



Dirección General de Educación Tecnológica Industrial
Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios Num.166

“Carmen Cerdán Alatraste”

Guía de estudio Turno Matutino

Física 1

Elaboro: Aurora Razo Tapia

Alumno: _____

Grupo: _____ **No. de control:** _____

TEMA: CONCEPTOS INTRODUCTORIOS Y METODOLOGIA.

1. ¿Cuál es el origen de la palabra física?
2. ¿Cómo definiría la física?
3. Mencione 5 aportaciones que la física ha hecho en beneficio del desarrollo de la humanidad.
4. ¿Por qué es importante que el hombre logre interpretar un fenómeno a través de la medición del mismo?
5. Mencione 5 antecedentes históricos en el desarrollo de la física.
6. ¿Cuáles son los dos grandes grupos en los que se divide la física para su estudio?
7. ¿Cuál es el concepto de ciencia y cuáles son sus principales características?
8. ¿Que estudian las ciencias formales?
9. ¿Que estudian las ciencias factuales?
10. ¿Por qué la física se clasifica como una ciencia factual?
11. ¿Qué juicio deductivo?
12. ¿Qué es juicio inductivo?
13. ¿Como se define al método científico y cuáles son sus principales pasos?
14. ¿Cuáles son las ciencias que utilizan el método científico experimental y cuáles son sus principales pasos?
15. Explique una ley física.

16. Realice las siguientes conversiones:

CONVERTIR	RESUESTA	CONVERTIR	RESPUESTA
1.- 8 m a cm		9.- 10 dm ³ a litros	
2.- 25 cm a m		10.- 3 galones a litros	
3.- 15 pies a m		11.- 300 m/s a km/h	
4.- 35 m a pies		12.- 80 km/h a m/s	
5.- 12 kg a libras		13.- 12 millas/h a m/s	
6.- 30 pulg. a cm		14.- 10 km/h a milla/h	
7.- 15 m a yardas		15.- 80 pies/s a km/h	
8.- 0.5 litros a cm ³		16.- 50 kg a N	

CONVERTIR	RESPUESTA
1.- 3m ² a cm ²	
2.- 0.8m ² a cm ²	
3.- 200 m ² a cm ²	
4.- 5 pies ² a m ²	
5.- 18m ³ a cm ³	
6.- 30m ³ a pies ³	
7.- 150 pies ³ a m ³	
8.- 150 pies ³ /s a cm ³ /s	

TEMA: MOVIMIENTO RECTILINEO UNIFORME Y VARIADO

1. - ¿Por qué decimos que el universo esta en constante movimiento?
2. ¿Que estudia la mecánica y en cuantas partes se divide?
3. ¿Cuál es la diferencia entre el campo de estudio de la cinemática y el de la dinámica?
4. ¿Qué se entiende por movimiento de un cuerpo?
5. ¿Por qué es importante el estudio de la cinemática?
6. ¿Por qué al hacer la descripción de su movimiento resulta práctico considerar a los cuerpos como partículas?
7. ¿Qué se entiende por trayectoria de una partícula?
8. ¿Cuántas clases de sistemas de referencia hay y en qué se diferencia?
9. Explique la diferencia que existe entre distancia y desplazamiento.
10. ¿Cuál es la diferencia entre velocidad y rapidez?
11. ¿Cuál es la expresión matemática para la velocidad y cuáles son sus unidades en el Sistema Internacional?
12. ¿Que determina la dirección que lleva la velocidad de un móvil?
13. ¿Qué se entiende por movimiento rectilíneo uniforme? Ponga un ejemplo.
14. ¿Qué es una velocidad media?

15. ¿Cuál es la expresión matemática que se utiliza para la velocidad media?
16. ¿Como se define la velocidad instantánea?
17. ¿Por qué no es lo mismo la distancia que recorre un móvil y el desplazamiento que realiza?
18. Cuando el desplazamiento de un móvil es cero, ¿debe entenderse que la única explicación posible es que el móvil no se ha movido? Si o no y por qué.
19. Define que se entiende por aceleración, cuál es su fórmula y sus unidades en el SI.
20. Cuando un automóvil mantiene su velocidad constante, ¿Cuánto vale su aceleración?
21. Explique en qué casos la aceleración es positiva y negativa.
22. Explique las 3 ecuaciones que se usan para calcular las velocidades finales en el MRUA y explique de que depende el uso de cada una de ellas. Mencione también ¿a qué se reducen estas ecuaciones cuando el móvil parte del reposo?
23. Escribe las dos ecuaciones que se usan para calcular velocidades finales en el MRUA y explique de que depende el uso de cada una de ellas. mencione también a que se reducen estas ecuaciones cuando el móvil parte del reposo.
24. ¿Qué se entiende por caída libre de un cuerpo?
25. Como la caída libre es un ejemplo de MRUA las ecuaciones que se usan son las mismas, solo que presentan algunos cambios en las letras de varias magnitudes escriba cuales son.
26. Explique que es un tiro vertical y escriba las ecuaciones utilizadas para calcular la altura máxima y el tiempo en que tarda un cuerpo en el aire.

PROBLEMAS:

1.- Una avioneta parte del reposo alcanza una rapidez de 95 km/h en 7 segundos para su despegue. ¿Cuál fue su aceleración en m/s^2 ?

2.- Un automóvil lleva una velocidad inicial de 20 km/h al Norte y a los 4 segundos su velocidad es de 50 km/h.

Calcular:

a) Su aceleración

b) Su desplazamiento en ese tiempo

3.- Una lancha de motor parte del reposo y alcanza una velocidad de 60 km/h al Este en 22 segundos.

Calcular:

a) Cual es su aceleración en m/s^2

b) Su desplazamiento en m

4.- Una pelota al ser soltada en una pendiente adquiere una aceleración de $6 m/s^2$ en 1.2 segundos.

Calcular:

a) ¿Que rapidez lleva en ese tiempo?

b) ¿Que distancia recorrió?

5.- Un motociclista que se dirige hacia el Sur lleva una velocidad de 10 km/h, si después acelera uniformemente $3 m/s^2$ durante 5 s,

Calcular:

a) La velocidad obtenida al termino de los 5 s

b) El desplazamiento que obtuvo a partir de su aceleración

6.- Un automóvil que viaja al Este aumenta su velocidad de 30 km/h a 60 km/h en 4 s, si se considera su aceleración fue constante.

Calcular:

a) Su aceleración

b) La distancia que recorrió en 4 s

7.- Un camión de pasajeros arranca desde el reposo manteniendo una aceleración constante de 0.6 m/s^2 .

Calcular:

- a) ¿En qué tiempo recorrerá 0.3 km?
- b) ¿Que rapidez llevara en ese tiempo en m/s y en Km/h?

8.- Un automovilista que lleva una rapidez de 80 km/h aplica los frenos para detenerse en 5 s ante un semáforo, considerando una aceleración constante

Calcular:

- a) La aceleración
- b) La distancia total recorrida desde que aplico los frenos hasta detenerse
- c) La rapidez que lleva a los dos segundos de haber aplicado los frenos
- d) La distancia que recorrió durante los primeros dos segundos de haber frenado

9.- Una caja cae accidentalmente de una camioneta que llevaba una velocidad de 60 km/h hacia el Este, recorriendo 15m antes de detenerse. Si la aceleración es constante.

Calcular:

- a) La aceleración
- b) El tiempo que tarda la caja en detenerse
- c) La distancia que recorre el primer segundo de su caída

TEMA: CAIDA LIBRE Y TIRO VERTICAL.

1. - Un balón de futbol se deja caer desde la ventana y tarda en llegar al suelo 5s.

Calcular.

- a) ¿Desde qué altura cayo?
- b) ¿Con que velocidad cae al suelo?

2. - Una piedra se suelta al vacío desde una altura de 120m.

Calcular:

- a) ¿Qué tiempo tarda en caer?
- b) ¿Con que velocidad cae?

3. - Se tira una piedra verticalmente hacia abajo con una velocidad inicial de 8 m/s.

Calcular:

- a) ¿Qué velocidad llevara a los 4 segundos de su caída?
- b) ¿Qué distancia recorre en ese tiempo?

4. - Se lanza verticalmente una pelota con una velocidad de 20 m/s.

Calcular:

- a) ¿Qué distancia recorre a los 2 segundos?
- b) ¿Qué velocidad lleva a los 2 segundos?
- c) ¿Qué altura máxima alcanza?
- d) ¿Cuánto tiempo dura en el aire?

TEMA: TIRO PARABOLICO.

- 1. - Explique que es un tiro parabólico y las características del tiro parabólico horizontal y el oblicuo, utilizando graficas que describan la trayectoria.
- 2. Para resolver un problema de tiro parabólico lo primero que se hace es descomponer a la velocidad en sus componentes rectangulares. Diga que puede calcularse si conoce el valor de la componente inicial vertical y que se determina con el valor de la componente horizontal.
- 3. Explique por qué en el tiro parabólico la magnitud de la componente vertical de la velocidad si cambia uniformemente, mientras que la magnitud de la componente horizontal de la velocidad permanece constante.

PROBLEMAS:

1.- Una pelota es lanzada horizontalmente desde una ventana con una velocidad inicial de 10 m/s y cae al suelo después de 5 segundos, Calcular:

- a) ¿A que altura se encuentra la ventana?
- b) ¿A que distancia cae la pelota de la base del edificio?

2. - Un proyectil es lanzado con una velocidad inicial de 400 m/s y un ángulo de elevación de 35° , Calcular:

- a) El tiempo que dura en el aire
- b) La altura máxima alcanzada por el proyectil
- c) El alcance horizontal del proyectil

3. - Calcular el ángulo de elevación con el cual debe ser lanzado un proyectil que parte a una velocidad de 350 m/s para batir un blanco situado al mismo nivel que arma y a 4000 m de distancia.

4. Un avión vuela horizontalmente con una velocidad de 800 km/h deja caer un proyectil desde una altura de 500m respecto al suelo, Calcular:

- a) ¿Cuánto tiempo transcurre antes de que el proyectil se impacte contra el suelo?
- b) ¿Qué distancia horizontal recorre el proyectil después de iniciar su caída?

5. - Un jugador batea una pelota con una velocidad inicial de 22 m/s con un ángulo de 40° respecto al eje horizontal.

6. Calcular:

a) La altura máxima alcanzada por la pelota

b) El alcance horizontal de la pelota