

TALLER 1:

El taller consiste en 20 preguntas tipo test y 5 problemas. Se entregará un fichero pdf con las 20 opciones del test y los problemas resueltos.

Preguntas tipo test

1. ¿Qué rama de la física se enfoca en el estudio del movimiento de los objetos sin considerar las causas que lo producen?
 - a. Dinámica
 - b. Cinemática
 - c. Termodinámica
 - d. Electromagnetismo
2. ¿Cuál de las siguientes cantidades representa la velocidad promedio de un objeto en movimiento?
 - a. La distancia recorrida
 - b. El tiempo transcurrido
 - c. La rapidez máxima alcanzada
 - d. El cambio en la posición dividido por el tiempo
3. ¿Qué es la aceleración en el contexto de la cinemática?
 - a. El cambio en la dirección de movimiento de un objeto
 - b. La velocidad total de un objeto en movimiento
 - c. La tasa de cambio de la velocidad de un objeto
 - d. La distancia total recorrida por un objeto
4. Si un automóvil viaja a una velocidad constante de 80 km/h durante 2 horas, ¿cuál es la distancia total recorrida?
 - a. 40 km
 - b. 80 km
 - c. 160 km
 - d. 320 km
5. ¿Qué ecuación se utiliza comúnmente para describir el movimiento uniformemente acelerado de un objeto?
 - a. Ecuación de energía cinética
 - b. Ecuación de Newton
 - c. Ecuación de la ley de gravitación universal
 - d. Ecuación de movimiento (ecuación de segundo grado)
6. Si un objeto cae libremente desde una altura de 50 metros, ¿cuánto tiempo tardará en alcanzar el suelo si ignoramos la resistencia del aire? ($g \approx 9.8 \text{ m/s}^2$)
 - a. 2.5 segundos
 - b. 5 segundos
 - c. 7.07 segundos
 - d. 10 segundos

7. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta sobre un objeto en movimiento con aceleración constante?
- Su velocidad cambia constantemente en magnitud y dirección.
 - Su velocidad cambia constantemente en magnitud, pero no en dirección.
 - Su velocidad cambia constantemente en dirección, pero no en magnitud.
 - Su velocidad permanece constante.
8. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones describe la velocidad instantánea de un objeto en movimiento uniforme?
- $v = d/t$
 - $v = d/t + a$
 - $v = d/dt$
 - $v = at$
9. ¿Qué representan las pendientes de las gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo?
- Velocidad y aceleración, respectivamente
 - Aceleración y velocidad, respectivamente
 - Aceleración y distancia, respectivamente
 - Distancia y velocidad, respectivamente
10. ¿Qué ley de la física establece que un objeto en reposo tiende a permanecer en reposo, y un objeto en movimiento tiende a permanecer en movimiento a menos que una fuerza externa actúe sobre él?
- Ley de Hooke
 - Ley de Gravitación Universal
 - Primera ley de Newton (Ley de la Inercia)
 - Segunda ley de Newton (Ley de la Fuerza)
11. ¿Cuál es la aceleración debida a la gravedad en la superficie de la Tierra?
- 9.8 m/s^2
 - 1 m/s^2
 - 3.14 m/s^2
 - $6.63 \times 10^{-34} \text{ m/s}^2$
12. ¿Qué cantidad física se conserva en ausencia de fuerzas externas en un sistema aislado?
- Energía cinética
 - Velocidad
 - Momento lineal
 - Aceleración
13. Si un objeto se mueve a una velocidad constante de 20 m/s durante 4 segundos, ¿cuál es la distancia total recorrida?
- 80 m
 - 40 m
 - 60 m

d. 20 m

14. ¿Cuál es la relación entre la distancia y el tiempo en el caso de un movimiento uniforme?
- a. d es directamente proporcional a t
 - b. d es inversamente proporcional a t
 - c. d es constante
 - d. d es igual a la velocidad multiplicada por el tiempo
15. ¿Qué término se utiliza para describir la magnitud de la velocidad de un objeto sin considerar su dirección?
- a. Rapidez
 - b. Aceleración
 - c. Fuerza
 - d. Desplazamiento
16. Si un objeto se mueve a una velocidad constante de 30 km/h durante 2 horas, ¿cuál es la distancia total recorrida en kilómetros?
- a. 30 km
 - b. 60 km
 - c. 90 km
 - d. 120 km
17. ¿Qué tipo de movimiento experimenta un objeto que se mueve con aceleración constante?
- a. Movimiento uniforme
 - b. Movimiento circular
 - c. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA)
 - d. Movimiento parabólico
18. ¿Qué ley de la física establece que la fuerza ejercida sobre un objeto es igual a la masa del objeto multiplicada por su aceleración?
- a. Ley de Hooke
 - b. Ley de Gravitación Universal
 - c. Primera ley de Newton (Ley de la Inercia)
 - d. Segunda ley de Newton (Ley de la Fuerza)
19. Si un objeto se mueve con una velocidad de 10 m/s hacia el este y luego cambia su velocidad a 15 m/s hacia el oeste, ¿cuál es su cambio en velocidad?
- a. 5 m/s hacia el este
 - b. 5 m/s hacia el oeste
 - c. 10 m/s hacia el este
 - d. 25 m/s hacia el oeste
20. ¿Qué representan las áreas bajo las curvas en un gráfico velocidad-tiempo?
- a. Distancia
 - b. Rapidez

c. Aceleración

d. Fuerza

Problema 1: Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU)

Un automóvil se desplaza a una velocidad constante de 80 km/h durante 2 horas. ¿Cuál es la distancia total recorrida?

Problema 2: Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado (MRUA)

Un automóvil parte del reposo y acelera a razón de 3 m/s^2 durante 10 segundos. ¿Cuál es la velocidad final del automóvil?

Problema 3: Tiro Parabólico

Un proyectil se lanza desde el suelo con una velocidad inicial de 30 m/s formando un ángulo de 45° con respecto a la horizontal. ¿Cuál es la altura máxima que alcanza?

Problema 4: Movimiento Circular Uniforme (MCU)

Un automóvil da vueltas en una pista circular de 200 metros de radio a una velocidad constante de 36 m/s. ¿Cuál es la frecuencia de giro?

Problema 5: Movimiento Circular Uniformemente Acelerado (MCUA)

Una partícula describe una trayectoria circular de 0.5 m de radio con una aceleración constante de 2 m/s^2 . Si parte del reposo, ¿cuál es su velocidad después de 2 segundos?