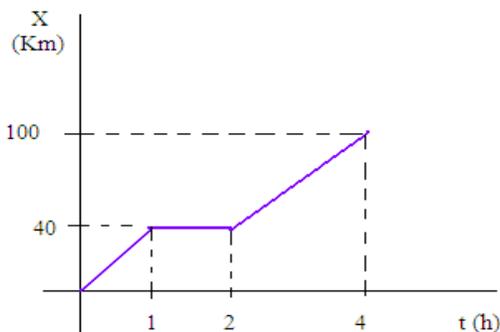


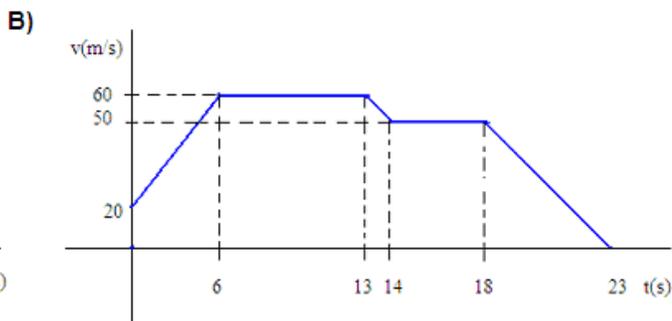
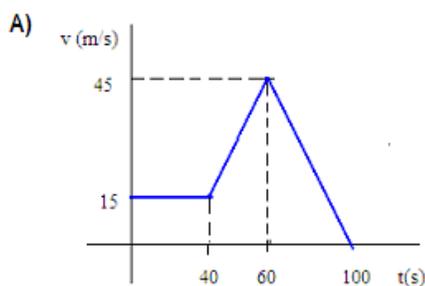
CINEMÁTICA

- 1) Calcular la velocidad en m/s, cm. /s y Km. /h, que lleva un móvil que recorre 300 m en 2 minutos con MRU.
- 2) Las velocidades de tres aviones son 985 Km. /h; 280 m/s y 19,6 Km. /min. ¿Cuál es el más veloz?
- 3) Un tren parte de la estación en la marca 0 m y viaja a una velocidad constante de 36 m/s.
 - a. ¿Cuántos segundos después pasará el tren frente a la marca 1620 m? **Rta: 4,5 s.**
 - b. ¿Cuál es la velocidad del tren en Km. /h? **Rta: 129,6 Km. /h.**
- 4) Una moto pasa a las 10:15 h por el mojón que señala 30 de una ruta y marcha todo el tiempo a 80 Km. /h. ¿Dónde estará a las 15.00 horas? **Rta: Mojón 410.**
- 5) Un corredor recorre 200 m en 20 segundos. Calcular su velocidad en Km. /h **Rta: 36 Km. /h.**
- 6) Un auto recorre la mitad de un trayecto a 25 Km. /h y la otra mitad a razón de 435 m /min. ¿Cuál de las dos trayectorias se realizó a mayor velocidad? Si el recorrido es de un kilómetro ¿Qué tiempo empleó en recorrerlo?
- 7) Una familia viaja a Mar del Plata en auto. Pasa por Chascomús (mojón 100) a las 15:00 hs. Pasa por Las Armas (mojón 340) a las 18:00 hs. Si el auto mantuvo una velocidad constante ¿A qué velocidad circulaba? **Rta: 80 Km. /h.**
- 8) Un auto realiza un recorrido de 100 Km., si el siguiente gráfico representa su posición en función del tiempo. Determinar:



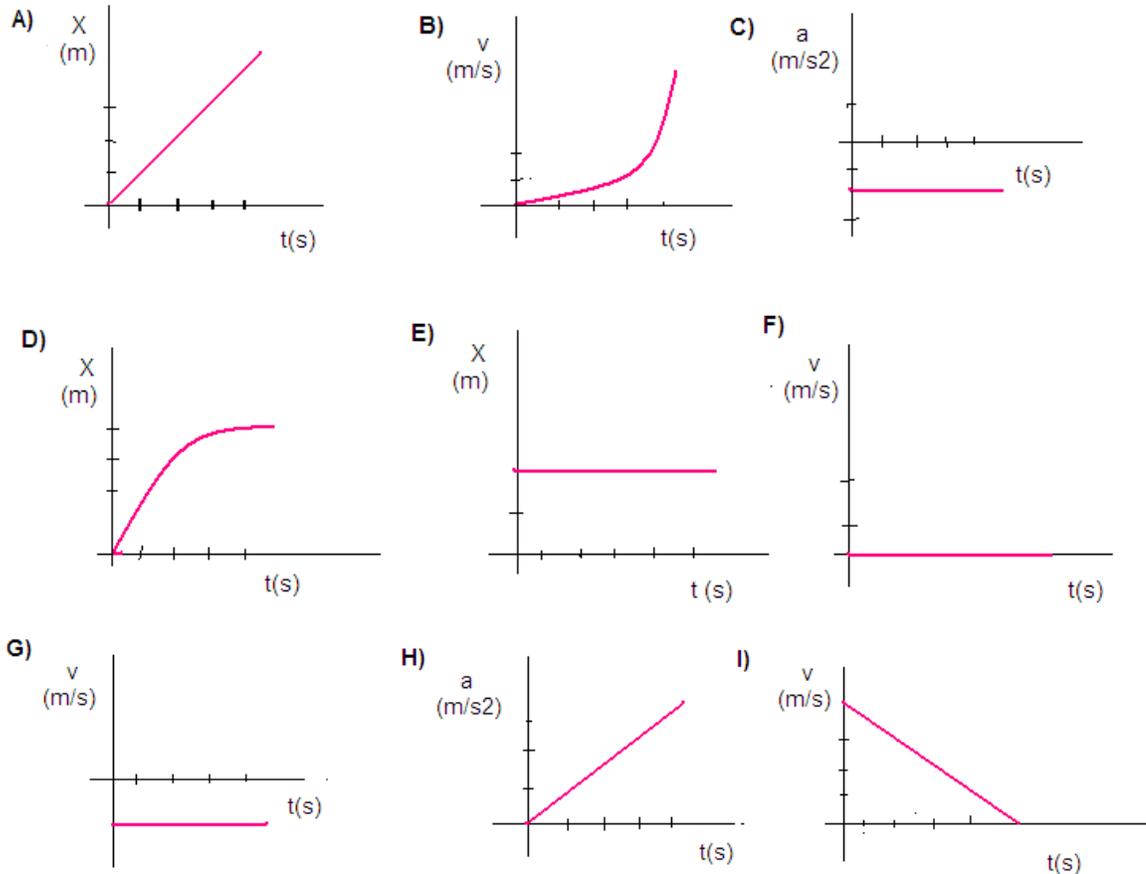
- a. ¿Cuánto tiempo estuvo el auto parado?
 - b. ¿Cuánto tiempo tardó en total?
 - c. ¿Cuántos Km. recorrió en la última hora?
 - d. ¿Cuál fue su velocidad promedio en todo el recorrido?
- 9) Un móvil pasa por A con una velocidad de 45 Km. /h y por B a razón de 60 Km. /h ¿Cuál es su aceleración si tardó en cubrir la distancia AB 2 minutos?

- 10) Un cuerpo posee una velocidad inicial de 90 Km. / h y recorre 500 m en 14 segundos ¿Qué aceleración adquiere y que velocidad poseerá en ese instante? **Rta: 1,53 m/s²; 46,42 m/s**
- 11) ¿Qué tiempo empleará un móvil que parte del reposo con una aceleración de 30 m/s² en recorrer 14,5 Km? **Rta: 31,1 s**
- 12) Un tren posee una velocidad de 75 Km. /h. Aplica los frenos y se detiene al minuto y medio. Calcular su desaceleración y la distancia recorrida.
- 13) Un móvil parte del reposo y alcanza en 4 segundos una velocidad de 10 Km. /h.
 a. ¿Cuál es su aceleración? **Rta: 0,7 m/s²**
 b. ¿Cuál es su posición al cuarto segundo? **Rta: 5,6 m.**
 c. ¿Cuál es la distancia recorrida entre el octavo y el duodécimo?
- 14) Una moto circula por la ruta a 144 Km. /h cuando el límite de velocidad es de 90 Km. /h. Observa delante suyo un auto radar y aplica los frenos durante 5 segundos que le imprime una aceleración de -2 m/s². Determinar:
 a. ¿Logra evitar la multa?
 b. En caso de no salvarse ¿cuánto tiempo debería haber frenado?
 c. En caso de no salvarse y no tener más tiempo para frenar ¿cuál debería haber sido la aceleración producida por sus frenos?
- 15) Un ciclomotor circulaba a 72 Km. /h. Su conductor, en un determinado momento aplica los frenos que le producen una desaceleración de -2 m/s². Determinar el tiempo que tardó en frenar y la distancia recorrida en esa frenada. **Rta: 10 s; 100 m.**
- 16) Las gráficas de las figuras representan el movimiento de una partícula a lo largo de una trayectoria rectilínea. Determinar, en cada tramo:
 a. El tipo de movimiento que lleva.
 b. La aceleración en cada tramo.
 c. El espacio recorrido en cada tramo.



- 17) Un subterráneo, al abandonar la estación alcanza una velocidad de 20 m/s en 10 segundos. Luego avanza durante 30 segundos a 20 m/s y finalmente frena deteniéndose en 5 segundos.
 a. Representar gráficamente la velocidad en función del tiempo.
 b. Hallar la aceleración media durante los primeros 10 segundos.

18) Indicar para los siguientes gráficos si corresponde a un móvil con MRU, MRUV o ninguno de ellos:



19) Dos trenes parten simultáneamente de sus estaciones, distantes 12 Km., en sentidos opuestos. Sus velocidades son 10 m/s y 12 m/s respectivamente. Calcular a qué distancia de sus puntos de partida se cruzan y luego de cuánto tiempo lo hacen. Graficar el movimiento.

Rta: 5,45 Km.; 6,55 Km.; 9,09 s.

20) Una moto pasa por un punto de control a una velocidad de 20 m/s. En ese mismo instante, 50 m mas adelante un automóvil sale en la misma dirección que la moto a una velocidad de 10 m/s. Desarrollar el gráfico que interprete la situación y determinar:

- ¿A qué distancia del punto de control la moto alcanzará al auto? **Rta: 100 m**
- ¿Cuánto tarda la moto en alcanzarlo? **Rta: 5 s**
- ¿Qué velocidad tendrá la moto en el momento del encuentro?
- ¿A qué distancia del punto de control estará el auto a los 10 segundos de partir? **Rta: 150 m.**

21) Un automovilista pasa una señal de velocidad máxima a 150 Km. /h, en ese instante arranca un patrullero con una aceleración de 10 m/s².

- ¿Cuánto tiempo tarda en alcanzarlo? **Rta: 8,33 s**
- ¿Qué distancia debe recorrer para hacerlo? **Rta: 347,2 m.**



FISICA I
"Trabajo Práctico N°: 3"

- 22) Dos trenes parten simultáneamente distantes 2 Km. en sentido opuesto, lo hacen del reposo con aceleración de 5 y 6 m/s² que aplican durante 10 segundos. Luego siguen con velocidad constante. Calcular a que distancia de las dos estaciones se encuentran.
Rta: 909,1 m; 1090,9 m.
- 23) ¿Qué velocidad tenía la manzana al pegarle en la cabeza a Newton, si cayó libremente desde una altura de 3m? **Rta: 7,67 m/s.**
- 24) Un muchacho lanza una pelota verticalmente hacia arriba con una velocidad inicial de 30 m/s.
a. ¿Cuánto tiempo tardará la pelota en alcanzar la altura máxima? **Rta: 3s.**
b. ¿Cuál será la altura máxima que alcanzará la pelota? **Rta: 45 m**
- 25) Se arroja un cuerpo hacia abajo con una velocidad inicial de 5,3 m/s. Se observa que en el último segundo antes de llegar al suelo el cuerpo recorre 20 m. Calcule la altura desde la cual se arrojó, la velocidad final antes del choque con el suelo y el tiempo total de caída.
Rta: 30,2 m; 24,9 m/s; 2 s.
- 26) Se lanza un objeto hacia arriba, con una velocidad de 49 m/s desde lo alto de un edificio de 45 m de altura.
a. ¿Cuál es la altura máxima respecto del suelo a la que llega el objeto? **Rta: 167,5 m.**
b. ¿Durante cuanto tiempo permanece en el aire? **Rta: 10,84 s**
c. ¿Con qué velocidad llega al suelo? **Rta: 57,29 m/s**
- 27) Desde un avión que vuela a 1960 m de altura se deja caer un objeto ¿Con qué velocidad llega al suelo y cuanto tiempo tarda en hacerlo? **Rta: 196 m/s ; 20 s**
- 28) Calcular la velocidad angular, lineal, frecuencia y período de un CD-RW si su diámetro es de 12 cm. y gira a 5000 rpm. **Rta: 523,57 s⁻¹; 31,40 m/s; 83,33 s⁻¹; 0,012 s.**
- 29) Un auto con MCU posee un período de 1,4 s ¿Cuál es su velocidad angular y su velocidad lineal si el radio de la trayectoria es de 90 cm? **Rta: 4,48 s⁻¹; 4,03 m/s.**
- 30) Una bicicleta corre a 60 Km. /h. El radio de la rueda es de 30 cm. Calcular la velocidad angular. **Rta: 55,5 s⁻¹**
- 31) Calcular el tiempo que un móvil tarda en dar 5 vueltas a una circunferencia de 10 m de diámetro, si se mueve con MCU a una velocidad de 3 m/s. **Rta: 52,5 s.**
- 32) Si un volante gira con una aceleración centrípeta de 10 m/s² y su velocidad lineal es de 2 m/s ¿Cuál es su radio? **Rta: 40 cm.**
- 33) Un vehículo se desplaza a razón de 108 Km. /h y recorre una curva de 250 m de radio. Calcular la aceleración centrípeta del vehículo.
- 34) Calcular la aceleración centrípeta de un punto ubicado en el borde de un disco de 0,80 m de diámetro, que gira a razón de 2400 rpm.