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

**ETAPA 1**

**Introducción a la Física**

**1**.- Una alberca tiene las siguientes medidas: 30 m de largo, 6 m de ancho y 2 m de profundidad. Calcula la cantidad de agua en litros necesarios para llenar dicha alberca.

**2**.- Realiza la conversón de 15 días a minutos.

**3**.- Una velocidad de 25 m / s ¿A cuánto equivale en Km / h?

**4**.- La masa de un grano de arena es de 6.66 x10-4 g. ¿Cuál es la masa en kilogramos de 60 millones de granos de arena?

**5**.- Una persona trabaja en una maquiladora y es capaz de colocar 6 botones en 40 segundos en una camisa, ¿cuantos botones pegara en una jornada de trabajo de 8 horas?

**ETAPA 2**

**Vectores**

**6**.- ¿Cuál es la componente vertical de un vector con magnitud de 50 m y dirección de 120°?

**7**.- Calcula las componentes rectangulares del siguiente vector: 180 m/s a 30°.

|  |  |
| --- | --- |
| **8**.- Si las componentes rectangulares de un vector son: Vx = 7 m/s y Vy = 10.6 m/s, calcula | |
| la magnitud y dirección del vector original.  **9**.- Calcula el vector resultante de la suma de las siguientes velocidades: 20 m/s a 270° y 35 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 50 seg. recorre 400 m al Norte y 300 m al Oeste. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12- | Calcula la aceleración de un vehículo que al llevar una velocidad de 46 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 12 segundos? : | | |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14- | Un niño se deja caer desde lo alto de una barda y tarda 0.7 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 12.44 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 6 m/s, tardando | |
| en chocar contra el suelo 7 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 360 Km/h cuando deja caer una caja desde una altura de 450 m. 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 10 m/s y un ángulo de 30° medido con la horizontal, despreciando la fricción del aire.  20.- Un jugador de golf golpea una pelota con una velocidad de 15 m/s y un ángulo de inclinación de 60° medido con la horizontal. Calcula el tiempo que tarda en alcanzar el punto más alto. |