



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS #8
"NARCISO BASSOLS"
TURNO MATUTINO
FÍSICA I



Guía 3er Parcial

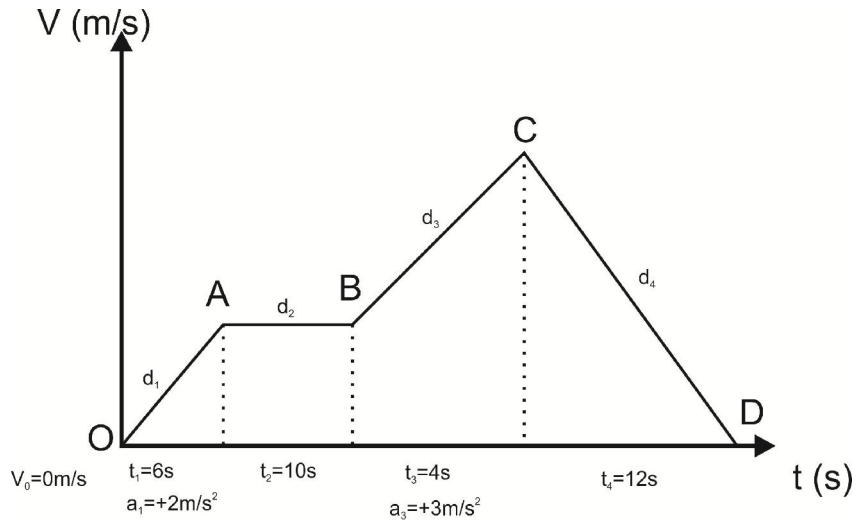
1. Define qué es Cinemática:
2. Define qué es movimiento:
3. Define qué es el desplazamiento:
4. Define qué es la distancia:
5. Define qué es la rapidez:
6. Define qué es una partícula:
7. Define qué es trayectoria:
8. Define qué es posición:
9. Define qué es velocidad:
10. Define qué es aceleración:
11. Define qué es MRU:
12. ¿Cuáles son las unidades de la velocidad?
13. ¿Cuáles son las unidades de la aceleración?
14. Dibuja las dos gráficas del MRU y explícalas:
15. ¿Cuál es la fórmula principal de este movimiento?
16. ¿Qué significa MRUV y cuál es la fórmula principal de este movimiento?
17. Dibuja la gráfica del MRUV y explícala:
18. Explica a qué se le llama Caída libre:
19. ¿Cómo es la velocidad inicial en la Caída libre?
20. Explica cómo es el signo de la fuerza de gravedad:
21. ¿Cómo es la velocidad inicial en el Tiro Vertical?
22. ¿Qué diferencia existe entre la Caída Libre y Tiro Vertical?
23. ¿De cuáles movimientos se compone el Tiro Horizontal?
24. ¿Cómo es la velocidad inicial en el Tiro Horizontal?
25. ¿Qué se necesita hacer para que se facilite el estudio del Tiro Horizontal y Parabólico?
26. ¿Qué es lo que diferencia a un Tiro Parabólico de un Horizontal?
27. () Es una cantidad escalar que únicamente indica la magnitud de la velocidad:
a) La rapidez b) La velocidad c) El desplazamiento d) La partícula
28. () ¿A qué corresponde el área que queda bajo la recta horizontal en la gráfica V-T en un MRU?:
a) A la velocidad b) Al desplazamiento c) Al tiempo d) A la aceleración
29. () ¿Cómo es la recta de la gráfica velocidad contra tiempo en un MRU?:
a) inclinada b) vertical c) horizontal d) curva
30. () La relación de cambio de la velocidad al tiempo transcurrido es:
a) La aceleración b) La aceleración gravitacional c) La rapidez instantánea d) La distancia

31. () En qué movimiento la gravedad es negativa:
 a) Caída Libre b) Tiro Vertical c) MRU d) MRUV
32. () En el MRU, la aceleración tiene un valor de, en el sistema internacional:
 a) 0 b) 9.8m/s^2 c) 32.2ft/s^2 d) 980cm/s^2
33. () ¿Cuál es el valor de la aceleración de un cuerpo que es lanzado verticalmente hacia arriba, en el sistema internacional?:
 a) 0 b) 9.8m/s^2 c) 32.2ft/s^2 d) 980cm/s^2
34. () El alcance máximo se logra a:
 a) 0° b) 45° c) 30° d) 60°
35. En la columna de la izquierda coloca el número que corresponda a la respuesta correcta.

- | | |
|--------------------|---|
| () Desplazamiento | a) La línea que une diferentes posiciones que va ocupando una partícula. |
| () Movimiento | b) Cuando las dimensiones de un cuerpo son muy pequeñas en comparación con las demás dimensiones. |
| () Cuerpo físico | c) Cambio de posición que efectúa una partícula al moverse. |
| () Trayectoria | d) Espacio que separa dos puntos. |
| () Partícula | e) Toda sustancia orgánica o inorgánica que se encuentra en la Naturaleza. |
| | f) Es un cambio continuo de posición. |

Problemas

- Dos autos están separados por una línea recta de 1900 km de longitud. El auto "1" parte hacia la derecha con una velocidad constante de 80 km/h y 2.2 hrs después, parte el auto "2" hacia la izquierda con una velocidad constante de 110 km/h.
 - Calcula la distancia que recorre cada auto hasta el punto en que se cruzan.
 - Calcula el tiempo de cada auto hasta el punto que se cruzan.
- Si un móvil animado de MRU en 3 horas, recorre 120km, calcula la velocidad y la distancia que recorrerá en 5 horas.
- ¿Qué tiempo emplea un atleta para recorrer 100m si marcha a una velocidad de 10 m/s?
- Un auto parte de una ciudad y recorre una línea recta con velocidad constante de 40 m/s. Una distancia con 600m atrás parte al mismo tiempo un segundo auto con una velocidad constante de 100m/s para alcanzar al primero. Calcula el tiempo en que lo alcanza y la distancia que tiene que recorrer.
- Un tren marcha a 40 km/h, 5 segundos después su velocidad es de 60km/h. Suponiendo que el movimiento del tren es uniformemente variado, calcular su aceleración en m/s^2 , y menciona si el movimiento es acelerado o desacelerado.
- Calcula el desplazamiento total de acuerdo con la siguiente figura.



7. Una esfera metálica parte desde el reposo y desde lo alto de un plano inclinado. Después de moverse 10 m hacia abajo sobre la rampa, su velocidad es de 12m/s.
 - a) Calcula la aceleración.
 - b) Calcula el tiempo en que llevará una velocidad de 22m/s.
 - c) Calcula la distancia que recorre desde el inicio hasta 11s después.
 - d) ¿En qué tiempo recorre una distancia de 24m?
 - e) ¿Qué distancia recorre de 4 a 9 segundos?
8. Una piedra se suelta desde lo alto de un puente y llega al agua en 4.8 s, calcula:
 - a) La velocidad con la que llega al agua.
 - b) La altura del puente.
 - c) La distancia que recorre en los últimos 2 segundos.
9. Una pelota se lanza hacia abajo desde la azotea de un edificio de 120m de altura, con una velocidad de 12m/s.
 - a) Calcula el tiempo que tarda en pasar por una ventana que se encuentra a 80m debajo de la azotea.
 - b) La velocidad que lleva después de 1.5s de que se arrojó.
 - c) El tiempo que tarda en llegar al suelo.
10. Se dejan caer dos pelotas al piso desde diferentes alturas. Una se deja caer 1.5s después de la otra, pero ambas golpean el piso al mismo tiempo 5s después de dejar caer la primera.
 - a) ¿Cuál es la diferencia de alturas a las cuales se dejarán caer?
 - b) ¿Desde qué altura se dejó caer la primera pelota?
11. Un proyectil se lanza verticalmente hacia arriba con una velocidad inicial de 38m/s. calcula:
 - a) La altura máxima.
 - b) El tiempo en que alcanza dicha altura.
 - c) La posición a los 3 s.
 - d) La altura con respecto al suelo a la que el proyectil se encuentra a los 5 s.
 - e) Los tiempos en los cuales pasa a 50 m en la subida y en la bajada.

12. Se lanza un proyectil horizontalmente con una velocidad de 16m/s desde la azotea de un edificio de 30 m de altura. Calcula:
- El tiempo de vuelo.
 - El alcance horizontal x .
 - La posición a los 1.5s.
 - La magnitud y dirección de la velocidad a los 2s.
13. Susana arroja horizontalmente su llavero desde la ventana de su departamento y Gerardo lo recibe a 1.2m de altura sobre el piso, 0.8s después. Sabiendo que Gerardo se encuentra a 4.8 m del frente de la casa de Susana, hallar:
- ¿A qué altura del piso partió el llavero?
 - ¿Con qué velocidad llegó a las manos de Gerardo?
14. Se lanza un proyectil con una velocidad inicial de 200m/s y una inclinación sobre la horizontal de 30° . Suponiendo despreciable la pérdida de velocidad con el aire, calcula:
- ¿Cuál es la altura máxima que alcanza la bala?
 - ¿A qué distancia del lanzamiento alcanza la altura máxima?
 - ¿A qué distancia del lanzamiento cae el proyectil?
15. Se dispone de un cañón que forma un ángulo de 60° con la horizontal. El objetivo se encuentra en lo alto de una torre de 25m de altura y a 200m del cañón. Determina:
- ¿Con qué velocidad debe salir el proyectil?
 - Con la misma velocidad inicial, ¿desde qué otra posición se podría haber disparado?