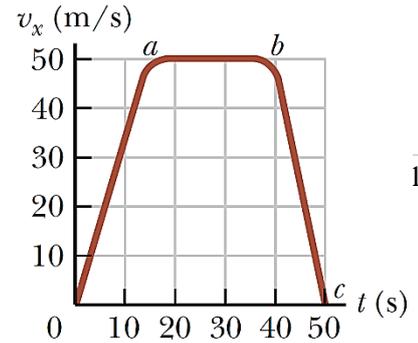
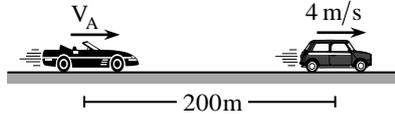


TEMA 03: MOVIMIENTO RECTILÍNEO

I. ACTIVIDADES DIRIGIDAS.

1. Determina la rapidez de "A" si esta alcanza a "B" luego de 40s desde el instante mostrado. Ambos móviles desarrollan MRU



- A) 1875 m; 550 m
B) 1750 m; 550 m
C) 1850 m; 558 m
D) 1785 m; 850 m
E) 1857 m; 855 m

- A) 2,8m/s B) 9m/s C) 6,4m/s
D) 5m/s E) 6m/s

2. Si un camión que se mueve con una velocidad constante de $20 \hat{i} \text{ m/s}$. Si se aplican los frenos y el camión se detiene 5 s después, recorriendo una distancia d. Determine la aceleración que debe tener el camión para que se detenga recorriendo la mitad del recorrido anterior.

- A) $+8 \hat{i} \text{ m/s}^2$
B) $-4 \hat{i} \text{ m/s}^2$
C) $-6 \hat{i} \text{ m/s}^2$
D) $-8 \hat{i} \text{ m/s}^2$
E) $+4 \hat{i} \text{ m/s}^2$

3. Una partícula desarrolla un movimiento rectilíneo, de modo que su posición (x) en función del tiempo (t) se relaciona de acuerdo con la siguiente ecuación. $x = 5 + 30t - 5t^2$

Si t se expresa en segundos y x en metros, determine el recorrido de la partícula desde $t=2\text{s}$ hasta $t=4\text{s}$.

- A) 10 m B) 0 m C) 15 m
D) 8 m E) 12 m

4. Dos estudiantes están en la azotea de un edificio de 20 m de altura. Juan lanza una pelota (A) directamente hacia arriba, a 20 m/s. Al mismo tiempo, Jorge lanza otra (B) directamente hacia abajo, con la misma rapidez. ¿Cuánto tiempo (en s) pasa entre las llegadas de las pelotas al nivel de la calle? Compare v_B/v_A al chocar con el piso. ($g=10 \text{ m/s}^2$)

- A) 4; 1 B) 2; 1 C) 3; 1
D) 3; 2 E) 2; 2

5. La figura adjunta representa parte de los datos de desempeño de un automóvil propiedad de un orgulloso estudiante de física. (a) Calcule la distancia total recorrida. (b). Que distancia recorre el automóvil entre los tiempos $t = 10 \text{ s}$ y $t = 40 \text{ s}$? Considera que los puntos a y b le corresponde un tiempo de 15 s y 40 s, respectivamente.

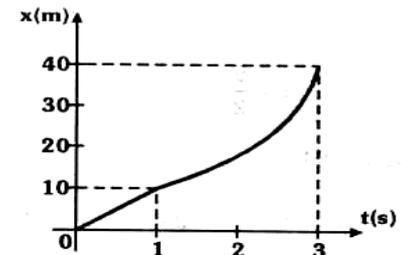
6. Considerando los datos del problema anterior, al describir el movimiento que describe el móvil. Indicar verdadero (V) o falso (F), según corresponda en las siguientes proposiciones.

- I. De 0 a 15 s, el móvil describe MRU; de 15 a 40 s, esta en reposo y de 40 a 50 s, se desplaza hacia el eje (-x).
II. De 0 a 15 s, el móvil describe MRUV; de 15 a 40 s, MRU y de 40 a 50 s, se desplaza hacia el eje (-x).
III. De 0 a 15 s, el móvil presenta una aceleración positiva; de 15 a 40 s, no presenta aceleración y de 40 a 50 s presenta aceleración negativa.

- A) VFF B) FFF C) FVV
D) VVV E) FVF

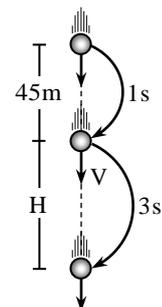
7. Un móvil se desplaza por un camino con MR. El primer segundo lo hace con MRU y luego con MRUV. La gráfica indica la posición del móvil ' en función del tiempo. La magnitud de la velocidad al término del tercer segundo,

- A) 15 m/s
B) 18 m/s
C) 20 m/s
D) 25 m/s
E) 30 m/s



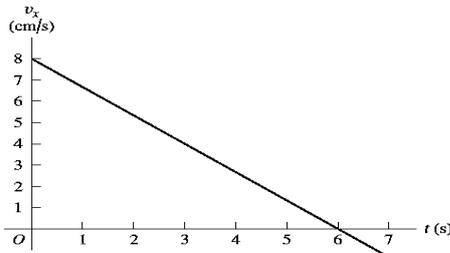
8. As Se muestra el movimiento de un cuerpo soltado del reposo. Determine la rapidez "V" y la altura "H".

- A) 40m/s; 30m
B) 50m/s; 195m
C) 40m/s; 200m
D) 60m/s; 300m
E) 40m/s; 135m



I. ACTIVIDADES DE AUTOAPRENDIZAJE

9. Un gato camina en línea recta en lo que llamaremos eje x con la dirección positiva a la derecha. Usted, que es un físico observador, efectúa mediciones del movimiento del gato y elabora una gráfica de la velocidad del felino en función del tiempo (figura). a) Determine la velocidad del gato en $t = 4.0$ s y en $t = 7.0$ s. b), evalúe el valor de la aceleración que tiene el gato en $t = 6.0$ s.



- A) $\frac{8}{3} \text{ cm/s}; \frac{4}{3} \text{ cm/s}$ y $\frac{4}{3} \text{ cm/s}^2$
 B) $-\frac{8}{3} \text{ cm/s}; \frac{4}{3} \text{ cm/s}$ y $-\frac{4}{3} \text{ cm/s}^2$
 C) $\frac{8}{3} \text{ cm/s}; -\frac{4}{3} \text{ cm/s}$ y $-\frac{4}{3} \text{ cm/s}^2$
 D) $\frac{8}{3} \text{ cm/s}; -\frac{4}{3} \text{ cm/s}$ y $\frac{4}{3} \text{ cm/s}^2$
 E) $-\frac{8}{3} \text{ cm/s}; \frac{4}{3} \text{ cm/s}$ y $\frac{4}{3} \text{ cm/s}^2$

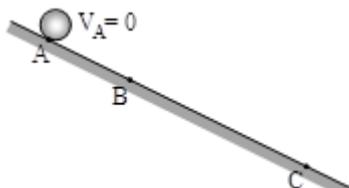
10. Con los datos del problema 9, diga si las siguientes proposiciones son verdaderas (V) o Falsas (F)

- I. La distancia recorrida por el gato entre $t=0$ y $t=6$ s, es 24 m.
 II. La distancia recorrida por el gato entre los primeros 4,5 s es 22 m.
 III. La aceleración que tiene el gato cuando $t=6$ s, es cero.
 IV. El gato se mueve hacia el eje $+x$.

- A) VVFF B) VFFV C) VFVV
 D) VFVF E) FFFV

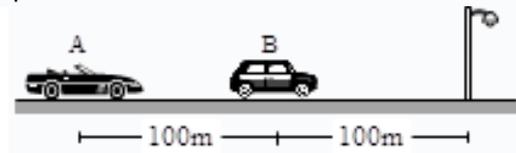
11. Una esfera inicia su movimiento en el punto "A" realizando un MRUV si tarda 2 s para ir de "A" hasta "B" determine el tiempo que tardará en recorrer el tramo BC. $\overline{AB} = 1 \text{ m}; \overline{BC} = 3 \text{ m}$.

- A) 1 s
 B) 2 s
 C) 3 s
 D) 4 s
 E) 5 s



12. Dos automóviles "A" y "B" permanecen en reposo separados 100m, tal como se indica. Calcular la

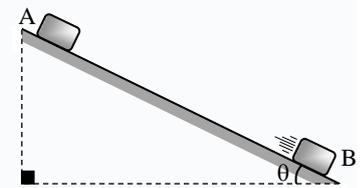
relación de sus aceleraciones (a_A/a_B) tal que después de partir simultáneamente logren pasar juntos por el poste.



- A) 1 B) 2 C) 3
 D) 1/2 E) 1/3

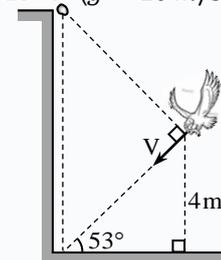
13. El bloque es soltado en el punto A ($V_A = 0$) y después de 10 s pasa por B con una rapidez de 80m/s. Hallar θ si no existe rozamiento. ($g = 10 \text{ m/s}^2$).

- A) 30°
 B) 60°
 C) 45°
 D) 37°
 E) 53°



14. Desde lo alto de una cima se suelta un grano de maíz, al mismo instante y desde la posición mostrada aparece un ave que se lanza al alcance del grano de maíz con rapidez constante de "V" en forma rectilínea, logrando alcanzar al grano justo cuando este impacta en el piso. Determine el valor de "V" ($g = 10 \text{ m/s}^2$).

- A) 3 m/s
 B) $2\sqrt{5} \text{ m/s}$
 C) $4\sqrt{10} \text{ m/s}$
 D) $3\sqrt{6} \text{ m/s}$
 E) $6\sqrt{2} \text{ m/s}$



15. Desde el pie de un edificio de 60m de altura se lanza verticalmente hacia arriba, la esfera "A" con una rapidez de 40m/s, determine la rapidez con que se deberá lanzar verticalmente hacia arriba la esfera "B" para que logre alcanzar la misma altura que "A" respecto al piso. ($g = 10 \text{ m/s}^2$).

- A) 10m/s
 B) 20m/s
 C) 30m/s
 D) 40m/s
 E) 50m/s

