

Código

CB-401

Prueba Cursos Anuales

Física 2005

Plan COMÚN

CEPECH
ESPECIALISTAS DE LA PSU

Grupo Educacional Cepech

1. La resultante de dos vectores de módulos 3 y 4 unidades

- A) nunca puede ser igual a 7 unidades.
- B) es, con seguridad menor que 7 unidades.
- C) nunca es menor que 1 unidad.
- D) es siempre dada por $\sqrt{3^2 + 4^2}$
- E) puede ser nula.

2. El significado físico de una aceleración de $8/3$ [m/s^2] es

- A) en cada segundo el móvil se desplaza 8 [m].
- B) cada 3 [s^2] el móvil avanza 8[m].
- C) en cada segundo el móvil se desplaza $8/3$ [m].
- D) en cada segundo el móvil cambia su rapidez en $8/3$ [m/s].
- E) por cada 3 segundos el móvil acelera en 8 [m/s^2].

3. Un gato cualquiera puede salir ileso de muchas caídas. Si la mayor rapidez con la que puede llegar al suelo sin dañarse es de 8 [m/s] (despreciando la resistencia del aire), entonces la altura máxima de caída, para que el gato no se lastime, debe ser

- A) 3,2 [m]
- B) 4 [m]
- C) 6,4 [m]
- D) 8 [m]
- E) 10 [m]

4. Se arroja una piedra verticalmente hacia arriba en el vacío, en donde la aceleración de gravedad es $g = 9,8$ [m/s^2]. En el punto más alto de la trayectoria la velocidad es nula. En este punto, la aceleración de la piedra es

- A) también nula.
- B) vertical hacia arriba y vale $9,8$ [m/s^2].
- C) vertical hacia abajo y vale $9,8$ [m/s^2].
- D) vertical hacia abajo y mayor que $9,8$ [m/s^2].
- E) vertical hacia abajo y menor que $9,8$ [m/s^2].

5. Si un auto se desplaza por una carretera plana y recta, en movimiento uniformemente acelerado, es **incorrecto** afirmar que
- A) la resultante de las fuerzas que actúan en el auto es, con seguridad, diferente de cero.
 - B) en cualquier momento, su aceleración centrípeta es nula.
 - C) siendo Δd la distancia que recorre en un intervalo Δt cualquiera, su velocidad instantánea está dada por $v = \Delta d / \Delta t$.
 - D) si el auto partió del reposo ($v_0 = 0$), la distancia que recorre es proporcional al cuadrado del tiempo de viaje.
 - E) si durante el intervalo Δt su velocidad varía en Δv , su aceleración en cualquier momento vale $\Delta v / \Delta t$.

6. Si $A = kB$ con $[A] = M^0 L^{-2} T$ y $[B] = MLT^{-2}$

Determinar $[k]$

- A) $M L^{-1} T^{-1}$
- B) $M L^3 T^{-3}$
- C) $L^{-1} T$
- D) LT^{-1}
- E) $M^{-1} L^{-3} T^3$

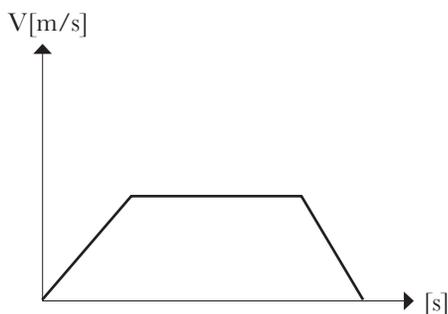
7. El valor de $15 \left[\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2} \right]$ expresada en $\left[\frac{\text{g} \cdot \text{cm}}{\text{min}^2} \right]$ es

- A) $54 \cdot 10^6$
- B) $54 \cdot 10^8$
- C) $15 \cdot 10^8$
- D) $9 \cdot 10^7$
- E) $9 \cdot 10^5$

8. En el gráfico podemos decir que el movimiento en cada intervalo de tiempo, respectivamente es

M.U.A.= movimiento uniformemente acelerado.
 M.U.R.= movimiento uniformemente retardado.
 M.U. = movimiento uniforme.

- A) M.U.; M.U.A.; M.U.R.
 B) M.U.A.; M.U.; M.U.R.
 C) M.U.R.; M.U.A.; M.U.
 D) M.U.A.; M.U.R.; M.U.
 E) M.U.R.; M.U.; M.U.A.



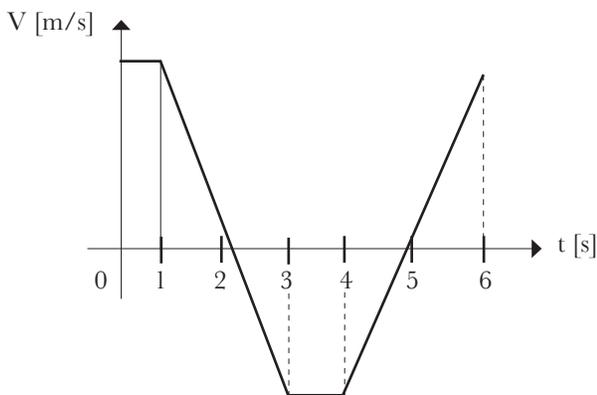
9. Un móvil se desplaza según los siguientes movimientos:

- de 0 a 5 [s] acelera con $2 \text{ [m/s}^2\text{]}$ partiendo del reposo.
- de 5 a 20 [s] tiene rapidez constante.
- ¿Qué distancia recorrió al cabo de 20 [s]?

- A) 6,8 [m]
 B) 20 [m]
 C) 68 [m]
 D) 175 [m]
 E) 400 [m]

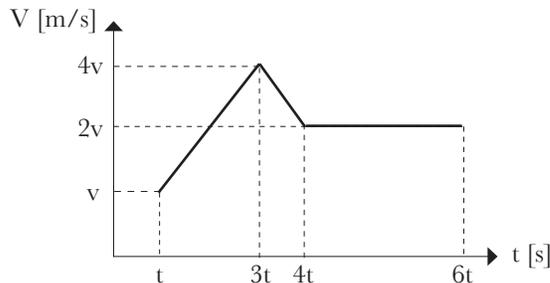
10. Analizando el gráfico, ¿en qué intervalos de tiempo el móvil tiene aceleración nula?

- A) (0-1) y (3-4)
 B) (4-5) y (5-6)
 C) (1-2) y (4-5)
 D) (2-3) y (4-5)
 E) (2-3) y (5-6)



11. Del gráfico se puede deducir que la rapidez media del móvil en el intervalo $[t, 6t]$ segundos es

- A) $2,4 v$ [m/s]
- B) $6 v$ [m/s]
- C) $11,5 v$ [m/s]
- D) $15 v$ [m/s]
- E) $185 v$ [m/s]



12. Las **magnitudes físicas fundamentales** son aquellas que se utilizan para expresar todas las magnitudes derivadas. Algunas de ellas son

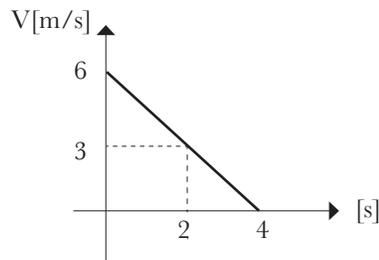
- A) desplazamiento, masa, tiempo.
- B) corriente eléctrica, segundos, masa.
- C) intensidad luminosa, longitud, masa.
- D) segundo, Ampere, metro.
- E) metro, intensidad luminosa, campo eléctrico.

13. La aceleración de una persona en bicicleta es de 2 [m/s²]. ¿Si su rapidez a los 2 [s] es de 20 [m/s], qué distancia logra recorrer en ese tiempo?

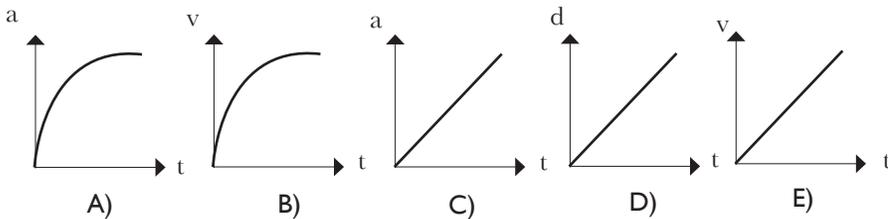
- A) 38 [m]
- B) 36 [m]
- C) 34 [m]
- D) 16 [m]
- E) 8 [m]

14. El movimiento de un cuerpo está representado en el gráfico, entonces

- A) la aceleración es cero.
- B) la rapidez aumenta.
- C) la distancia recorrida hasta los 2 [s] es de 9 [m].
- D) la rapidez media a los 2 [s] es de 3 [m/s].
- E) la masa del cuerpo disminuye.



15. Indique cuál de los cinco gráficos corresponde de mejor manera al movimiento de un cuerpo que parte del reposo y se mueve con aceleración constante



16. Una magnitud vectorial es aquella que queda definida por

- A) su módulo, dirección y sentido.
- B) la unidad que se usa como patrón.
- C) su medida y dirección.
- D) su medida y módulo.
- E) la escala en que se gradúa el instrumento utilizado para medirla.

17. De las siguientes magnitudes:

- I. velocidad.
- II. rapidez.
- III. desplazamiento.

¿Cuál de ellas es(son) vectorial(es) ?

- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo III.
- D) Sólo I y II.
- E) Sólo I y III.

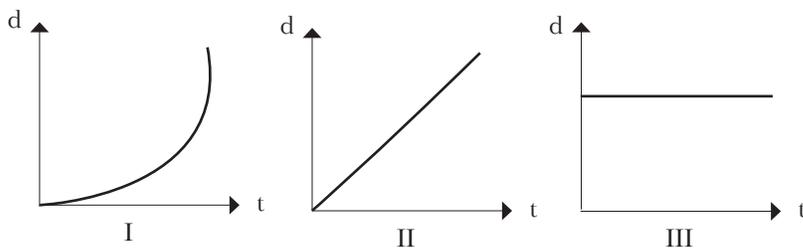
18. Si la ecuación del movimiento de un cuerpo es $x(t)=6t$, donde x representa la posición en metros y t representa el tiempo en segundos; entonces la rapidez de este cuerpo en el intervalo $t=5$ [s]

- A) 4 [m/s]
- B) 5 [m/s]
- C) 6 [m/s]
- D) 10 [m/s]
- E) 20 [m/s]

19. En relación con el tiempo que emplea un objeto en lanzamiento vertical hacia arriba y luego en caída libre se cumple que

- A) el de subida es la mitad del de bajada.
- B) el de subida es el doble que el de bajada.
- C) ambos son iguales.
- D) no depende de la rapidez inicial.
- E) depende de la masa del objeto.

20. La gráfica que mejor representa la caída libre de un objeto en el vacío es



- A) Sólo I.
- B) Sólo II.
- C) Sólo III.
- D) Todos ellos.
- E) Ninguno de ellos.

Pregunta	Alternativa	Habilidad
1	C	Comprensión
2	D	Comprensión
3	A	Aplicación
4	B	Comprensión
5	B	Comprensión
6	E	Aplicación
7	B	Aplicación
8	B	Comprensión
9	D	Aplicación
10	A	Análisis
11	A	Análisis
12	C	Conocimiento
13	B	Aplicación
14	C	Análisis
15	E	Análisis
16	A	Conocimiento
17	E	Conocimiento
18	C	Aplicación
19	C	Comprensión
20	A	Análisis