

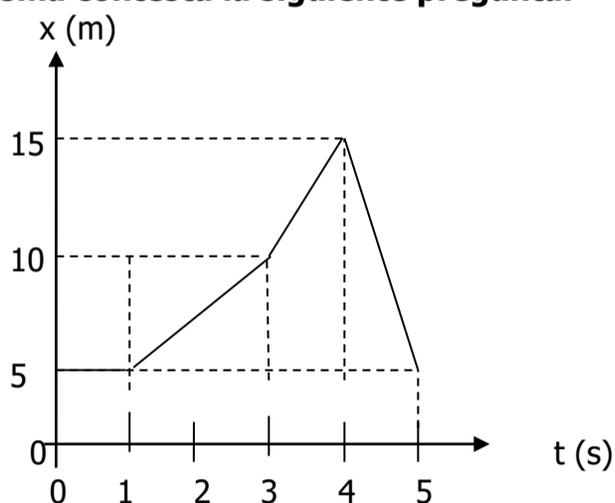


Requisito Especial LME ETAPAS 1 ,2,3 y 4

I. Lee cuidadosamente los enunciados y selecciona la respuesta correcta.

1. Un movimiento a lo largo de un túnel recto y angosto. Si su gráfica velocidad vs. tiempo es una recta paralela al eje del tiempo, la aceleración es:
2. Un móvil se desacelera a razón de 2 m/s^2 , esto significa que el móvil:
3. La pendiente en el gráfico v vs. t (velocidad–tiempo), que muestra la velocidad de un móvil en función del tiempo, representa:
4. Cual es el alcance máximo que se alcanza en un tiro parabólico.
5. Que es un desplazamiento angular.
- 6.- Escribe la diferencia entre velocidad angular y velocidad lineal.
- 7.- Describe la fuerza de fricción
- 8.- Enuncia la primera condición del equilibrio.
9. Si la suma de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo es igual a cero, el cuerpo podría estar en:
- 10.- Como se le llama al movimiento de un cuerpo, que es lanzado desde cierta altura, en dirección horizontal, y es el resultado de la combinación de dos movimientos.

La siguiente gráfica indica la distancia total recorrida por un móvil, en base a la misma contesta la siguiente pregunta.



11. ¿Cuál es la velocidad en el intervalo de 3 a 4 segundos?
- 12- Cuando un objeto va en caída libre. ¿qué ocurre con la velocidad del objeto?
- 13.- Si arrojamos una pelota con una velocidad inicial de 30 m/s hacia arriba, ¿Cuál es la velocidad que tendrá cuando llegue a su punto máximo de altura?

14.- Si lanzamos un proyectil en tiro parabólico con una velocidad de 50m/s y realiza todo su recorrido hacia arriba y empieza a caer. ¿Cuál es la velocidad con la que choca con el suelo?

II. INSTRUCCIÓN: resuelve los siguientes problemas y determina la respuesta correcta.

15. Transforma las coordenadas polares del siguiente vector a coordenadas rectangulares:
 $F = 150 \text{ N}$ a 40° .

16. Utilizando el método de las componentes suma los siguientes vectores y encuentra el vector resultante: $F_1 = 55 \text{ N}$ a 25° ; $F_2 = 90 \text{ N}$ a 110° ; $F_3 = 100 \text{ N}$ a 240° .

17. Un cuerpo que se acelera a 2 m/s^2 hasta alcanzar una velocidad de 25 m/s . Si parte del reposo, ¿Qué distancia recorre?

18. Un auto frena hasta detenerse en una distancia de 30 m desde una velocidad de 70 km/h . ¿Cuánto tiempo en segundos tarda en detenerse?

19. Calcula la distancia que recorrerá un cuerpo de 15 kg que se mueve a 15 m/s cuando sobre este actúa una fuerza constante de 50 N durante 6 segundos.

20. Un objeto que se deja caer desde un edificio alcanza el piso en 6 segundos. Determina la altura desde la que se dejó caer.

21. Una pelota es lanzada verticalmente hacia arriba con una velocidad de 12 m/s . Determina a) A que altura logra subir y b) Cuanto tardara en llegar al suelo.

22. Un proyectil se lanza horizontalmente desde lo alto de un edificio, con una velocidad de 35 m/s . El edificio tiene una altura de 65 metros. a) ¿Cuánto tiempo tardará el proyectil en llegar al suelo? b) ¿A qué distancia de la base del edificio caerá?

23. Calcula a) el alcance y b) el tiempo de vuelo de un proyectil que es lanzado con una velocidad inicial de 50 m/s y un ángulo de elevación de 50° .

24. Un proyectil se lanza con una velocidad de 300 m/s y un ángulo de 42° . Encuentra
a) El tiempo que tarda en encontrar su altura máxima
b) El tiempo total de vuelo
c) El máximo alcance
d) La velocidad con la que llega a la superficie.

25. Se hace girar un trompo que tiene un diámetro en lo más ancho de 6 cm , durante 4 seg; este lleva una rapidez constante de 1.96 m/s . Encuentra la aceleración centrípeta y la distancia recorrida.

26. Una fuerza de 70 N que forma un ángulo de 50° con la horizontal se aplica sobre un cuerpo de 20 kg de masa colocado sobre una superficie horizontal. Despreciando la fuerza de fricción calcula:

- a) La aceleración producida
- b) La magnitud de la fuerza Normal

27. Un elevador y su carga pesan 4500 N . Si la tensión del cable que lo mueve cuando baja es de 3200 N calcula:

- a) La fuerza resultante
- b) La aceleración

28. Se aplica una fuerza de 325N sobre una caja de madera de 35 kg, para deslizarla a velocidad constante sobre un piso de madera. Calcula el coeficiente de fricción cinética.

29. Una caja de 12 kg se desliza con una aceleración de 1.5 m/s^2 a lo largo de una superficie horizontal al aplicarse una fuerza de 50N con un ángulo de 35° respecto a la horizontal. Calcula el coeficiente de fricción cinético.

30. Calcula la fuerza que se debe aplicar para jalar hacia arriba un bloque de 12kg de masa sobre un plano inclinado a 30° con la horizontal para que adquiera una aceleración de 1.3 m/s^2 , si el coeficiente de fricción cinética es de 0.25.