

Nombre:.....fecha:.....Paralelo:

NOTA: CADA TEMA DEBE TENER SU RESPECTIVA JUSTIFICACION Y SU DESARROLLO

LAS PREGUNTAS DE LA 1 A LA 4 VALEN 3 PUNTOS CADA UNA Y DE LA 5 A LA 16 VALEN 4 PUNTOS.

1. De estas afirmaciones la incorrecta es...
 - a) La magnitud de la componente de un vector no puede ser mayor que la del propio vector.
 - b) Si la componente de un vector sobre un eje es nula, podemos concluir que la magnitud del vector también lo es.**
 - c) Si las componentes rectangulares de un vector son nulas, podemos concluir que la magnitud del vector también lo es.
 - d) Si un vector es paralelo a un eje, la magnitud de la componente del vector sobre el eje es igual a la del vector.
 - e) Si las componentes en x y y de un vector son iguales y positivas ese vector forma un ángulo de 45° con respecto a cualquiera de los ejes.

2. Una esfera lanzada verticalmente hacia arriba se eleva, llega a su punto más alto y luego cae de regreso a su punto de partida. En el punto más alto su aceleración...
 - a) es cero.
 - b) se dirige hacia arriba.
 - c) se dirige hacia abajo.**
 - d) disminuye.

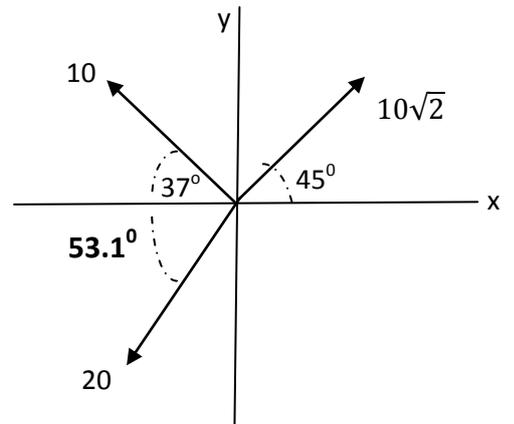
3. Un objeto que sigue una trayectoria recta a rapidez constante:
 - a) no tiene fuerzas que actúen sobre él.
 - b) tiene aceleración cero.**
 - c) tiene una fuerza resultante que actúa sobre él en la dirección del movimiento.
 - d) ninguna de las anteriores.

4. Con relación a la definición de aceleración, ¿cuál de las siguientes alternativas es falsa?
 - a) Si un cuerpo con movimiento rectilíneo y velocidad constante cambia su dirección, el cuerpo experimentará aceleración.
 - b) Un cuerpo con velocidad negativa puede tener aceleración positiva.
 - c) El vector aceleración siempre se encuentra en la dirección del movimiento de un cuerpo.**
 - d) Un cuerpo con aceleración positiva puede tener desplazamiento nulo.
 - e) Un cuerpo con aceleración negativa puede tener desplazamiento nulo.

5. El vector **A** tiene una magnitud de 48 u y apunta hacia el Oeste, y el vector **B** tiene la misma magnitud pero apunta hacia el Sur. Entonces el vector **A-B** será:
 - a) 48 u; 45°
 - b) 67.9 u; 45°
 - c) 67.9 u; 135°**
 - d) 96 u; 45°
 - e) 48 u; 135°

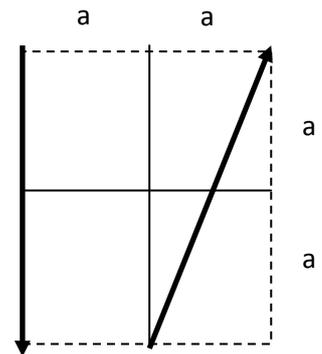
6. La magnitud del vector resultante de la suma de los vectores mostrados en la figura es:

R= 10



7. Calcular el modulo de la resultante de la suma de los dos vectores mostrados en la figura :

- a) 0
- b) a**
- c) 2a
- d) 3a
- e) 4a



8. La velocidad de sonido en el aire es 340 m/s. ¿cuánto tiempo tarde en oírse el disparo de un cañón situado a 3,4 km?

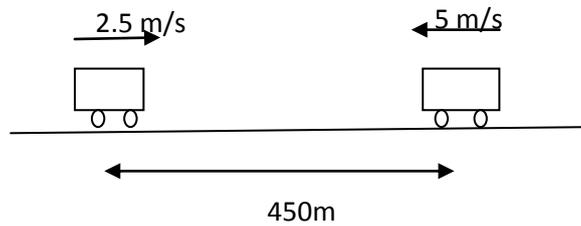
- a) 1 s
- b) 5s
- c) 10 s**
- d) 15 s
- e) 20 s

9. El tiempo que tarda en reaccionar un conductor entre el instante en que percibe una señal de parar y la aplicación de los frenos es de 0.5 s. Si el automóvil experimenta una desaceleración de 5 m/s^2 , la distancia total recorrida, hasta detenerse una vez percibida la señal cuando la velocidad es de 16.7 m/s, es:

- a) 8 m
- b) 36 m**
- c) 55 m
- d) 28 m
- e) 11.83 m

10. La figura muestra la posición inicial de los móviles. Si parten simultáneamente al encuentro con velocidades constantes de 2.5 m/s y 5 m/s respectivamente, ¿en qué tiempo se encuentran?

- a) 60 s
- b) 120 s
- c) 180 s
- d) 240 s
- e) 300 s



11. Un móvil que tiene la siguiente ley del movimiento en el eje x:

$$X = 5t + 6t^2$$

t: tiempo (s) y x: posición (m)

¿En qué posición se encuentra en el instante **t=3 s**?

- A) 54 m
- B) 60 m
- C) 64 m
- D) 69 m**
- E) 70 m

12. Un móvil se mueve rectilíneamente con velocidad de + 50 m/s si entre $t = 0$ y $t = 10$ s, la velocidad se reduce a cero, ¿cuál fue la aceleración media durante este intervalo?

- A) -2 m/s^2
- B) 2 m/s^2
- C) -5 m/s^2**
- D) 5 m/s^2
- E) 150 m/s^2

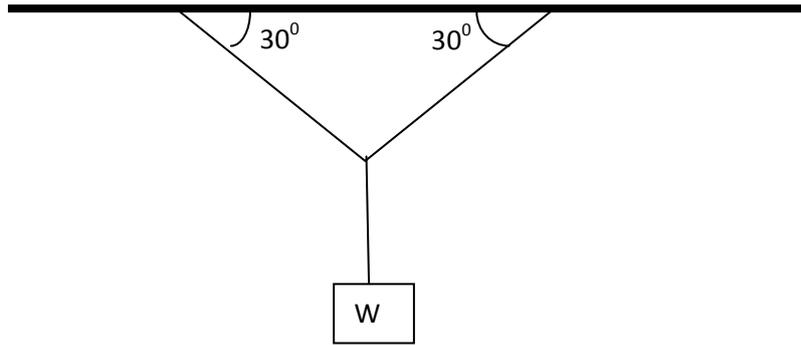
13. Un cazador dispara una bala con una rapidez de 120 m/s apuntando verticalmente hacia arriba ¿al cabo de cuantos segundos la bala se encontrara **como máximo** a 315 m por encima del cazador?

($g=10 \text{ m/s}^2$)

- A) 21 s**
- B) 22 s
- C) 3 s**
- D) 12 s
- E) 25 s

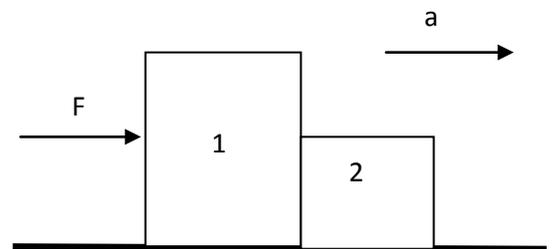
14. La figura muestra un sistema físico en equilibrio; si $W = 10 \text{ N}$, hallar la tensión en las cuerdas oblicuas.

- A) 5 N
- B) 15 N
- C) 10 N**
- D) 18 N
- E) 20 N



15. Los bloques 1 y 2 de 40 kg y 20 kg, respectivamente, son empujados por una fuerza horizontal $F = 120 \text{ N}$. Calcular la fuerza de contacto entre los bloques. No hay rozamiento.

- A) 20N
- B) 30N
- C) 40N**
- D) 50N
- E) 60N



16. En el sistema mostrado libre de rozamiento se tiene los bloques 1 y 2 inicialmente en reposo con masas de 20 kg y 40 kg respectivamente. Si se corta la cuerda que une el bloque 1 con el piso, calcular la aceleración que adquieren los bloques (poleas ideales) **Nota: Use $g = 10 \text{ m/s}^2$**

- a) $\frac{3}{5} \text{ m/s}^2$
- b) $\frac{10}{3} \text{ m/s}^2$**
- c) $\frac{2}{5} \text{ m/s}^2$
- d) 3 m/s^2
- e) 5 m/s^2

