

Introducción

Medir es obtener un valor numérico de una magnitud comparada con otra, estas pueden se expresan en unidades que varían según el instrumento. A la hora de medir una unidad se debe tomar en cuenta la precisión y la exactitud.

La precisión indica la certeza de la medición y la exactitud la concordancia con la que se ha hecho. Los números obtenidos en una medición se llaman cifras significativas.

Objetivos

1. Representar los valores de medición de longitud área y tiempo con el número de cifras significativas.
2. Utilizar correctamente el cronómetro en mediciones de tiempo.
3. Realizar conversiones de unidades de medida relacionadas con el SI.
4. Identificar las cantidades fundamentales de medida y sus respectivas unidades empleadas por el SI.

Materiales

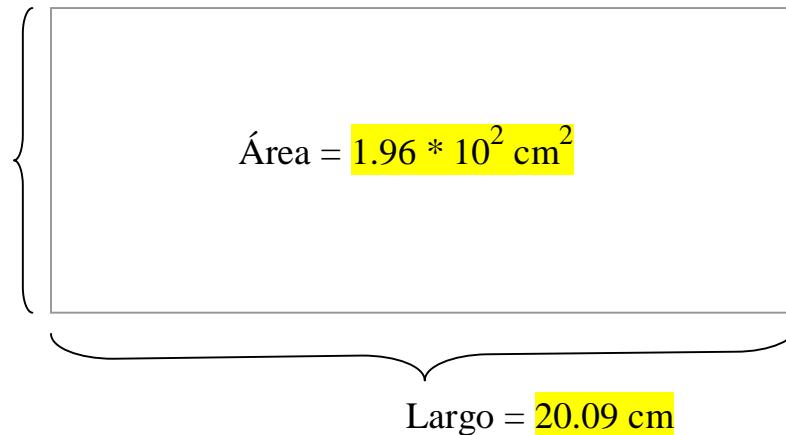
1. Cinta métrica
2. Escuadra de 30° y 60°
3. Cronómetro
4. Gotero
5. Tubo de ensayo
6. Probeta
7. Papel
8. Lámina de aluminio

Procedimiento

A.

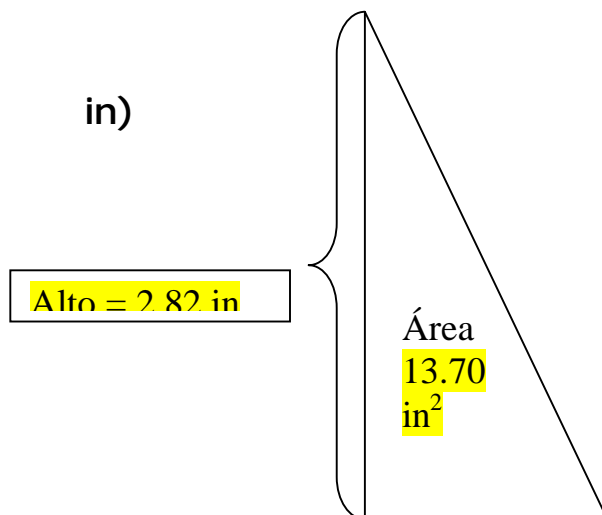
1. Mida en centímetros el largo y el alto de la lámina metálica rectangular que le proporciona su profesor. (utilizar cifras significativas) Calcular el área que abarca dicha lámina.

Alto = 9.8 cm

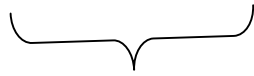


$$\begin{aligned}\text{Área} &= (9.8 \text{ cm}) (20.09 \text{ cm}) \\ &= 196.88 \text{ cm}^2 \\ &= 1.96 * 10^2 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

2. Mida en pulgadas la base y la altura del papel de forma triangular que le proporciona su profesor. Calcule el área de dicho papel.

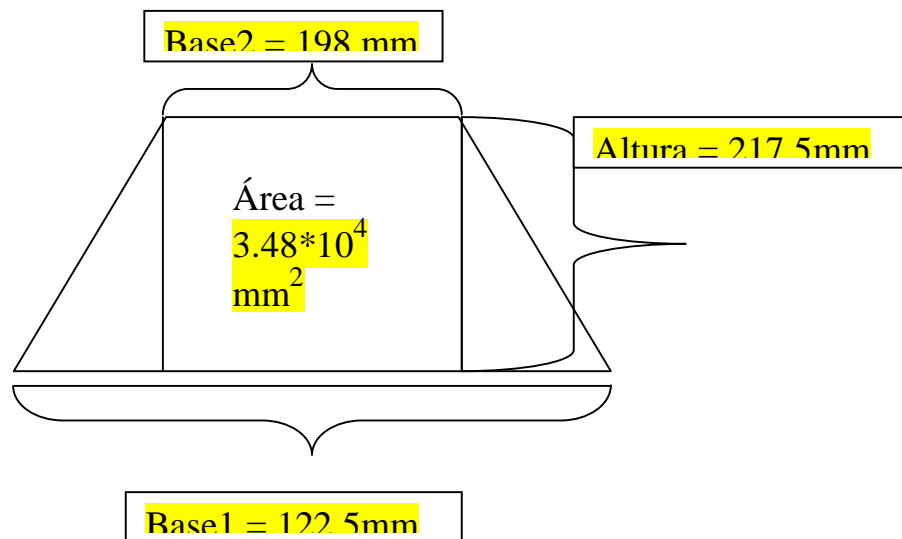


$$\begin{aligned}\text{Área} &= (0.5) (2.82 \text{ in}) (9.72) \\ &= (0.5) (27.41 \text{ in}^2) \\ &= 13.70 \text{ in}^2\end{aligned}$$



$$\text{Base} = 9.72 \text{ in}$$

3. Mida en milímetros el alto y las dos bases de la hoja de papel en forma de trapecio que le proporciona su profesor. Calcule el área que abarca dicho papel.

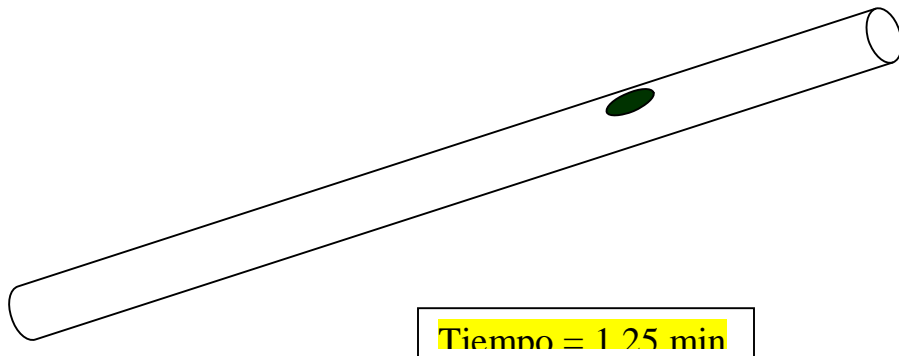


$$\begin{aligned} \text{Área} &= (198\text{mm} + 122.5\text{mm}) (217.5\text{mm}) (0.5) \\ &= (320.5\text{mm}) (217.5 \text{ mm}) (0.5) \\ &= (69,708.75\text{mm}^2) (0.5) \\ &= 34,854.37\text{mm}^2 \\ &= 3.48 * 10^4 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

B.

1. Atienda las instrucciones de su profesor y manipule el cronómetro según se le indique.
2. Coloque en forma horizontal el tubo de vidrio que está disponible en su equipo de trabajo y luego inclínelo 30° y mida el tiempo que tarda la esfera en recorrer la distancia entre las dos marcas que tiene el tubo de vidrio.

Medida del tiempo que tarda la Burbuja en llegar al otro Extremo.



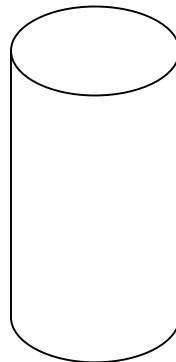
C.

1. Utilizando un gotero, vierta la cantidad suficiente de gotas de agua para llegar a la marca de 1mL. Calcule cuántos mililitros equivale una gota de agua vertida.

Cantidad:

a) 1ml/15gts

b) $1\text{ml}/15\text{gts} = 0.67\text{ml/gota}$



$$= 6.7 * 10^{-2} \text{ ml/gota}$$



D.

1. Exprese las longitudes medidas en los pasos 1,2 y 3 de la parte A empleando unidades SI.

1.a.) Alto: $(9.8 \text{ cm}/1) (1 \text{ m}/100\text{cm}) = 0.098\text{m}$

Largo: $(20.09\text{cm}/1) (1\text{m}/100\text{cm}) = 0.2009\text{m}$

2.a.) Alto: $(2.82\text{in}/1) (1\text{m}/39.37\text{in}) = 0.087\text{m}$

Base: $(9.72\text{in}/1) (1\text{m}/39.37\text{in}) = 0.25\text{m}$

3.a.) Base1: $(198\text{mm}/1) (1\text{m}/1000\text{mm}) = 0.198\text{m}$

Base2: $(122.5\text{mm}/1) (1\text{m}/1000\text{mm}) = 0.122\text{m}$

Altura: $(217.5\text{mm}/1) (1\text{m}/1000\text{mm}) = 0.217\text{m}$

2. Escriba el nombre de las cantidades fundamentales indicando la unidad de medida empleada para cada uno y el símbolo que lo representa (SI).

<u>Cantidad</u>	<u>Unidad</u>	<u>Símbolo</u>
Longitud	Metro	M
Masa	Kilogramo	Kg
Tiempo	Segundo	S
Corriente eléctrica	Ampere	A
Temperatura	Kelvin	K
Intensidad luminosa	Candela	Cd
Cantidad de sustancia	Mol	Mol

Sumario

En el trabajo anterior lo que yo he hecho fue usar las medidas de longitud, tiempo y volumen; para esto tuve que conocer los factores de conversión ya que si no los hubiera utilizado la respuesta hubiera sido muy diferente a la que puse, en sí todo el trabajo lo hice utilizando factores de conversión para saber cual era la medida exacta de lo que me pedían; con esto se puede llegar a entender ya a manejar muy bien los factores de conversión y que lo único que se necesita saber para esto es a cuanto equivale cada medida.

Resultados

Parte A:

En el problema uno nos pedían el área en centímetros, y el resultado daba $1.96 \cdot 10^2 \text{ cm}^2$ porque la multiplicación de la base por la altura da el área de un rectángulo.

Luego en el problema del triángulo se hacía lo mismo que en el rectángulo sólo que se multiplica por 0.5 o se puede dividir entre 2, esto es porque 0.5 equivale a $\frac{1}{2}$. El resultado fue 13.70 in^2

El problema del trapecio se resolvía sumando las dos bases por la altura dividido 2 o multiplicado por 0.5. Respuesta $3.48 \cdot 10^4 \text{ mm}^2$

Parte B:

El tiempo en el cual la burbuja llega al otro lado del tubo es 1.25 minutos.

Parte C:

La cantidad de gotas que se necesitan para llegar al mililitro es de 15 gotas y para saber a cuantos mililitros equivale una gota hay que dividir las 1 mililitro entre 15 gotas y el resultado es $6.7 \cdot 10^{-2}$ ml/gota.

Parte D:

Para averiguar la primera actividad teníamos que pasar todo a metros por medio de las fórmulas de conversión, y la segunda sólo se trataba de recordar las medidas del SI y de sus unidades.