

- 1) ¿Cuál de las siguientes no es una cantidad vectorial? 1) \_\_\_\_\_  
A) aceleración. B) rapidez.  
C) todas son cantidades vectoriales D) velocidad.
- 2) Un avión vuela a 100 km/h en aire tranquilo. Si vuela hacia un viento contrario de 10 km/h, su velocidad respecto al suelo será de 2) \_\_\_\_\_  
A) 110 km/h. B) 90 km/h. C) 100 km/h. D) 120 km/h.
- 3) Un objeto en reposo cerca de la superficie de un planeta distante empieza a caer libremente. Si la aceleración ahí es dos veces la de la Tierra, su velocidad un segundo después será de 3) \_\_\_\_\_  
A) 40 m/s. B) 20 m/s. C) 30 m/s. D) 10 m/s.
- 4) Un objeto pesado y otro ligero se dejan caer al mismo tiempo desde el reposo en un vacío. En este caso, el objeto más pesado llega al suelo 4) \_\_\_\_\_  
A) más pronto que el objeto más ligero.  
B) casi de inmediato.  
C) después que el objeto más ligero.  
D) al mismo tiempo que el objeto más ligero.
- 5) Una bola lanzada verticalmente hacia arriba se eleva, llega a su punto más alto y luego cae de regreso a su punto de partida. Durante este tiempo la aceleración de la bola 5) \_\_\_\_\_  
A) se dirige hacia abajo. B) se dirige hacia arriba.  
C) es opuesta a su velocidad. D) está en la dirección del movimiento.
- 6) Se lanza una bola hacia arriba y vuelve a la misma posición. Comparada con su velocidad original después de soltarla, su rapidez cuando vuelve es aproximadamente de 6) \_\_\_\_\_  
A) cuatro veces. B) la mitad. C) el doble. D) la misma.
- 7) En un instante, un objeto en caída libre se mueve a 50 metros por segundo. Un segundo después su rapidez debe ser de 7) \_\_\_\_\_  
A) 60 m/s. B) 25 m/s. C) 55 m/s. D) 50 m/s. E) 100 m/s.
- 8) Un objeto cae libremente desde el reposo sobre un planeta donde la aceleración debida a la gravedad es de 20 metros por segundo al cuadrado. Después de 5 segundos, el objeto tendrá una rapidez de 8) \_\_\_\_\_  
A) 100 m/s. B) 10 m/s. C) 5 m/s. D) 50 m/s. E) 20 m/s.

- 9) Una manzana cae de un árbol y golpea el suelo cinco metros abajo. Golpea el suelo con una rapidez de casi \_\_\_\_\_  
A) 10 m/s.  
B) 15 m/s.  
C) 20 m/s.  
D) 5 m/s.  
E) no se tiene información suficiente para estimarla.
- 10) Si se dispara un proyectil directamente hacia arriba a una rapidez de 10 m/s, el tiempo que tardará en alcanzar la parte superior de su trayectoria será de \_\_\_\_\_  
A) 1 segundo.  
B) 2 segundos.  
C) la información es insuficiente para estimarlo.  
D) 10 segundos.
- 11) Diez segundos después de empezar desde el reposo, un automóvil se mueve a 40 m/s. ¿Cuál es la aceleración del automóvil en metros por segundo? \_\_\_\_\_  
A) 2.8                      B) 40                      C) 4.0                      D) 0.25                      E) 10
- 12) Se deja caer una bala en un río desde un puente muy alto. Al mismo tiempo se dispara otra bala desde un arma recto hacia el agua. Sin considerar la resistencia del aire, la aceleración justo antes de chocar con el agua \_\_\_\_\_  
A) es mayor para la bala que se deja caer.  
B) es mayor para la bala disparada.  
C) ninguna de éstas.  
D) depende de cuán alto empiecen.  
E) es la misma para cada bala.
- 13) Se lanza una bola hacia arriba. Sin considerar la resistencia del aire, ¿qué rapidez inicial ascendente necesita la bola para permanecer en el aire un tiempo total de 10 segundos? \_\_\_\_\_  
A) más o menos 80 m/s.  
B) alrededor de 100 m/s.  
C) aproximadamente 60 m/s.  
D) casi 50 m/s.  
E) unos 110 m/s.
- 14) La rapidez es a la velocidad como la distancia es a \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_  
A) aceleración  
B) desplazamiento  
C) magnitud  
D) dirección  
E) temperatura

- 15) ¿Qué unidad física es un desplazamiento? 15) \_\_\_\_\_
- A) 40 km, SW
  - B) 32 ft/s<sup>2</sup>
  - C) 9.8 m/s<sup>2</sup>
  - D) 186 000 mi
  - E) -120 mi/s
- 16) ¿Qué unidad física es una velocidad? 16) \_\_\_\_\_
- A) 9.8 m/s<sup>2</sup>
  - B) 40 km, SW
  - C) 32 ft/s<sup>2</sup>
  - D) 186 000 mi
  - E) -120 mi/s
- 17) La inclinación de una línea que conecta dos puntos en la gráfica de posición *versus* el tiempo da la 17) \_\_\_\_\_
- A) aceleración promedio.
  - B) velocidad promedio. .
  - C) velocidad instantánea.
  - D) aceleración instantánea.
  - E) ninguna de las anteriores.
- 18) inclinación de una línea tangente en un valor de tiempo dado en la gráfica de la posición *versus* el tiempo da la 18) \_\_\_\_\_
- A) aceleración instantánea.
  - B) velocidad promedio.
  - C) aceleración promedio.
  - D) velocidad instantánea.
  - E) ninguna de las anteriores.
- 19) La inclinación de una línea que conecta dos puntos en la gráfica de la velocidad *versus* el tiempo da la 19) \_\_\_\_\_
- A) velocidad promedio.
  - B) aceleración instantánea.
  - C) aceleración promedio
  - D) velocidad instantánea.
  - E) ninguna de las anteriores.
- 20) La inclinación de una línea tangente en un valor de tiempo dado en la gráfica de la velocidad *versus* el tiempo da la 20) \_\_\_\_\_
- A) aceleración instantánea.
  - B) velocidad instantánea.
  - C) velocidad promedio
  - D) aceleración promedio.
  - E) ninguna de las anteriores.

21) Un fabricante de autos nuevos anuncia que sus autos pueden ir “de cero a sesenta en ocho segundos”. Ésta es una descripción de 21) \_\_\_\_\_

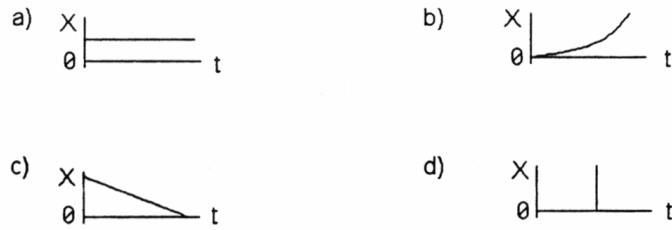
A) rapidez instantánea.  
 B) rapidez promedio.  
 C) aceleración instantánea.  
 D) aceleración promedio.  
 E) ninguna de las anteriores.

22) Suponga que un objeto viaja de un punto a otro en el espacio. Haga una comparación entre el desplazamiento y la distancia recorrida. 22) \_\_\_\_\_

A) El desplazamiento siempre es igual a la distancia recorrida.  
 B) El desplazamiento puede ser mayor que, menor que o igual a la distancia recorrida.  
 C) El desplazamiento es mayor que o igual a la distancia recorrida.  
 D) El desplazamiento es menor que o igual a la distancia recorrida.

23) ¿Qué gráfica de la figura 2-1 representa un objeto en reposo? 23) \_\_\_\_\_

Figure 2-1

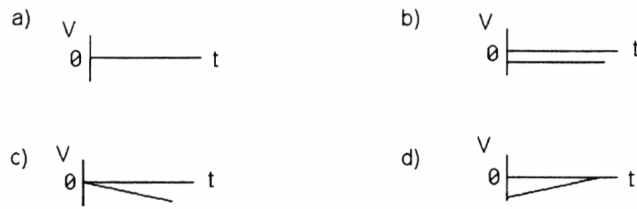


- A) gráfica a  
 B) las gráficas a y d  
 C) gráfica c  
 D) gráfica d  
 E) gráfica b

24) ¿Qué gráfica de la figura 2-2 representa una velocidad constante diferente a cero?

24) \_\_\_\_\_

Figure 2-2



- A) gráfica a
- B) gráfica b
- C) gráfica c
- D) gráfica d
- E) las gráficas c y d

25) ¿Cuándo es la velocidad promedio igual a la velocidad instantánea?

25) \_\_\_\_\_

- A) Nunca
- B) Sólo cuando la velocidad disminuye a una tasa constante
- C) Sólo cuando la velocidad es constante
- D) Siempre
- E) Sólo cuando la velocidad aumenta a una tasa constante

26) Si un objeto acelera, debe, por lo tanto, experimentar

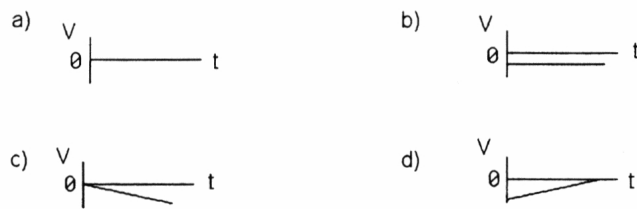
26) \_\_\_\_\_

- A) un cambio en la rapidez.
- B) un cambio en la velocidad.
- C) un cambio en la dirección.

27) ¿Qué gráfica(s) de la figura 2-3 representa(n) una aceleración de cero?

27) \_\_\_\_\_

Figure 2-3

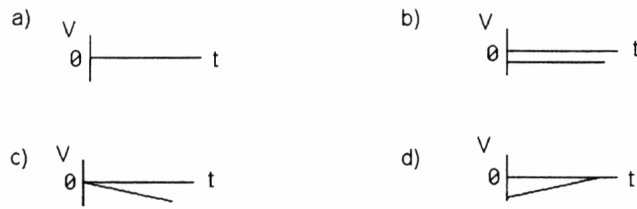


- A) c y d
- B) b y c
- C) a y b
- D) sólo a
- E) sólo b

28) ¿Qué gráfica de la figura 2-4 representa una aceleración positiva constante?

28) \_\_\_\_\_

Figure 2-4



- A) gráfica b
- B) gráfica a
- C) gráfica c
- D) gráfica d
- E) las gráficas c y d

29) Para una aceleración lineal constante, la gráfica de la posición *versus* el tiempo es una

29) \_\_\_\_\_

- A) línea inclinada.
- B) curva.
- C) línea horizontal.
- D) línea vertical.
- E) ninguna de las anteriores.

30) Para una aceleración lineal constante, la gráfica de la velocidad *versus* el tiempo es una

30) \_\_\_\_\_

- A) línea vertical.
- B) curva.
- C) línea inclinada. .
- D) línea horizontal.
- E) ninguna de las anteriores.

31) ¿En qué condiciones una velocidad promedio es igual al promedio de las velocidades inicial y final del objeto?

31) \_\_\_\_\_

- A) La aceleración debe ser constante.
- B) Esto puede ocurrir cuando son cero
- C) La aceleración debe disminuir de manera constante.
- D) La aceleración debe aumentar de manera constante. .
- E) Esto sólo puede ocurrir si no hay aceleración.

32) Suponga que un objeto se mueve con aceleración constante. ¿Cuál de los siguientes es un enunciado adecuado de acuerdo con su movimiento?

32) \_\_\_\_\_

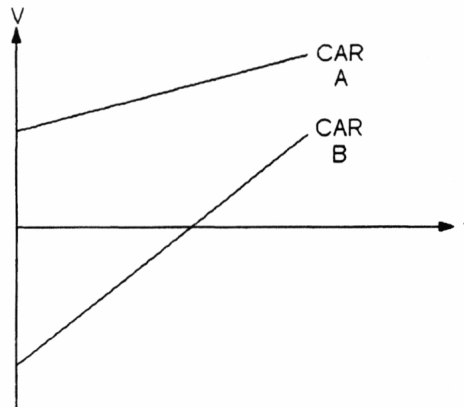
- A) En tiempos iguales su rapidez aumenta en cantidades iguales.
- B) En tiempos iguales se mueve distancias iguales.
- C) En tiempos iguales su velocidad cambia en cantidades iguales.

- 33) ¿Puede la velocidad de un objeto cambiar de dirección cuando su aceleración es constante? 33) \_\_\_\_\_
- A) No, esto no es posible porque o siempre acelera o siempre reduce su velocidad, pero nunca puede dar la vuelta.
- B) No, esto no es posible porque siempre reduce su marcha.
- C) Sí, es posible, y una piedra arrojada hacia arriba es un ejemplo.
- D) No, esto no es posible porque siempre acelera.
- E) Sí, es posible, y un auto que inicia en reposo, acelera, reduce su marcha hasta detenerse y luego da marcha atrás, es un ejemplo.

- 34) ¿Qué de lo siguiente nunca puede ser negativo? 34) \_\_\_\_\_
- A) Desplazamiento
- B) Velocidad instantánea
- C) Rapidez instantánea
- D) Velocidad promedio
- E) Aceleración de la gravedad

- 35) La gráfica de la figura 2-5 traza la velocidad de dos autos (A y B) a lo largo del mismo camino recto. 35) \_\_\_\_\_

Figure 2-5

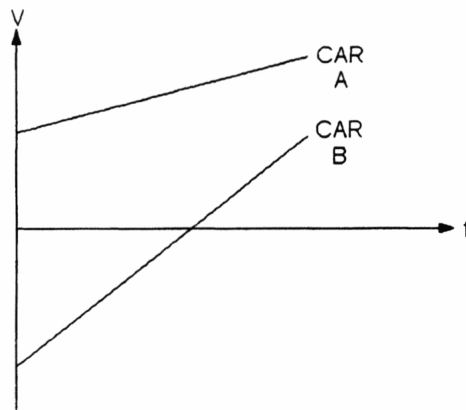


- Durante el intervalo de tiempo mostrado, ¿qué auto va ADELANTE?
- A) Auto A
- B) Auto B
- C) no hay suficiente información

36) La gráfica de la figura 2-6 traza la velocidad de dos autos (A y B) a lo largo del mismo camino recto.

36) \_\_\_\_\_

Figure 2-6



¿Qué auto conduce en la dirección contraria?

- A) Auto B
- B) No hay suficiente información
- C) Ni el A ni el B
- D) both cars A & B
- E) Auto A

37) Un hombre se recuesta sobre el borde de un acantilado y lanza una roca hacia arriba a 4.9 m/s. Sin tener en cuenta la resistencia del aire, 2 segundos después la rapidez de la roca es de

37) \_\_\_\_\_

- A) 4.9 m/s.
- B) cero.
- C) 9.8 m/s.
- D) 14.7 m/s.
- E) ninguna de las anteriores.

38) ¿Qué unidad física representa la aceleración en el sistema inglés?

38) \_\_\_\_\_

- A) -120 mi/s
- B) 40 km, SW
- C) 186 000 mi
- D) 9.8 m/s<sup>2</sup>
- E) 32 ft/s<sup>2</sup>

39) Cuando se libera a un objeto del reposo y cae en ausencia de fricción, ¿qué de lo siguiente es verdadero respecto a su movimiento?

39) \_\_\_\_\_

- A) Su velocidad es constante.
- B) Su aceleración es constante.
- C) Tanto su aceleración como su velocidad son constantes..
- D) Ni su aceleración ni su velocidad son constantes.

- 40) Se lanza una pelota hacia arriba y regresa a su punto inicial bajo la aceleración debida a la gravedad. ¿Qué de 40) \_\_\_\_\_  
lo siguiente es verdadero?
- A) Le toma más tiempo subir que caer.
  - B) Le toma el mismo tiempo subir que caer.
  - C) Le toma menos tiempo subir que caer.
  - D) Para comparar los tiempos de subida y caída se necesita conocer la masa de la pelota.