

Academia Internacional Santa Fe

Módulo N°2

Para Física de 10° (semanas 25 de mayo al 5 de junio)

Tema:

Conversión de Unidades del Sistema Internacional de Medidas

Profesor:

Yoy Alexander Saucedo Barrios

Año lectivo 2020

Unidades fundamentales del Sistema Internacional

El Sistema Internacional define siete unidades fundamentales de las cuales resultan mas de cien unidades derivadas. Con excepción de la unidad de masa, las otras seis unidades se definen en términos de eventos físicos reproducibles y pueden determinarse con precisión en diferentes laboratorios del mundo.

Unidades fundamentales del Sistema Internacional

Las unidades fundamentales del Sistema Internacional y sus respectivos símbolos son las siguientes:

Magnitud	Unidad	Símbolo
Longitud	Metro	m
Masa	Kilogramo	kg
Tiempo	Segundo	s
Temperatura	Kelvin	K
Intensidad de corriente	Ampere	A
Intensidad luminosa	Candela	cd
Cantidad de sustancia	mol	mol

Convenciones del Sistema Internacional

Además de definir las unidades fundamentales, el Sistema Internacional establece otras convenciones en el manejo y utilización de las medidas. Entre las más importantes podemos señalar:

1. La separación entre los enteros y los decimales de un número se hace por medio de una coma (,).

Correcto

3,141 6

28, 803 kg

Incorrecto

3.1416

28.803 kg

Convenciones del Sistema Internacional

2. Cuando se escribe un número menor que 1, se le debe colocar un cero antes de la coma decimal.

Correcto

0,414

0,785 s

Incorrecto

,414

,785 s

3. Los miles se dividen en grupos de tres dígitos a partir de la coma, separados por un espacio. No se usa ni coma decimal ni punto para separarlos.

Correcto

2 345,432 s

1 100 056,9 kg

Incorrecto

2,345.432 s

1,100,056. kg

Convenciones del Sistema Internacional

4. Los números menores a 1 se dividen en grupos de tres dígitos a partir de la coma, por un espacio.

Correcto

0,675 4 s

0,324 273 4 kg

Incorrecto

0,6754 s

0,3242734 kg

5. Los símbolos de las unidades son símbolos y no abreviatura, lo que significa que no lleva el punto al final; excepto que estén al final de una oración.

Correcto

3 450 m

2,50 A

Incorrecto

3,450 m.

2,50 A.

Convenciones del Sistema Internacional

6. Los símbolos de los plurales de las unidades no llevan “s”

Correcto

65 cm

19 kg

Incorrecto

65 cms

19 kgs

7. Todos los símbolos que derivan de nombres propios se escriben con la primera letra en mayúscula del nombre, siempre que la letra no haya sido utilizada para otro símbolo.

Correcto

9,80 K

27 A

Incorrecto

9,80 k

27 Amp

Convenciones del Sistema Internacional

8. Las unidades cuyos nombre son de científicos, se traducen, deben escribirse en idioma de origen.

Correcto

joule

ampere

Incorrecto

julio

amperio

9. Entre el número y el símbolo, debe dejarse un espacio, excepto en las medidas angulares.

Correcto

22 cd

17°

Incorrecto

22cd

17 °

Convenciones del Sistema Internacional

10. El producto de unidades se expresa con un punto entre los símbolos.

Correcto

18 m . A

25 m . s⁻¹

Incorrecto

18 mA

25 ms⁻¹

11. Todo valor numérico, que posea unidad, debe expresarse con ella; incluso cuando se repite o cuando se especifica la incertidumbre.

Correcto

Entre 27 cm y 32 cm

(41 ± 5) s

Incorrecto

Entre 27 y 32 cm

41 ± 5 s

Convenciones del Sistema Internacional

12. Cuando se trata de un año, los miles no llevan separación.

Correcto

año de 1957

año de 2016

Incorrecto

año de 1 957

año de 2,016

Taller N°2

En base a las 12 convenciones descritas observe los siguientes ejercicios. Determine si la magnitud está escrita en forma correcta o incorrecta. Si está escrita correctamente escríbala igual; si está escrita de forma incorrecta escríbala en su forma correcta.

- 1) 248 mts _____
- 2) 54 cd _____
- 3) 2,386521 s _____
- 4) 25 amperios _____
- 5) ,873 kg _____
- 6) 61.143 _____
- 7) Entre 24 m y 56 m _____
- 8) Año de 2,002 _____
- 9) 13 julios _____

- 10) 712 s. _____
- 11) 72 m . A _____
- 12) 2427, 891 m _____
- 13) 91, 2 k _____
- 14) 0,256 kg _____
- 15) 104m _____

Problemas de conversión de unidades de medida.

Para desarrollar problemas de conversión de unidades de medida, es necesario tomar en consideración las siguientes tablas:

1 metro =	39, 37 3, 28083 1,09361 1000 100 10 0,001	pulgadas pies yardas milímetros centímetros decímetros kilómetro	in (inch) ft yd mm cm dm km
1 centímetro =	0,3937 0,0328083 10 0,01	pulgadas pie milímetros metro	in (inch) ft mm m
1 milímetro =	0,03937 0,001	pulgada metro	in (inch) m
1 kilómetro =	3 280, 83 1 093, 61 0, 62137 1 000	pies yarda milla metros	ft yd mi (mile) m

Problemas de conversión de unidades de medida.

1 pulgada =	0,833 0,022777 2,54 25,4	pie yarda centímetros milímetros	ft yd cm mm
1 pie =	12 0,33333 0,3048 30,48	pulgadas yardas metro centímetros	in (inch) yd m cm
1 yarda =	36 3 0,9144	pulgadas pies metro	in (inch) ft m
1 milla =	5 280 1 760 320 8 1 609,35 1,60935	pies yardas rods furlongs metros kilómetros	ft yd (1 rod = 5,03m) (1 furlong = 200 m) m km

Problemas de conversión de unidades de medida.

1 gramo =	0,03527 0,001	onza kilogramo	oz kg
1 kilogramo =	1 000 2, 20462	gramos libras	g lb
1 tonelada métrica =	2 204,62 1 000	libras kilogramo s	lb kg
1 onza =	0, 0625 28, 35	libra gramos	lb g
1 libra =	16 453,592 0,453592	onzas gramos kilogramo	oz g kg

Ejemplos de problemas resueltos.

- 1) Convertir 432 metros a pies.
- 2) Convertir 8 436 yardas a km.
- 3) Convertir 7 942 metros a yardas.
- 4) Un automóvil recorre 34 286 metros de una ciudad a otra. Expresa la distancia recorrida en yardas.

Observación: Adjunto al módulo envío un video donde explico las cuatro conversiones. Necesitan verlo para resolver la asignación.

Taller N°3

Tomando como base las tablas de conversión suministradas y el video explicativo desarrolle los siguientes problemas:

I. Realice las siguientes conversiones.

- a) 3 248 cm a pulgadas
- b) 789 m a pies (ft)
- c) 528 pulgadas a pies
- d) 18 286 m a mi
- e) 168 oz a lb
- f) 284 km a mi
- g) 9 456 lb a toneladas métricas
- h) 234 176 yd a mi
- i) 89,5 pulgadas a cm
- j) 278 oz a lb

II. Lea y analice los siguientes problemas. Luego realice las conversiones pertinentes.

- a) Una caja de frutas tiene una masa de 39 kg. Exprese dicha masa en lb.
- b) Para realizar un experimento se compran 149 pies de cinta roja. ¿Cuántas yardas hay en dicha cinta?
- c) Andrés toma un bus de pasajero con rumbo a la ciudad capital. La distancia en su recorrido es de 189 km. ¿A cuánto asciende esta distancia expresada en metros?