

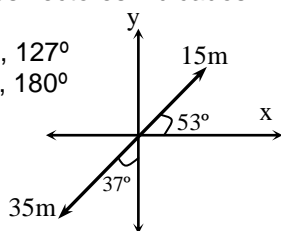
Primer Seminario de Física

01. Con respecto de un vector, indique verdadero (V) o falso (F) en las siguientes proposiciones.
- Su módulo siempre representa una longitud.
 - Representa a cualquier cantidad física
 - Su dirección puede ser cuantificada a través de un ángulo.

- A) VVV D) FFV
B) VFV E) FVV
C) FVV

02. Determine el modulo de la resultante y la dirección del vector resultante de los vectores indicados.

- A) 25, 37° D) 50, 127°
B) 20, 53° E) 20, 180°
C) 20, 233°

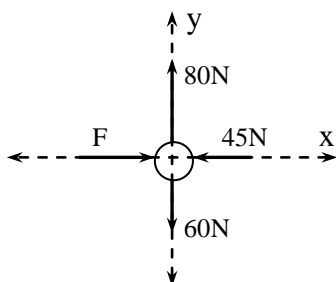


03. Dados los vectores $\vec{A} = 4\vec{i} - 6\vec{j}$ y $\vec{B} = -5\vec{i} + 8\vec{j}$, determine el vector unitario en la dirección de la operación $2\vec{A} + \vec{B}$.

- A) $\frac{3\vec{i} + 4\vec{j}}{5}$ D) $\frac{3\vec{i} - 4\vec{j}}{5}$
B) $\frac{-3\vec{i} + 4\vec{j}}{5}$ E) $\frac{-3\vec{i} - 4\vec{j}}{5}$
C) $\frac{3\vec{i} + 0\vec{j}}{5}$

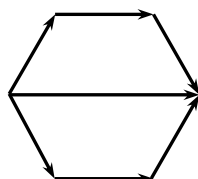
04. La magnitud de F, para que la resultante del conjunto de fuerzas tenga una dirección de 127°, es:

- A) 10
B) 20
C) 30
D) 40
E) 60



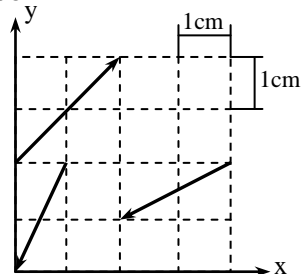
05. Sobre un exágono regular de 4cm de lado se trazan los vectores indicados. Determine el módulo, en cm, del vector resultante.

- A) 8
B) 12
C) 16
D) 20
E) 24

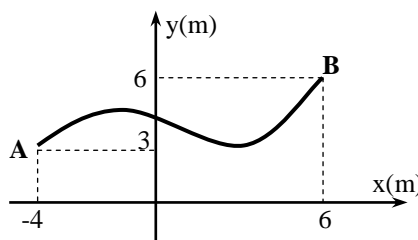


06. Determine el vector resultante, en cm, del sistema de vectores mostrado

- A) $\vec{i} + \vec{j}$
B) $\vec{i} - \vec{j}$
C) $-\vec{i} + \vec{j}$
D) $-\vec{i} - \vec{j}$
E) $2\vec{i} + \vec{j}$



07. En la figura mostrada, determine el desplazamiento, en m, entre las posiciones A y B.



- A) $10\vec{i} + 8\vec{j}$ C) $10\vec{i} + 6\vec{j}$ E) $10\vec{i} + 3\vec{j}$
B) $10\vec{i} + 10\vec{j}$ D) $10\vec{i} + 12\vec{j}$

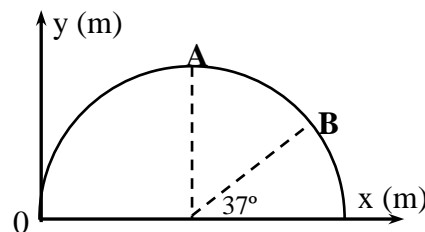
08. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- Si la rapidez es constante entonces la trayectoria necesariamente es rectilínea
- En todo movimiento curvilíneo existe aceleración
- La velocidad y la aceleración siempre son paralelas entre sí

- A) FFF B) VVF C) FVF D) VFV E) FVV

09. En la figura se muestra la trayectoria semicircular de 10m de radio. Sabiendo que $t_A = 2s$ y $t_B = 4s$, su velocidad media en m/s, entre A y B es:

- A) $6\vec{i} + 2\vec{j}$
B) $6\vec{i} - 2\vec{j}$
C) $4\vec{i} + 2\vec{j}$
D) $4\vec{i} - 2\vec{j}$
E) $4\vec{i} - 4\vec{j}$



10. La posición de un móvil varía según $x = 40t - 4t^2$. Determine en m, la distancia recorrida hasta $t = 10s$.

- A) 0 D) 150
B) 50 E) 200
C) 100

11. De un móvil que parte de la posición $x_0 = -10\text{m}$, su velocidad, en m/s, varía con la ecuación $v = -10 + 2t$. La distancia recorrida, en m, hasta que se detiene, es:

- A) Cero
B) 25
C) 20
D) 15
E) 30

12. Un móvil con MRUV parte desde la posición $x_0 = +5\text{m}$ con una velocidad $v_0 = +10\text{m/s}$. Sabiendo que dos segundos después su posición es $x = +29\text{m}$, determine su velocidad, en m/s, para dicho instante.

- A) +12
B) +16
C) +20
D) +14
E) +18

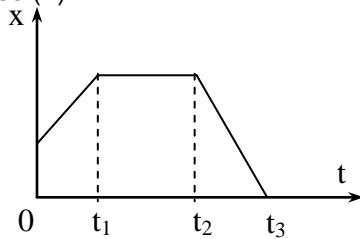
13. Un móvil es lanzado verticalmente con una velocidad de $-20\hat{j}$ m/s. El instante, en s. en que triplica su rapidez su rapidez inicial, es:

- A) 2
B) 4
C) 10
D) 6
E) 8

14. Un objeto se lanza verticalmente hacia arriba desde el borde de la azotea de un edificio de 40m de altura. Sabiendo que tarda 8s en chocar contra la vereda, determine su velocidad inicial de lanzamiento.

- A) +35
B) +30
C) +40
D) +45
E) +50

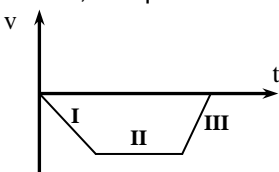
15. Con respecto a la gráfica indique verdadero (V) o falso (F).



- I. Entre 0 y t_1 : el móvil se aleja del origen
II. Entre t_1 y t_2 : el móvil no se mueve
III. Entre t_2 y t_3 : el móvil se acerca al origen

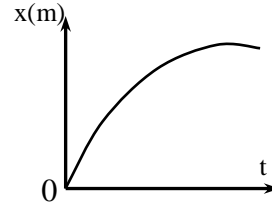
- A) VVV
B) VFF
C) VFV
D) FVV
E) FVF

16. De acuerdo al gráfico velocidad - tiempo mostrado, indique la alternativa incorrecta.



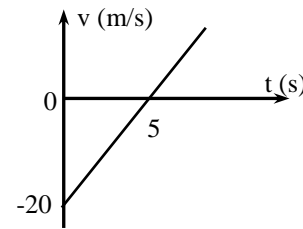
- A) En I, es un MRUV
B) En I, la aceleración es negativa
C) En II, la aceleración es nula
D) En III, la aceleración es positiva
E) En III, su movimiento es acelerado

17. De acuerdo al gráfico parabolico velocidad versus tiempo mostrado, con respecto de la velocidad se puede afirmar que:



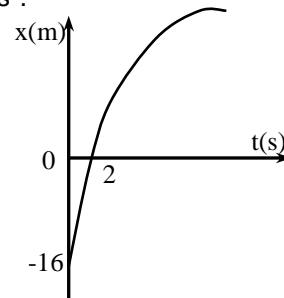
- A) Es constante
B) Aumenta y positiva
C) Aumenta y negativa
D) Disminuye y positiva
E) Disminuye y negativa

18. La gráfica representa la variación de la velocidad de un móvil que parte del origen de coordenadas. Determine su posición en m, en $t = 5\text{s}$.



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

19. En la gráfica se indica la variación de la posición con el tiempo para un móvil que desarrolla un MRUV con $v_0 = +10\text{m/s}$. Determine su aceleración en m/s^2 .



- A) -2
B) -3
C) -4
D) -5
E) -6

20. En el problema anterior, calcular la distancia, en m, recorrida hasta $t = 10\text{s}$.

- A) 0
B) 10
C) 20
D) 40
E) 50

Preguntas	Respuestas
1	D
2	C
3	D
4	C
5	E
6	D
7	E
8	C
9	D
10	E
11	B
12	D
13	B
14	A
15	A
16	E
17	D
18	C
19	A
20	E