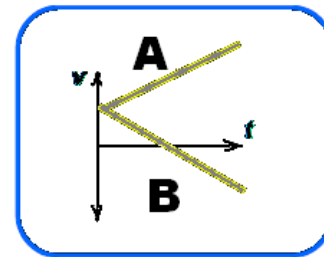


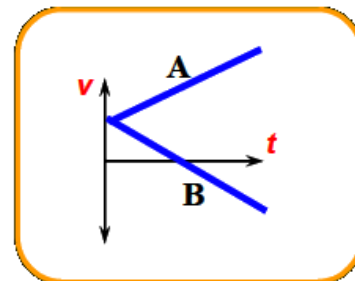
18.) Considere la línea A en el gráfico de velocidad vs tiempo que se presenta. ¿Cómo cambia la rapidez con respecto al tiempo para la línea A?

- a.) Disminuye.
- b.) Aumenta.
- c.) Permanece constante.
- d.) Aumenta y luego disminuye.
- e.) Disminuye y luego aumenta.



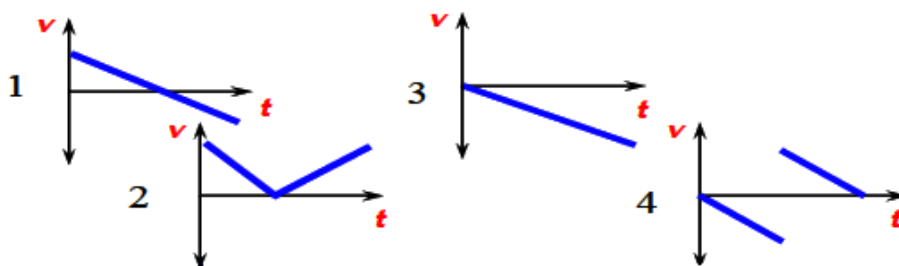
19.) Considere la línea B en el gráfico de velocidad vs tiempo que se presenta. ¿Cómo cambia la rapidez con respecto al tiempo para la línea B?

- a.) Disminuye.
- b.) Aumenta.
- c.) Permanece constante.
- d.) Aumenta y luego disminuye.
- e.) Disminuye y luego aumenta.



20.) Usted deja caer una pelota de goma. Justo después que la pelota deja su mano y antes que la pelota golpee el piso, ¿Cuál de las gráficas presentadas a continuación representa el comportamiento de la velocidad vs tiempo para tal movimiento? (Asuma que su eje y apunta hacia arriba)

- a.) Opción 1.
- b.) Opción 2.
- c.) Opción 3.
- d.) Opción 4.
- e.) _____.



21.) Dados tres vectores tales que $\mathbf{A} + \mathbf{B} = \mathbf{C}$, y $|\mathbf{A}|^2 + |\mathbf{B}|^2 = |\mathbf{C}|^2$, ¿Cómo están orientados los vectores A y B, uno con respecto al otro?

- a) Son perpendiculares entre sí
- b) son paralelas y en la misma dirección
- c) son paralelos, pero en la dirección opuesta
- d) están a 45° de uno al otro
- e) pueden estar en cualquier ángulo entre sí

22.) Si cada componente de un vector se duplica, ¿Qué ocurre con el ángulo de ese vector?

- a) se duplica
- b) aumenta, pero menos del doble
- c) no cambia
- d) se reduce a la mitad
- e) disminuye, pero no tanto

23.) Un pequeño carro está rodando a velocidad constante en una pista plana y Roberto va sobre él. Roberto lanza una pelota hacia arriba desde el carro mientras se mueve. ¿Qué sucede con la pelota?

- a) Depende de qué tan rápido se mueve el carro
- b) cae detrás del carro
- c) cae en la parte delantera del carro
- d) cae de nuevo en el carro
- e) se mantiene en reposo

24.) En un espacio al aire libre, usted lanza una pelota verticalmente hacia arriba y luego, al caer ésta, usted la vuelve a atrapar. Justo después que la pelota deja su mano y antes que usted la vuelva a atrapar nuevamente, ¿Cuál de las gráficas presentadas a continuación representa el comportamiento de la velocidad vs tiempo para tal movimiento? (Asuma que su

eje y apunta hacia arriba)

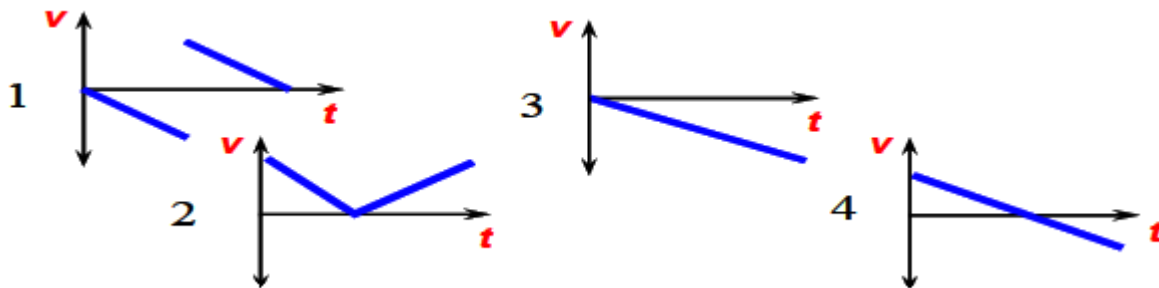
a.) Opción 1.

d.) Opción 4.

b.) Opción 2.

e.) _____.

c.) Opción 3.



25.) Se cae un paquete desde un avión que volaba a una velocidad constante en línea recta. ¿Qué sucede con el paquete? (desprecie la resistencia del aire)

- a) el paquete se queda detrás del avión mientras está en caída
- b) el paquete permanece por debajo del avión mientras está en caída
- c) el paquete avanza hacia el frente del avión, mientras está en caída
- d) otra: _____

26.) Una piedra es lanzada por Hugo desde el suelo, en un ángulo de 30° . ¿En qué punto de su trayectoria la piedra tiene menor velocidad?

- a) justo después de que se puso en marcha
- b) en el punto más alto de su vuelo
- c) justo antes de que caiga al suelo
- d) a medio camino entre el suelo y el punto más alto
- e) la velocidad es siempre constante

27.) De la misma altura y al mismo tiempo, se lanzan 2 pelotas. Una pelota se deja caer y la otra pelota se dispara horizontalmente. ¿Cuál pelota va a chocar primero con el suelo?

- a) La pelota que se deja caer
- b) La pelota que se dispara horizontalmente a
- c) Ambas golpean el suelo al mismo tiempo
- d) depende de la fuerza con la pelota fue disparada
- e) depende de la altura inicial

28.) Un cañón puede lanzar proyectiles a diferentes ángulos con la misma velocidad de lanzamiento. ¿Qué ángulo se debe aplicar a un proyectil que se pone en marcha con el fin de recorrer la mayor distancia antes de aterrizar?

- a) 15°
- b) 30°
- c) 45°
- d) 60°
- e) 75°

29.) Usted deja caer una pelota de goma que rebota muy fácilmente. La pelota cae, pega en el piso y rebota hasta su mano nuevamente, ¿Cuál de las gráficas presentadas a continuación representa el comportamiento de la velocidad vs tiempo para tal movimiento? (Asuma que su eje y apunta hacia arriba)

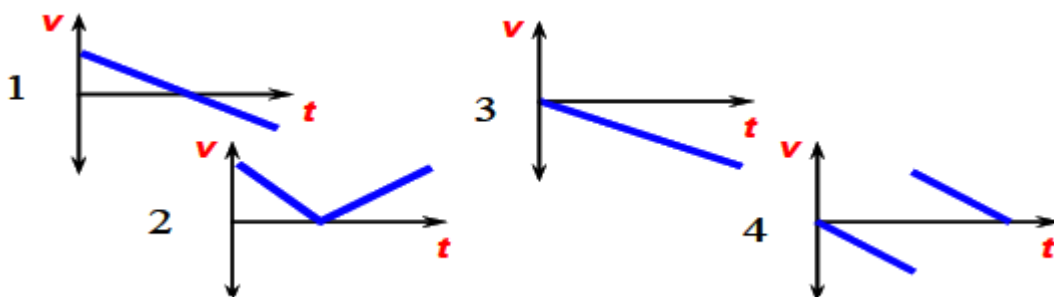
a.) Opción 1.

b.) Opción 2.

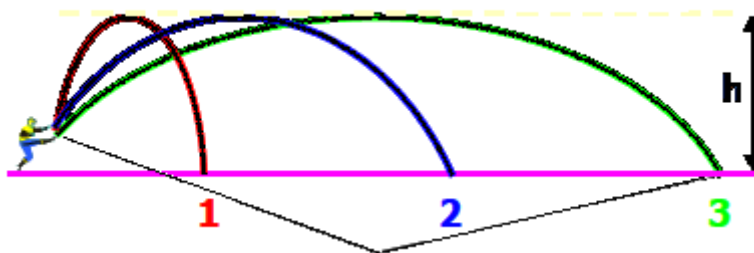
c.) Opción 3.

d.) Opción 4.

e.) _____.

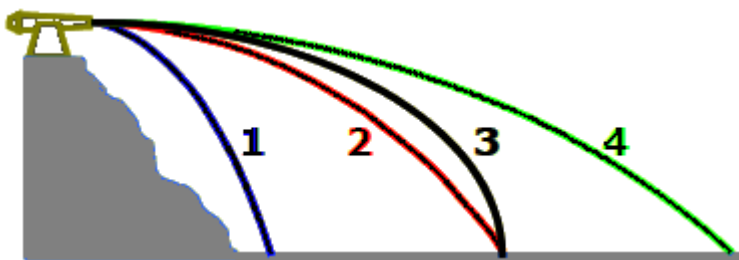


30.) Un jugador de fútbol americano realiza 3 patadas de despeje como práctica, tal como se muestra en la figura. ¿Cuál de las 3 patadas de despeje tiene el más largo tiempo en el aire?



- a) trayectoria 1 b) trayectoria 2 c) trayectoria 3
 d) todos tienen el mismo tiempo de suspensión e) _____.

31.) Para un cañón en la Tierra, una bala de cañón sigue la trayectoria 2. En cambio, si el mismo cañón se encontrara en la Luna, donde $g = 1,6 \text{ m/s}^2$, ¿Cuál es el camino que tomaría la bala de cañón en la misma situación?



- a) trayectoria 1 c) trayectoria 3
 b) trayectoria 2 d) trayectoria 4

32.) Estás parado en la calle tratando de golpear a un amigo con un globo de agua. Él está sentado en el marco de la ventana de su dormitorio (es una ventana francesa). Usted apunta directamente hacia él y dispara, con la rapidez suficiente. En el mismo instante que usted dispara el globo, su amigo se cae de la ventana. ¿El globo de agua que usted lanzó golpeará finalmente a su amigo, quien cae?

- a) sí lo golpea b) el tiro es imposible c) no lo golpea
 d) no estoy seguro e) _____

33.) Un sillón bastante pesado se desliza, sobre una superficie lisa, a velocidad constante. ¿Cuál es la fuerza neta que actúa sobre el sillón?

- a.) es mayor que su peso. b.) igual a su peso.
 c.) menor que su peso, pero mayor que cero. d.) depende de la velocidad del sillón.
 e.) cero.

34.) Usted va en un bus y coloca su libro de Física sobre el asiento al lado suyo. El bus para repentinamente y su libro de Física, se desliza hacia adelante. ¿Por qué?

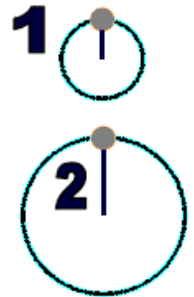
- a.) una fuerza neta actúa sobre él. b.) ninguna fuerza neta actúa sobre él.
 c.) la gravedad deja de actuar sobre él durante ese instante.
 d.) el libro no se mueve, sólo pareciera que lo está haciendo.
 e.) _____.

35.) Desde el reposo, se pisa el pedal derecho de un carro, proporcionándole al carro una fuerza F durante 4,00 segundos. Durante este tiempo el carro se mueve 50,0 m. Si la misma fuerza fuera aplicada durante 8,00 segundos, ¿cuánta distancia recorrería el auto?

- a.) 100 m b.) 150 m c.) 200 m
 d.) 250 m e.) _____.

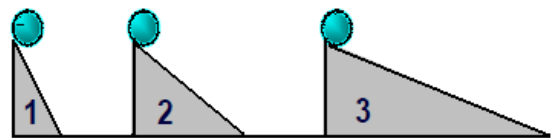
- 36.) Una fuerza F actúa sobre una masa M , que parte del reposo, durante un intervalo de tiempo T , dándole una rapidez final igual a v . Si la misma fuerza actúa durante el mismo intervalo de tiempo sobre una masa igual a $2M$, la cual también parte del reposo, ¿cuál sería la rapidez final de la masa más grande?
- a.) $4v$. b.) $2v$. c.) v . d.) $\frac{1}{2}v$. e.) $\frac{1}{4}v$.

- 37.) Dos piedras de igual masa, atadas a cuerdas diferentes, giran en círculos horizontales. El radio del círculo 2 es el doble del radio del círculo 1 (ver figura). Si el periodo de tal movimiento es el mismo para ambas piedras, ¿cuál es la tensión en la cuerda 2 comparada con la tensión en la cuerda 1?
- a.) $T_2 = \frac{1}{4} T_1$. b.) $T_2 = \frac{1}{2} T_1$.
c.) $T_2 = T_1$. d.) $T_2 = 2 T_1$.
e.) $T_2 = 4 T_1$.



- 38.) Una pelota atada a una cuerda se hace girar de forma que su trayectoria describe un círculo en un plano horizontal. ¿Qué puede decir sobre el trabajo realizado por la tensión de la cuerda?
- a.) la tensión no realiza trabajo. b.) la tensión realiza un trabajo negativo.
c.) la tensión realiza un trabajo positivo.
d.) No se puede decir nada puesto que hace falta información. e.) _____

- 39.) Tres pelotas, de igual masa, comienzan, desde el reposo, a bajar tres rampas diferentes (ver figura). Todas las rampas tienen igual altura. ¿Cuál pelota tiene mayor rapidez al llegar al final de la rampa?
- a.) Opción 1. b.) Opción 2.
c.) Opción 3. d.) Las tres pelotas tendrán la misma rapidez.
e.) hacen falta datos para saberlo.



- 40.) Una caja de peso igual a 100 N está en reposo sobre un piso, para el cual el coeficiente de fricción estática (μ_e) es de $0,50$. Se ata una cuerda a la caja y se hala horizontalmente con una tensión $T = 30\text{ N}$. ¿En cuál dirección se moverá la caja?
- a.) se mueve hacia la derecha. b.) se mueve hacia la izquierda.
c.) depende de la dirección en que se hale. d.) no se mueve.
e.) _____.