LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

1º) ¿Qué es una magnitud?

Indica si estas cualidades son magnitudes:

a) el volumen
b) la temperatura
c) la belleza
d) el sabor
e) la altura
f) la simpatía

2º) Indica si estas palabras son magnitudes o unidades:

a) Masa
b) Grado centígrado
c) Metro
d) Longitud
e) Superficie
f) Litro
g) Volumen
h) Temperatura
i) Metro cuadrado

3º) Indica si las cantidades escritas a la derecha tienen las unidades bien escritas o no (las que estén mal corrígelas):

a) 18 metros $\Rightarrow$ 18 ms
b) 2 segundos $\Rightarrow$ 2 sg
c) 20 grados centígrados $\Rightarrow$ 20 ºC
d) 8 horas $\Rightarrow$ 8 h
e) 36 grados kelvin $\Rightarrow$ 36 K
f) 15 grados kelvin $\Rightarrow$ 15 ºK
g) 86 kilómetros $\Rightarrow$ 86 Km
h) 20 segundos $\Rightarrow$ 20 S

4º) Completa esta tabla:

MAGNITUD		**UNIDAD EN EL S.I.**	
nombre	**símbolo**	**nombre**	**símbolo**
longitud			
		kelvin	
	t		
	m		
		metro cúbico	

5º) Realiza estos cambios de unidades <u>usando factores de conversión</u>:

a) 7,4 g/cm^3 a kg/m^3
b) 8 mm^3 a hL
c) 4 días a h
d) 120 kg·m/s a g·cm/min
e) 180 km/h a m/s
f) 35 hm/min a cm/min
g) 6 hg/mm^3 a g/m^3
h) 64 m/s a km/min

6º) Escribe estas cantidades en notación decimal:

a) $7\cdot10^{-4}$ =
b) $6\cdot10^{-1}$ =
c) $5{,}3\cdot10^{-6}$ =
d) $9{,}86\cdot10^{7}$ =

7º) Escribe estas cantidades en notación científica:

a) 520 =
b) 0,0000006 =
c) 0,385 =
d) 5 320 000 000 000 =

8º) Realiza estas operaciones y da el resultado en notación científica:

a) $7\cdot10^{-2}$ m/s · $4\cdot10^{-6}$ s =

b) $8\cdot10^{-5}$ m : $2\cdot10^{-3}$ s =

c) $8\cdot10^{3}$ g : $2\cdot10^{2}$ m^3 =

d) $6\cdot10^{3}$ kg/m^3 · $4\cdot10^{2}$ m^3 =

SOLUCIONES

1º) ¿Qué es una magnitud?

Cualquier propiedad de la materia que se puede medir.

Indica si estas cualidades son magnitudes:

a) el volumen ⇒ SI
b) la temperatura ⇒ SI
c) la belleza ⇒ NO
d) el sabor ⇒ NO
e) la altura ⇒ SI
f) la simpatía ⇒ NO

2º) Indica si estas palabras son magnitudes o unidades:

a) Masa ⇒ magnitud
b) Grado centígrado⇒ unidad
c) Metro ⇒ unidad
d) Longitud ⇒ magnitud
e) Superficie ⇒ magnitud
f) Litro ⇒ unidad
g) Volumen ⇒ magnitud
h) Temperatura ⇒ magnitud
i) Metro cuadrado⇒ unidad

3º) Indica si las cantidades escritas a la derecha tienen las unidades bien escritas o no (las que estén mal corrígelas):

a) 18 metros ⇒ 18 ms MAL ⇒ 18 m
b) 2 segundos ⇒ 2 sg MAL ⇒ 2 s
c) 20 grados centígrados ⇒ 20 ºC BIEN
d) 8 horas ⇒ 8 h BIEN
e) 36 grados kelvin ⇒ 36 K BIEN
f) 15 grados kelvin ⇒ 15 ºK MAL ⇒ 15 K
g) 86 kilómetros ⇒ 86 Km MAL ⇒ 86 km
h) 20 segundos ⇒ 20 S MAL ⇒ 20 s

4º) Completa esta tabla:

MAGNITUD		UNIDAD EN EL S.I.	
nombre	**símbolo**	**nombre**	**símbolo**
longitud	ℓ	metro	m
temperatura	T	kelvin	K
tiempo	t	segundo	s
masa	m	**kilogramo**	**kg**
volumen	V	metro cúbico	m^3

5º) Realiza estos cambios de unidades usando factores de conversión:

a) 7,4 g/cm³ a kg/m³

$$7{,}4\ g/cm^3 \cdot \frac{1\ kg}{1000\ g} \cdot \frac{1000\ 000\ cm^3}{1\ m^3} = 7{,}4 \cdot 1000\ kg/m^3 = 7400\ kg/m^3$$

b) 8 mm³ a hL

$$8\ mm^3 \cdot \frac{dm^3}{1\ 000\ 000\ mm^3} \cdot \frac{1\ L}{1\ dm^3} \cdot \frac{1\ hL}{100\ L} = 0{,}000\ 000\ 08\ hL = 8 \cdot 10^{-8}\ hL$$

c) 4 días a h

$$4\ días \cdot \frac{24\ h}{1\ día} = 4 \cdot 24\ h = 96$$

d) 120 kg·m/s a g·cm/min

$$120\ kg \cdot m/s \cdot \frac{1000\ g}{1\ kg} \cdot \frac{100\ cm}{1\ m} \cdot \frac{60\ s}{1\ min} = 720\ 000\ 000\ g \cdot cm/min = 7{,}2 \cdot 10^8\ g \cdot cm/min$$

e) 180 km/h a m/s

$$180\ km/h \cdot \frac{1000\ m}{1\ km} \cdot \frac{1\ h}{3600\ s} = \frac{180 \cdot 10}{36}\ m/s = 50\ m/s$$

f) 35 hm/min a cm/min

$$35\ hm/min \cdot \frac{10\ 000\ cm}{1\ hm} \cdot \frac{1\ min}{1\ min} \quad 35 \cdot 10\ 000\ cm/min = 3{,}5 \cdot 10^5\ cm/min$$

g) 6 hg/mm^3 a g/m^3

$$6\ \text{hg/mm}^3 \cdot \frac{100\ \text{g}}{1\ \text{hg}} \cdot \frac{1000\ 000\ 000\ \text{mm}^3}{1\ \text{m}^3} = 600\ 000\ 000\ 000\ \text{g/m} = 6 \cdot 10^{11}\ \text{g/m}^3$$

h) 64 m/s a km/min

$$64\ \text{m/s} \cdot \frac{1\ \text{km}}{1000\ \text{m}} \cdot \frac{60\ \text{s}}{1\ \text{min}} = \frac{64 \cdot 60}{1000}\ \text{km/min} = 3{,}84\ \text{km/min}$$

6º) Escribe estas cantidades en notación decimal:

a) $7 \cdot 10^{-4}$ = 0,0007
b) $6 \cdot 10^{-1}$ = 0,6
c) $5{,}3 \cdot 10^{-6}$ = 0,0000053
d) $9{,}86 \cdot 10^{7}$ = 98 600 000

7º) Escribe estas cantidades en notación científica:

a) 520 = $5{,}2 \cdot 10^{2}$
b) 0,0000006 = $6 \cdot 10^{-7}$
c) 0,385 = $3{,}85 \cdot 10^{-1}$
d) 5 320 000 000 000 = $5{,}32 \cdot 10^{12}$

8º) Realiza estas operaciones y da el resultado en notación científica:

a) $7 \cdot 10^{-2}$ m/s · $4 \cdot 10^{-6}$ s = $28 \cdot 10^{-8}$ m = $2{,}8 \cdot 10 \cdot 10^{-8}$ m = $2{,}8 \cdot 10^{-7}$ m

b) $8 \cdot 10^{-5}$ m : $2 \cdot 10^{-3}$ s = $4 \cdot 10^{-2}$ m/s

c) $8 \cdot 10^{3}$ g : $2 \cdot 10^{2}$ m^3 = $4 \cdot 10$ g/m^3

d) $6 \cdot 10^{3}$ kg/m^3 · $4 \cdot 10^{2}$ m^3 = $24 \cdot 10^{5}$ kg = $2{,}4 \cdot 10 \cdot 10^{5}$ kg = $2{,}4 \cdot 10^{6}$ kg