**Instrucciones: Resuelve los siguientes problemas en una hoja de máquina, realizando completamente el procedimiento**

**ETAPA 1**

**Introducción a la Física**

1.- Una zona de carretera indica un máximo de velocidad de 60 Km / h

¿A cuánto equivale ésta velocidad en m /s?

2.- Realiza la conversón de 5 días a minutos.

3.- Una velocidad de 20 m / s ¿A cuánto equivale en Km / h?

4.- Convierte correctamente el total de 2 horas más 5 minutos en segundos

5.- Si se desea cubrir totalmente una superficie de 44,000 cm2 con una alfombra ¿Cuántos m2 de alfombra se necesitan?

**ETAPA 2**

**Vectores**

6.- ¿Cuál es la componente vertical de un vector con magnitud de 50 m y dirección de 140°?

7.- Calcula las componentes rectangulares del siguiente vector: 150 m/s a 30°.

|  |  |
| --- | --- |
| 8.- Si las componentes rectangulares de un vector son: Vx = 5 m/s y Vy = 8.6 m/s, calcula | |
| la magnitud y dirección del vector original.  9.- Calcula el vector resultante de la suma de las siguientes velocidades: 10 m/s a 270° y 15 m/s a 90°  10.- Un auto recorre 15 m hacia el Sur y 40 m hacia Este. Calcula el desplazamiento resultante por el método analítico. |

ETAPA 3

Cinemática: Movimiento en una dimensión

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 11.- | Calcula la rapidez media de un vehículo que en 70 s recorre 400 m al Norte y 300 m al Oeste. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12- | Calcula la aceleración de un vehículo que al llevar una velocidad de 36 Km/h en 10 segundos | | | | | | | | | |
|  | alcanza una velocidad final de 144 Km/h. | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13- | ¿Cuál será el desplazamiento de un tren que acelera uniformemente hacia el Sur de 20 m/s a 50 m/s | | | | | | | | | |
|  | en un tiempo de 15 segundos? : | | |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14- | Un niño se deja caer desde lo alto de una barda y tarda 0.4 segundos en chocar contra el piso. | | | | | | | | | |
|  | Calcula la altura de la barda: Desprecia la fricción del aire. | | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15- | Calcula la altura máxima que alcanza un objeto lanzado verticalmente hacia arriba con una | | | | | | | | | |
|  | Velocidad inicial de 10.84 m/s despreciando el efecto de la fricción del aire : | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

ETAPA 4

Movimiento en dos dimensiones

|  |  |
| --- | --- |
| 16.- Se lanza horizontalmente, desde el techo de un edificio, un objeto con una velocidad de 4 m/s, tardando | |
| en chocar contra el suelo 5 s. Si todo el suelo está al mismo nivel que el edificio y la fricción del aire es | |
| despreciable, calcula la altura del edificio.  17.- Calcula el alcance horizontal máximo del objeto del problema anterior y la velocidad con la que choca.  18.- Un avión vuela horizontalmente con una velocidad de 720 Km/h cuando deja caer una caja desde una altura de 500m. Calcula el tiempo que tarda en chocar la caja contra el suelo y su alcance.  19.- Calcula la altura máxima que alcanza un balón lanzado con una velocidad de 5 m/s y un ángulo de 40° medido con la horizontal, despreciando la fricción del aire.  20.- Un jugador de golf golpea una pelota con una velocidad de 20 m/s y un ángulo de inclinación de 60° medido con la horizontal. Calcula el tiempo que tarda en alcanzar el punto más alto. |