

Solución a los problemas de unidades y medidas

1)

$$\text{Fuerza:} \quad [F]_{CGS} = \frac{g \text{ cm}}{s^2} = \text{Dina}, \quad [F]_{MKS} = \frac{Kg \text{ m}}{s^2} = \text{Newton}$$

$$\text{Area:} \quad [A]_{CGS} = cm^2 \quad [A]_{MKS} = m^2$$

$$\text{Volúmen:} \quad [V]_{CGS} = cm^3 \quad [V]_{MKS} = m^3$$

$$\text{Presión:} \quad [P]_{CGS} = \frac{g}{s^2 \text{ cm}} = \text{Baria}, \quad [P]_{MKS} = \frac{Kg}{s^2 \text{ m}} = \text{Pascal}$$

$$\text{Densidad:} \quad [\delta]_{CGS} = \frac{g}{cm^3}, \quad [\delta]_{MKS} = \frac{Kg}{m^3}$$

Peso: el peso es una fuerza por lo tanto tiene las mismas unidades

$$\text{Energía} \quad [W]_{CGS} = \frac{g \text{ cm}^2}{s^2} = \text{Ergio} \quad [W]_{MKS} = \frac{Kg \text{ m}^2}{s^2} = \text{Joule}$$

$$\begin{aligned} 2) \quad 3,4 \cdot 10^{-12} \text{ m} &= 3,4 \text{ pm} \\ 4,8 \cdot 10^{-3} \text{ ml} &= 4,8 \text{ }\mu\text{l} \\ 7,23 \cdot 10^3 \text{ g} &= 7,23 \text{ Kg} \\ 2,35 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3 &= 2,35 \text{ cm}^3 \\ 4,8 \cdot 10^{-9} \text{ s} &= 4,8 \text{ ns} \\ 3,45 \cdot 10^{-3} \text{ mol} &= 3,45 \text{ mmol} \\ 9,1 \cdot 10^{-10} \text{ m} &= 0,91 \text{ nm} = 9,1 \text{ \AA} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3) \quad 1,2 \text{ Kg/dl} &= 1,2 \cdot 10^4 \text{ Kg/m}^3 \\ 39,7 \text{ pm} &= 3,97 \cdot 10^{-11} \text{ m} \\ 10,07 \text{ }\mu\text{s} &= 1,007 \cdot 10^{-5} \text{ s} \\ 83,645 \text{ mg} &= 8,3645 \cdot 10^{-5} \text{ Kg} \\ 150 \text{ Km} &= 1,50 \cdot 10^5 \text{ m} \\ 320 \text{ mmol} &= 3,20 \cdot 10^{-1} \text{ mol} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4) \quad 32,2 \text{ mm} &= 3,22 \cdot 10^4 \text{ }\mu\text{m} \\ 49,7 \text{ g/ml} &= 4,97 \text{ Kg/dl} \\ 32,4 \cdot 10^{-12} \text{ m} &= 32,4 \text{ pm} \\ 4,5 \cdot 10^8 \text{ pm}^3 &= 4,5 \cdot 10^{-28} \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5) \quad 25,4 \text{ K} &= -247,75 \text{ }^\circ\text{C} \\ -40 \text{ }^\circ\text{C} &= 233,15 \text{ K} \end{aligned}$$

6)

Notación decimal	Notación científica	Número de cifras significativas
0,751	$7,51 \cdot 10^{-1}$	3
0,00751	$7,51 \cdot 10^{-3}$	3
0,07051	$7,051 \cdot 10^{-2}$	4
0,750100	$7,50100 \cdot 10^{-1}$	6
7501	$7,501 \cdot 10^3$	4
7500	$7,5 \cdot 10^3$	2
7500,00	$7,50000 \cdot 10^3$	6

- 7)
- | | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| 3,141 cm | → | 4 cifras significativas |
| -120 °C | → | 3 |
| 0,002004 l | → | 4 |
| 3490400 ps | → | 5 |
| 6,000 10^{-3} Km | → | 4 |

- 8)
- | | | |
|--------------------|---|--|
| 12345670 | → | $1,23 \cdot 10^7$ |
| 2,35500 | → | 2,36 |
| 456500 | → | $4,56 \cdot 10^5$ (Brown 5ta edición) |
| $3,218 \cdot 10^3$ | → | $3,22 \cdot 10^3$ |
| 0,0006557030 | → | $6,56 \cdot 10^{-4}$ |

- 9)
- | | | |
|----------------------|---|-------------------|
| $341,55 - 6104/22,3$ | = | 68 |
| $1,23056 + 67,809$ | = | 69,040 |
| $890,05 \times 12,3$ | = | $1,09 \cdot 10^4$ |

10) 4,5 ?

11) d = 20, mm o 2,0 cm
r = 10, mm o 1,0 cm

12) El conjunto de medidas más preciso es el de la primera persona,
Para determinar qué medida es más exacta es necesario conocer el valor verdadero de la magnitud medida,