



1020111509

FISICA I

TEMA No 1

TECNICAS DE MEDICION Y VECTORES

FICHA No 1.- UNIDADES DE MEDICION

OBJETIVO: El alumno realizara transformaciones de unidades de un sistema a otros, recordando de memoria las principales equivalencias para su uso en la Biología.

ACTIVIDADES:

1.- Mencione los sistemas de unidades mas usados en la Física.

2.- Existen unidades fundamentales y unidades derivadas. Explique cada una de ellas.

3.- Señale las diferencias entre unidades derivadas y unidades fundamentales.

4.- De ejemplos de unidades fundamentales y derivadas. (incluya de tipo biológico).

5.- Complete el siguiente cuadro. (memoricelo).

CANTIDAD	M.K.S.	c.g.s.	TECNICO	INGLES
Longitud				
Masa				
Tiempo				

6.- Señale en los siguientes ejemplos de unidades las que sean fundamentales o derivadas:

- a) Longitud de un pez
- b) Peso de una persona
- c) Trabajo del corazón

Q21

.2

.E927



635110201

FISICA I

TEMA No. 1

TECNICAS DE MEDICION Y VECTORES

FICHA No. 1 - UNIDADES DE MEDICION

OBJETIVO: El alumno reconocerá y transformará las unidades de medida de los sistemas métricos, recordando de memoria las principales relaciones que existen entre ellas.

1.- Reconocer las unidades de medida más usadas en la física.

2.- Reconocer las unidades fundamentales y derivadas.

3.- Reconocer las relaciones entre las unidades derivadas y unidades fundamentales.

4.- Reconocer las unidades fundamentales y derivadas de los sistemas métricos.



FONDO UNIVERSITARIO

FISICA I

TEMA No. 1

TECNICAS DE MEDICION

FICHA No. 1 - UNIDADES DE MEDICION

LABORATORIO

- d) Flujo sanguíneo _____
- e) Tiempo entre dos pulsaciones cardíacas _____
- f) Presión arterial _____
- g) Aceleración de la gravedad _____
- h) Corriente nerviosa _____

7.- Llene los espacios con la equivalencia correcta y memorícelos.

LONGITUD:

1 Km. = _____ mt.

1 mt. = _____ cm.

1 cm. = _____ mm.

1 ft. = _____ cm. = _____ mt.

1 in. = _____ cm. = _____ mt.

1 yd. = _____ cm. = _____ mt.

MASA:

1 Ton. = _____ Kg.

1 Kg. = _____ Gr.

1 Gr. = _____ mg.

1 Lb. = _____ Gr. = _____ Kg.

1 oz. = _____ Gr. = _____ Kg.

TIEMPO:

1 Dia = _____ Hr.

1 Hr. = _____ Min.

1 Min. = _____ Seg.

VOLUMEN:

1 Lt. = _____ cm³

1 cm³ = _____ ml.

FISICA I

TEMA No. 1

TECNICAS DE MEDICION Y VECTORES.

FICHA No. 1 : UNIDADES DE MEDICION.

LABORATORIO.

1.- Clasifique las siguientes unidades como fundamentales y derivadas.

- | | | | |
|------------|-------|---------------|-------|
| a) Mt. | _____ | f) Mt | _____ |
| b) Cm | _____ | g) Kg. Mt/seg | _____ |
| c) Mt/seg. | _____ | h) Kg/mt | _____ |
| d) Km/hr. | _____ | i) Lb/in | _____ |
| e) Lt. | _____ | j) Lt/seg. | _____ |

2.- Realice cada una de las siguientes transformaciones de unidades usando el método de Factores de Conversión.

- | | | | | | |
|---------|---|-----|------------|---|---------|
| 25 Mt. | → | Cm. | 25 Cm | → | Mt |
| 30 Km. | → | Mt. | 30 Lt. | → | Mt |
| 6 Ton | → | Kg. | 7 Kg/mt | → | Gr/cm |
| 30 Km. | → | Mt. | 60 Mt | → | Lt. |
| 100 Cm. | → | mm. | 250 Cm | → | Mt |
| 60 mm. | → | Mt. | 4 Km/hr. | → | Mt/seg. |
| 1 Lb. | → | Gr. | 6 Mt/seg. | → | Km/hr. |
| 25 Gr. | → | Oz. | 60 Mt/seg. | → | Yd/hr. |
| 200 Mt. | → | Yd. | 4.5 Mt/seg | → | Cm/seg |
| 35 Ft. | → | Mt. | 90 Lb/in | → | Gr/cm |
| 60 Lt. | → | Cm | 100 Lb/ft | → | Gr/cm |
| 853 Km. | → | In. | 35 Km. | → | Ft. |

FISICA I

TEMA No. 1

TECNICAS DE MEDICION Y VECTORES

FICHA No. 1

OBJETIVOS

ACTIVIDADES

40 Lt.	→	Mt	35 Lb.	→	Mg.
25 Mt	→	Cm	60 Lt/seg.	→	Mt /seg
30 Km.	→	Cm	40 Mg	→	Lb.
70 Lb/in	→	Gr/cm	35 Km/hr	→	Mt/seg
45 Mt	→	Lt.	25 Lt.	→	Cm
30 Cm	→	mm.	30 Mt	→	Ft
40 Mt	→	Cm	30 Gr/cm	→	Kg/mt
30 Lb	→	Gr.	2 Lb.	→	Mg.
25 Mt/seg	→	Ft/seg.	60 In	→	Cm

- 3.- Calcule la suma de 150 pulgadas y 325 centímetros en: a) yardas, b) metros, c) centímetros.
- 4.- Encuentre la diferencia entre 20 Km. y 20,000 yardas en: a) kilometros, b) yardas.
- 5.- Encuentre la suma de 5 yardas y 3.5 metros. En: a) yardas, b) metros, c) centímetros.
- 6.- Calcule el número de segundos de una semana.
- 7.- Calcule el número de frascos de medio litro que se llenan de un depósito que contiene 500 ft³ de agua.
- 8.- Calcule la suma de 400 metros y 830 pies en: a) metros, b) pies, c) centímetros.
- 9.- Calcule el área total de dos terrenos. El primero mide 8500 mt² y el segundo 93500 ft². Exprese sus resultados en: a) mt², b) ft², c) yd².
- 10.- Se desea construir una cisterna. El constructor desea hacerla con una capacidad de 27,000 mt³ y el dueño de la casa dice que la quiere mas grande, así que deberá tener una capacidad de 275,000 ft³. Quién tiene la razón?

FISICA I

TEMA No. 1

TECNICAS DE MEDICION Y VECTORES

FICHA No. 1 : UNIDADES DE MEDICION

LABORATORIO

1.- Clasifique las siguientes unidades como fundamentales y derivadas.

a) Mt.	_____
b) Kg/m ³	_____
c) M/seg.	_____
d) Km/hr.	_____
e) Lt.	_____

2.- Realice cada una de las siguientes transformaciones de unidades usando el método de factores de conversión.

25 Mt.	←	mm.
30 Km.	←	Mt.
40 Ton.	←	Kg.
50 Km.	←	Mt.
100 Cm.	←	mm.
50 mm.	←	Mt.
1 Lb.	←	Gr.
25 Gr.	←	Gr.
200 Mt.	←	Yd.
25 Ft.	←	Mt.
50 Lt.	←	Cm
525 Km.	←	In.

32 lb.	←	Mt	←	40 lb.
48 ft/seg.	←	Cm	←	20 Mt
40 Mt	←	Cm	←	30 Km
30 Km/hr	←	Gr/cm	←	20 Lp/hr
25 Lt.	←	Lt.	←	45 Mt
30 Mt	←	cm.	←	20 Cm
30 Gr/cm	←	Cm	←	40 Mt
2 lb.	←	gr.	←	30 lb.
48 in	←	ft/seg.	←	25 Mt/seg.

- 1.- Calcule la suma de 128 pulgadas y 325 centímetros en: a) yardas, b) metros, c) centímetros.
- 2.- Encuentre la diferencia entre 20 Km. y 20,000 yardas en: a) kilómetros, b) yardas.
- 3.- Encuentre la suma de 2 yardas y 3.5 metros. En: a) yardas, b) metros, c) centímetros.
- 4.- Calcule el número de segundos de una semana.
- 5.- Calcule el número de frascos de medio litro que se llenan de un depósito que contiene 200 kg de agua.
- 6.- Calcule la suma de 400 metros y 830 pies en: a) metros, b) pies, c) centímetros.
- 7.- Calcule el área total de dos terrenos. El primero mide 8500 m² y el segundo 9200 m². Expresa sus resultados en: a) m², b) ft², c) yd².
- 8.- Se desea construir una cisterna. El constructor desea hacerla con una capacidad de 17,000 m³ y el dueño de la casa dice que la quiere más grande, así que deberá tener una capacidad de 275,000 ft³. ¿Cuánto tiene la razón?

FISICA I - Existen dos métodos gráficos para calcular la resultante de un sistema vectorial. Mencione sus nombres y de los pasos necesarios para obtener el resultado final con cada uno.

TEMA No. 1
TECNICAS DE MEDICION Y VECTORES

FICHA No. 2. CANTIDADES VECTORIALES

OBJETIVO: El alumno distinguirá entre cantidades escalares y vectoriales; y realizara operaciones con vectores usando métodos gráficos y analítico.

ACTIVIDADES: Explique la forma de obtener el producto escalar y vectorial de dos vectores.

- 1.- De una definición para "Cantidad Escalar". Mencione ejemplos.
- 2.- De una definición para "Cantidad Vectorial". Mencione ejemplos.
- 3.- Cómo se representa un vector ?
- 4.- De un ejemplo de "Cantidad Vectorial" y señale su magnitud, dirección y sentido.
- 5.- Señale las diferencias entre cantidad escalar y cantidad vectorial.
- 6.- A qué se le llama resultante de un sistema vectorial ?
- 7.- Enuncie el Teorema de Pitágoras y de su expresión matemática.
- 8.- Mencione los pasos a seguir para encontrar la resultante de un sistema vectorial para el método analítico. (En cada paso de la o las ecuaciones necesarias).

OBJETIVO: El alumno distinguira entre cantidades escalares y vectoriales. El alumno realizara operaciones con vectores usando metodos graficos y analiticos.

ACTIVIDADES:

1.- De una definicion para "Cantidad Escalar". Mencione ejemplos.

2.- De una definicion para "Cantidad Vectorial". Mencione ejemplos.

3.- Como se representa un vector?

4.- De un ejemplo de "Cantidad Vectorial" y señale su magnitud, direccion y sentido.

5.- Señale las diferencias entre cantidad escalar y cantidad vectorial.

6.- A que se le llama resultante de un sistema vectorial?

7.- Encuentra el vector de Resultante y de su expresion matematica.

8.- Mencione los pasos a seguir para encontrar la resultante de un sistema vectorial para el metodo analitico. (En cada paso de las ecuaciones respectivas).

FISICA 9.- Existen dos metodos graficos para calcular la resultante de un sistema vectorial. Mencione sus nombres y de los pasos necesarios para obtener el resultado final con cada uno.

TECNICAS DE MEDICION Y VECTORES

FICHA No. 2. CANTIDADES VECTORIALES

LABORATORIO:

10.- Explique la forma de obtener el producto escalar y vectorial de dos vectores.

- 1.- Un barco navega hacia el sur a una velocidad de 12 nudos. Se dirige hacia el este a una velocidad de 5 nudos y dirigido hacia el norte a una velocidad de 3 nudos. Calcule la velocidad resultante del barco.
- 2.- Un barco navega hacia el sur a una velocidad de 50 Km/h. Se dirige hacia el este a una velocidad de 30 Km/h. Calcule la velocidad resultante del barco.
- 3.- Un barco navega hacia el sur a una velocidad de 25 Km/h. Se dirige hacia el norte a una velocidad de 30° al este del sur a una velocidad de 15 Km/h. Calcule la velocidad resultante del barco.
- 4.- Un barco navega hacia el sur a una velocidad de 12 Km/h. Se dirige hacia el este a una velocidad de 17 Km/h. Calcule la velocidad resultante del barco.
- 5.- Un barco navega hacia el sur a una velocidad de 150 Km/h. Se dirige hacia el este a una velocidad de 175 Km/h. Calcule la velocidad resultante del barco.
- 6.- Un barco navega hacia el sur a una velocidad de 100 Km/h. Se dirige hacia el este a una velocidad de 100 Km/h. Calcule la velocidad resultante del barco.
- 7.- Un barco navega hacia el sur a una velocidad de 100 Km/h. Se dirige hacia el este a una velocidad de 100 Km/h. Calcule la velocidad resultante del barco.
- 8.- Un barco navega hacia el sur a una velocidad de 100 Km/h. Se dirige hacia el este a una velocidad de 100 Km/h. Calcule la velocidad resultante del barco.

1	100 Km/h	0°
2	100 Km/h	90°
3	100 Km/h	180°
4	100 Km/h	270°
5	100 Km/h	0°
6	100 Km/h	90°
7	100 Km/h	180°
8	100 Km/h	270°

FISICA I

TEMA No. 1

TECNICAS DE MEDICION Y VECTORES

FICHA No. 2. CANTIDADES VECTORIALES

LABORATORIO:

I.- Resuelva los siguientes problemas usando en cada uno el método analítico y el gráfico adecuado. Compare los resultados obtenidos.

- 1.- Un atún nada hacia el norte con una velocidad de 12 nudos. Sabiendo que la velocidad de la marea es de 5 nudos y dirigida hacia el oeste, calcule el vector velocidad resultante que posee el atún.
- 2.- Un cheeta se dirige hacia el norte con una velocidad de 50 Km/hr. La velocidad del viento es de 20 Km/hr. soplando hacia el oeste. Calcule la velocidad resultante del cheeta.
- 3.- Una ave recorre hacia el este una distancia de 25 Km; despues hacia el norte 32 Km. y luego en dirección 30° al este del norte 12 Km. Encuentre el desplazamiento total del ave.
- 4.- Una persona recorre en bicicleta 12 Km. hacia el norte, enseguida tiene un desplazamiento de 6 Km. hacia el este y finalmente recorre 3 Km. en una calle recta orientada 20° al sur del este. Calcule la resultante de los desplazamientos.
- 5.- Un bote en un canal es remolcado por dos cables, formando entre si un angulo de 45° . Si las fuerzas son 150 Nt y 175 Nt, respectivamente. Cual es la magnitud de la fuerza resultante ?
- 6.- Un barco navega hacia el sur una distancia de 320 millas, luego gira y navega al noroeste 190 millas. Encuentre la distancia del barco al puerto de origen.
- 7.- Una fuerza de 10 Nt. esta descompuesta en dos fuerzas en ángulo recto entre si. Cuales son las magnitudes de las dos fuerzas si una es el triple de la otra ?
- 8.- Una fuerza simple de 320 Nt. se va a descomponer en sus dos componentes cuyos ángulos de dirección son 5° y 76° respectivamente. Encuentre sus magnitudes.
- 9.- Cuatro fuerzas actuan sobre el mismo cuerpo: a) 40 Nt. a 315° , b) 50 Nt. a 200° , c) 60 Nt. a 35° , d) 35 Nt. a 100° . Encuentre la resultante.
- 10.- calcule los productos (escalares y vectoriales) de los siguientes vectores.

- 1.- $A = 60 \text{ Mt/seg.} < 45^\circ$
 $b = 110 \text{ Mt/seg.} < 90^\circ$
- 2.- $500 \text{ Nt.} < 60^\circ = A$
 $300 \text{ Nt.} < 110^\circ = B$
- 3.- $A = 30 \text{ Mt.} < 20^\circ$
 $B = 70 \text{ Mt.} < 110^\circ$
- 4.- $A = 40 \text{ Nt.} < 25^\circ$
 $B = 60 \text{ Nt.} < 70^\circ$

1.- Resuelve los siguientes problemas usando en cada uno el método analítico y el gráfico adecuado. Compara los resultados obtenidos.

1.- Un avión vuela hacia el norte con una velocidad de 12 nudos. Se sabe que la velocidad de la marea es de 2 nudos y dirigida hacia el oeste. Calcule el vector velocidad resultante que posee el avión.

2.- Un cheta se dirige hacia el norte con una velocidad de 50 km/h. La velocidad del viento es de 20 km/h, soplando hacia el oeste. Calcule la velocidad resultante del cheta.

3.- Una persona recorre hacia el norte una distancia de 25 km; después hacia el norte 15 km, y luego en dirección 30° al este del norte 10 km. Encuentre el desplazamiento total del ave.

4.- Una persona recorre en bicicleta 15 km. hacia el norte, luego 10 km. hacia el este y finalmente 5 km. hacia el sur. Calcule la magnitud del desplazamiento.

5.- Un bote en un canal es remolcado por dos cables, formando un ángulo de 45°. Si las fuerzas son 120 N y 175 N, respectivamente. Cual es la magnitud de la fuerza resultante?

6.- Un barco navega hacia el sur una distancia de 320 millas. Luego gira y navega al noroeste 170 millas. Encuentre la distancia del barco al puerto de origen.

7.- Una fuerza de 10 Nt. está descompuesta en dos fuerzas en ángulo recto entre sí. Cuáles son las magnitudes de las dos fuerzas si una es el triple de la otra?

8.- Una fuerza simple de 320 Nt. se va a descomponer en sus dos componentes cuyos ángulos de dirección son 5° y 75° respectivamente. Encuentre sus magnitudes.

9.- Cuatro fuerzas actúan sobre el mismo cuerpo a) 40 Nt. a 315°, b) 50 Nt. a 200°, c) 60 Nt. a 15°, d) 35 Nt. a 100°. Encuentre la resultante.

10.- Calcule los productos escalares y vectoriales de los siguientes vectores.

- 1.- $A = 60 \text{ Nt/seg.}$
 $B = 110 \text{ Nt/seg.}$
 $\theta = 45^\circ$
- 2.- $A = 200 \text{ Nt.}$
 $B = 300 \text{ Nt.}$
 $\theta = 110^\circ$
- 3.- $A = 30 \text{ Nt.}$
 $B = 70 \text{ Nt.}$
 $\theta = 110^\circ$
- 4.- $A = 40 \text{ Nt.}$
 $B = 60 \text{ Nt.}$
 $\theta = 100^\circ$

OBJETIVO:

El alumno conocerá características de un movimiento acelerado y resolverá problemas relacionados con el, recordando las ecuaciones necesarias.

ACTIVIDADES:

1.- Dé una definición para los siguientes terminos:

- a) Mecánica.
- b) Cinemática.

2.- Defina cada uno de los siguientes conceptos:

- a) Rapidez
- b) Velocidad

3.- Dé las unidades en el sistema MKS, CGS e Inglés para:

- a) Rapidez
- b) Velocidad

4.- Explique la diferencia entre la velocidad y rapidez.

5.- Dé ejemplos de cuerpos en movimiento con una determinada rapidez y otros con velocidad. Señale la diferencia.

6.- Dé una definición para Velocidad Constante.

FISICA I

TEMA No. 2

CINEMATICA

FICHA No. 12 MOVIMIENTO UNIFORME ACCELERADO

OBJETIVOS:

El alumno conocerá características de un movimiento acelerado y resolverá problemas relacionados con él, recordando las ecuaciones necesarias.

ACTIVIDADES:

1.- De una definición para los siguientes términos:
a) Aceleración.

b) Cinemática.

2.- Defina cada uno de los siguientes conceptos:
a) Rapidez.

b) Velocidad.

3.- De las unidades en el sistema MKS, CGS e Inglés para:
a) Rapidez.

b) Velocidad.

4.- Explique la diferencia entre la velocidad y rapidez.

5.- De ejemplos de cuando un movimiento con una determinada rapidez y otros con velocidad. Señale la diferencia.

6.- De una definición para velocidad constante.

7.- Explique en que consiste un movimiento rectilíneo uniforme.

8.- De una ecuación para calcular la velocidad constante en un movimiento rectilíneo uniforme.

9.- A qué se llama Velocidad Variable ?

10.- A qué se llama Aceleración ?

11.- De acuerdo con su definición anterior de una expresión algebraica para calcular la aceleración.

12.- De las unidades en el sistema MKS, CGS e Inglés para la aceleración.

13.- Se pueden presentar dos tipos de aceleración, "Positiva" y "Negativa". Explique cada caso. De ejemplos.

14.- Cuando se tiene una aceleración constante ? y cuando una aceleración variable ?

15.- Explique las características que debe poseer un movimiento para que sea uniforme acelerado.

16.- Existen cuatro ecuaciones básicas para usar en el movimiento uniforme acelerado. Muestre en un cuadro las cuatro ecuaciones, las condiciones de uso para cada una de ellas y el significado de cada variable involucrada.

- 7.- Explique en que consiste un movimiento rectilíneo uniforme
- 8.- De una ecuación para calcular la velocidad constante en un movimiento rectilíneo uniforme.
- 9.- A que se llama Velocidad Variable?
- 10.- A que se llama Aceleración?
- 11.- De acuerdo con su definición anterior de una expresión algebraica para calcular la aceleración.
- 12.- De las unidades en el sistema MKS, CGS e Inglés para la aceleración.
- 13.- Se pueden presentar dos tipos de aceleración, "Positiva" y "Negativa". Explique cada caso de ejemplos.
- 14.- Cuando se tiene una aceleración constante ¿y cuando una aceleración variable?
- 15.- Explique las características que debe poseer un movimiento para que sea uniforme acelerado.
- 16.- Existen cuatro ecuaciones básicas para usar en el movimiento uniforme acelerado. Muestre en un cuadro las cuatro ecuaciones, las condiciones de uso para cada una de ellas y el significado de cada variable involucrada.

17.- Describa dos movimientos uniforme acelerado que ocurran naturalmente dentro de la Biología?

FÍSICA

TEMA No. 2

CINEMÁTICA

FICHA No. 1. MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME ACCELERADO

LABORATORIO:

- 1.- Un automóvil parte del reposo con una aceleración constante de 5 m/sec^2 . Calcule la velocidad que adquiere y la distancia recorrida en 4 segundos.
- 2.- Un móvil con velocidad inicial de 10 m/sec , acelerado uniformemente a razón de 2 m/sec^2 . Calcule: a) El incremento de velocidad en el primer minuto. b) La velocidad al final de 10 minutos. c) La distancia recorrida en 10 minutos.
- 3.- Un automóvil aumenta uniformemente su velocidad desde 20 m/sec hasta 100 m/sec , mientras recorre 200 m . Calcule la aceleración y el tiempo que tarda en pasar de 20 m/sec a 100 m/sec .
- 4.- Un tren que tiene una velocidad de 60 Km/hr , frena y en 4 seg . detiene. Explique la aceleración que experimenta al disminuir su velocidad y calcule la distancia recorrida hasta que se detiene.
- 5.- Un objeto en reposo se acelera uniformemente a razón de 10 m/sec^2 . Después de 10 seg , se detiene. Calcule: a) La velocidad durante los primeros 5 seg . b) La distancia recorrida en 10 seg . c) La distancia recorrida en los primeros 5 seg .
- 6.- Un automóvil con una velocidad inicial de 10 m/sec , acelerado uniformemente a razón de 2 m/sec^2 . Calcule: a) La velocidad al cabo de 5 seg . b) La distancia recorrida en 5 seg . c) La distancia recorrida en los primeros 5 seg .
- 7.- Un automóvil parte del reposo con una aceleración constante de 1.5 m/sec^2 . Calcule: a) La velocidad que adquiere al cabo de 10 seg . b) La distancia recorrida en 10 seg . c) La distancia recorrida en los primeros 10 seg .
- 8.- Un avión que parte del reposo con una aceleración constante de 15 m/sec^2 , se eleva a una altura de 1500 m . Calcule: a) La velocidad que adquiere al alcanzar esa altura. b) El tiempo que tarda en alcanzar esa altura.

FISICA I

TEMA No. 2

CINEMATICA

FICHA No. 1. MOVIMIENTO RECTILINEO UNIFORME ACELERADO

LABORATORIO:

- 1.- Un automóvil parte del reposo con una aceleración constante de 5 Mt/seg^2 . Calcule la velocidad que adquiere y la distancia que recorre en 4 segundos.
- 2.- Un móvil que lleva una velocidad de 10 mts./seg. , acelera su marcha a razón de 2 mts./seg^2 . Calcule: a) El incremento de velocidad durante el primer minuto; b) La velocidad al final del primer minuto; c) La distancia recorrida en el primer minuto.
- 3.- Un automóvil aumenta uniformemente su velocidad desde 20 mts./seg. hasta 180 Km./hr. mientras recorre 200 mts. . Calcule la aceleración y el tiempo que tarda en pasar de una a otra velocidad.
- 4.- Un tren que tiene una velocidad de 60 Km/hr. frena y en 44 seg. se detiene. Sabiendo que el movimiento es uniformemente retardado, calcule la aceleración y la distancia hasta que se detiene.
- 5.- Un automóvil al iniciar su movimiento desde el reposo, adquiere la rapidez de 60 Km./hr. en 11 seg. , después de la cual se mantiene a velocidad constante durante 5 seg. . Encuentre: a) La aceleración en mt/seg^2 , b) La distancia recorrida durante la aceleración, c) La distancia total recorrida.
- 6.- Un automóvil con una velocidad de 40 mt./seg. la disminuye uniformemente a razón de 5 mt/seg^2 . Calcule a) La velocidad al cabo de 6 seg. , b) La velocidad durante 6 seg. , c) La distancia recorrida en 6 seg.
- 7.- Un autobus de pasajeros parte del reposo con una aceleración de 1.5 mt/seg. durante 12 seg. La velocidad que adquiere la conserva durante 8 seg. al cabo de los cuales aplica los frenos y se detiene en 6 seg. Encuentre:
a) La rapidez constante adquirida en los primeros 12 seg.
b) La distancia total recorrida.
- 8.- Un camión con una rapidez de 30 Km/hr. en la cumbre de una gran pendiente se lanza cuesta abajo y llega a alcanzar 16.66 mt/seg. en 45 seg. Suponiendo una aceleración constante, calcule la distancia recorrida en kilometros.

- 1.- Un automóvil parte del reposo con una aceleración constante de 2 mts./seg^2 . Calcule la velocidad que adquiere y la distancia que recorre en 4 segundos.
- 2.- Un móvil que lleva una velocidad de 10 mts./seg , acelera su marcha a razón de 2 mts./seg^2 . Calcule: a) El incremento de velocidad durante el primer minuto; b) La velocidad al final del primer minuto; c) La distancia recorrida en el primer minuto.
- 3.- Un automóvil aumenta uniformemente su velocidad desde 50 mts./seg hasta 100 km/hr . mientras recorre 200 mts . Calcule la aceleración y el tiempo que tarda en pasar de una a otra velocidad.
- 4.- Un tren que tiene una velocidad de 50 km/hr , frena y en 4 seg , se detiene. Sabiendo que el movimiento es uniformemente retardado, calcule la aceleración y la distancia hasta que se detiene.
- 5.- Un automóvil al iniciar su movimiento desde el reposo, adquiere la rapidez de 60 km/hr , en 11 seg , después de la cual se mantiene a velocidad constante durante 2 seg . Encuentre: a) La aceleración en mts/seg^2 ; b) La distancia recorrida durante la aceleración; c) La distancia total recorrida.
- 6.- Un automóvil con una velocidad de 40 mts./seg , la disminuye uniformemente a razón de 2 mts/seg^2 . Calcule a) La velocidad al cabo de 5 seg ; b) La velocidad durante 5 seg ; c) La distancia recorrida en 5 seg .
- 7.- Un autobús de pasajeros parte del reposo con una aceleración de 1.5 mts/seg^2 . Durante 12 seg , la velocidad que adquiere la conserva durante 8 seg . al cabo de los cuales aplica los frenos y se detiene en 5 seg . Encuentre: a) La rapidez constante adquirida en los primeros 12 seg ; b) La distancia total recorrida.
- 8.- Un camión con una rapidez de 30 km/hr , en la cumbre de una gran pendiente se lanza cuesta abajo y llega a alcanzar 15.66 mts/seg en 4 seg . Suponiendo una aceleración constante, calcule la distancia recorrida en kilómetros.

- 9.- Un automóvil arrancando desde el reposo adquiere una rapidez de 30 mts/seg . en 12 seg . Encuentre: a) La aceleración en mts./seg^2 ; b) La distancia total recorrida en mts . c) La rapidez al final de 7 seg .
- 10.- Un avión recorre antes de despegar una distancia de 1800 metros en 12 seg . con una aceleración constante. Calcule: a) La aceleración; b) La velocidad en el momento del despegue; c) La distancia recorrida durante el doceavo seg.
- 11.- Se observa que un delfin aumenta uniformemente su velocidad de 1.2 mts/seg . a 8.3 mts./seg , en un tiempo de 5 seg . Calcule su aceleración y determine lo que ha recorrido durante el tiempo que ha estado acelerado.
- 12.- Durante el primer milisegundo del movimiento en el salto de una rana, ésta experimenta una aceleración de $1 \times 10^3 \text{ mts./seg}^2$. Cuál es la velocidad y posición en este tiempo?
- 13.- Una gacela puede lograr desde la posición de reposo una aceleración de 4 mts./seg^2 . Qué velocidad ha alcanzado al cabo de un recorrido de 50 mts .? Si su velocidad máxima es de 22 mts./seg . Cuánto tarda en alcanzar dicha velocidad?
- 14.- Una especie de leopardo africano que se adiestra para la caza, puede lograr desde la posición de reposo una aceleración de 8 mts/seg^2 ? Si parte tras la gacela del problema anterior, y si ésta inicia la huida en el mismo instante en que el leopardo se encuentra a 18 mts . de ella. Cuánto tardará en atraparla? , Cuánto habrá recorrido la gacela antes de ser atrapada? A qué velocidad correrá el leopardo en ese instante?

TEMA No. 2

CINEMATICA

FICHA No. 2 MOVIMIENTO DE CAIDA LIBRE

OBJETIVO: El alumno resolverá problemas de movimiento de caída libre, recordando y aplicando sin error las ecuaciones adecuadas.

ACTIVIDAD:

- 1.- Explique en que consiste el movimiento de Caída Libre.
- 2.- De ejemplos de fenómenos donde interviene el movimiento de Caída Libre.
- 3.- A qué se llama Aceleración de la Gravedad ?
- 4.- La aceleración de la Gravedad, tiene un valor constante? de qué depende? Por qué ?
- 5.- De acuerdo con sus respuestas anteriores, se podrán usar para el movimiento de caída libre? Por qué ?
- 6.- De el valor que se ha elegido como patrón para la aceleración de la gravedad, incluyendo sus unidades para el sistema MKS, cgs e Inglés.
- 7.- Explique los principales efectos de la ingravedad en los humanos.
- 8.- Un cuerpo en caída libre esta acelerado uniformemente. Por lo tanto, use como base sus ecuaciones de Movimiento Uniforme Acelerado, haga cambios de variables y obtenga fórmulas adecuadas para el movimiento de caída libre.
- 9.- Un cuerpo que cae desde una gran altura se acelera con una constante g. Si se considera la fricción por el aire (sin haber viento) a que conclusión se llegará.

OBJETIVO: El alumno resolverá problemas de movimiento de caída libre, recordando y aplicando sin error las ecuaciones adecuadas.

ACTIVIDAD:

- 1.- Explique en que consiste el movimiento de Caída Libre.
- 2.- De ejemplos de fenómenos donde interviene el movimiento de Caída Libre.
- 3.- A que se llama Aceleración de la Gravedad?
- 4.- La aceleración de la Gravedad, tiene un valor constante? De que depende? Por que?
- 5.- Es el valor que se ha elegido como patron para la aceleración de la gravedad, incluyendo sus unidades para el sistema MKS, con 2 cifras.
- 6.- Un cuerpo en caída libre está acelerado uniformemente. Por lo tanto, use como base sus ecuaciones de Movimiento Uniforme Acelerado, haga cambios de variables y obtenga formulas adecuadas para el movimiento de caída libre.

7.- Explique para cada ecuación obtenida en la actividad anterior en que situación puede usarse y el significado de cada variable.

8.- Una variante del movimiento de caída libre es el tiro vertical hacia arriba. Haga un diagrama donde muestre un objeto con este tipo de movimiento y explique:
a).- Qué sucede con su velocidad a medida que se eleva el objeto?

b).- Cuánto vale su velocidad en el punto mas alto?

c).- Qué sucede con su velocidad a medida que el objeto vuelve al nivel de donde se lanzo?

d).- Cómo es el tiempo de subida comparado con el de bajada?

e).- Qué sucede con el valor del vector aceleración, se mantiene constante durante todo el movimiento?

9.- De acuerdo con sus respuestas anteriores. Se podrán usar para el "tiro vertical hacia arriba" las mismas ecuaciones que en el "movimiento de caída libre"? Por que?

10.- Explique los principales efectos de la ingravidez en los humanos.

11.- Un cuerpo que cae desde una gran altura se acelera con una constante g. Sin embargo, si se considera la fricción por el aire (sin haber viento) a que conclusión se llegará.