiento representado en la figura.  
 b) Calcular la aceleración que se presenta en cada tramo del movimiento.  
 c) Calcular la distancia total recorrida en el Movimiento.



14. El límite de velocidad en una zona escolar es de  $40 \text{ km/h}$ . Un conductor que viaja a esa velocidad ve a un niño que corre por el camino a 17 metros adelante de su carro. Aplica los frenos y el carro se desacelera uniformemente a  $8 \text{ m/s}^2$ . Si el tiempo de reacción del conductor es de 0.25 seg. Se detendrá el carro antes de atropellar al niño? ( justifique matemáticamente).
15. Una bala que viaja horizontalmente con una velocidad de  $35 \text{ m/s}$  choca contra una tabla perpendicular a la superficie, la atraviesa y sale por el otro lado con una velocidad de  $21 \text{ m/s}$ . Si la tabla es de 40 cms de grueso. Cuanto tiempo le tomo a la bala atravesarla?