

NOMBRE \_\_\_\_\_

## EJERCICIOS DE CONVERSIONES

1. Escribe las siguientes expresiones en forma de factor unitario:

- Un gramo equivale a mil miligramos
- El precio de un kilogramo de tortilla es de \$11.50
- 600 mL de refresco contienen 60 g de azúcar
- El suero contiene 0.9 g de cloruro de sodio por cada mililitro de suero
- Hay 21 gramos de nitrógeno por cada 100 mL de aire
- Un mililitro de etanol pesa 0.78 gramos

2. Escribe una expresión para cada uno de los siguientes valores representados como factores unitarios:

a) Velocidad de un automóvil:  $\frac{95 \text{ km}}{1 \text{ h}}$

b) Equivalencia:  $\frac{4187 \text{ J}}{1 \text{ cal}}$

c) Descripción:  $\frac{3 \text{ g grasa}}{100 \text{ mL leche}}$

3. Expresa cada uno de los siguientes valores en forma de factor unitario:

a) La densidad del mercurio: 13.6 g/cm<sup>3</sup>

b) La concentración de una disolución: 0.5 mol/L

c) La velocidad de un automóvil: 80 km/h

d) La concentración de una disolución: 25%

4. Calcula cuál es el volumen una barra rectangular de aluminio si sus medidas son: 10 **cm** de ancho, 2 **cm** de grosor y 90 **cm** de largo.

5. ¿Qué tiene más masa, 100 balines de 10 **g** cada uno ó 200 balines de 0.1 **oz** cada uno?

6. Si el costal de azúcar (20 **kg**) cuesta \$120:

- Calcula cuánto cuesta un **kilogramo**
- Calcula cuántas **libras** tiene un costal
- Calcula cuál sería el precio de una **libra**

7. Convierte las siguientes cantidades en las diferentes unidades de volumen:

<b>mL</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>L</b>
	2	
	3000	
	2.5	
		3.5
		0.4
		1500

8. Convierte las siguientes cantidades en las diferentes unidades de masa:

<b>ton</b>	<b>kg</b>	<b>g</b>	<b>mg</b>	<b>µg</b>	<b>lb</b>
	0.035				
	400				
			300,000		
		300			
		3.8			
1					

9. Calcula cuántos **cm<sup>3</sup>** hay en 1 **m<sup>3</sup>**.

10. Calcula cuántos **m<sup>3</sup>** hay en 1 **mL**, ¿y en 1 **L**?

11. Calcula cuántos **centímetros cúbicos** hay en 1.5 **L**.

12. Calcula el volumen, en **litros**, de un recipiente que mide 30 **cm** de alto, 4.5 **cm** de ancho y 15 **cm** de largo.

13. Una regla de acero de 30 **cm** de largo tiene la masa de 2 **g** con 4 **mg**. Calcula la masa de la regla en **gramos por cada centímetro** de largo.

14. Una tormenta abrió una grieta en el casco del buque Prestige el 18 de noviembre del 2002 cerca de La Coruña, a 600 kilómetros al noroeste de Madrid. El barco cisterna, con bandera bahameña, derramó unas 3000 **toneladas métricas** de petróleo. Sectores del mar se veían cubiertos de una capa de petróleo calculada en 40 **centímetros** de espesor.

a) Calcula la superficie (en **km<sup>2</sup>** y **m<sup>2</sup>**) abarcada por esta capa.

**NOTA:** La tonelada métrica es una unidad de volumen equivalente a 2.83 m<sup>3</sup>, utilizada antiguamente en la marina

15. ¿Cuál es el peso en toneladas de 120 mg de radio?

16. Actualmente el precio de venta del Radio es de \$312 500 por gramo. ¿Cuánto costarán 2 lb de Radio?

17. La densidad del tetracloruro de carbono es de  $1.60 \text{ g/cm}^3$ . ¿Cuánto es en toneladas por yarda cúbica?
18. Un átomo de oxígeno tiene una masa de  $2.68 \times 10^{-28} \text{ g}$ . ¿Cuántos átomos de oxígeno hay en 10 lb de este elemento?
19. Una persona promedio no debe de ingerir más de 60 gramos de grasa en su dieta diaria. Un paquete de galletas con chispas reporta lo siguiente en su etiqueta: “1 porción equivale a 3 galletas” y “grasa: 6 gramos por porción”. ¿Cuántas galletas se pueden ingerir sin exceder el 50% de la ingesta máxima recomendada?
20. Un hombre promedio necesita unos 2.00 mg de riboflavina (vitamina B<sub>2</sub>) al día. ¿Cuántos gramos de queso debe comer diariamente si ésa fuera la única fuente de riboflavina y el queso contuviera 5.5  $\mu\text{g}$  de riboflavina por gramo?
21. Si 24 gallinas pueden poner 150 huevos en una semana, ¿cuántos días necesitarían 5 gallinas para poner 250 huevos?

## ANEXO

Equivalencias de unidades de Volumen		
1 cm <sup>3</sup>	=	1 mL
1 dm <sup>3</sup>	=	1 L
1 m <sup>3</sup>	=	10 <sup>6</sup> cm <sup>3</sup>
1 cm <sup>3</sup>	=	3.531 x 10 <sup>-5</sup> ft <sup>3</sup>
1 cm <sup>3</sup>	=	6.102 x 10 <sup>-2</sup> plg <sup>3</sup>

Equivalencias de unidades de Masa		
1 ton	=	1000 kg
1 kg	=	1000 g
1 g	=	1000 mg
1 g	=	10 <sup>6</sup> $\mu\text{g}$
1 oz	=	28.35 g
1 lb	=	453.6 g

Prefijos del SI					
a	atto	10 <sup>-18</sup>	E	exa	10 <sup>18</sup>
f	femto	10 <sup>-15</sup>	P	peta	10 <sup>15</sup>
p	pico	10 <sup>-12</sup>	T	tetra	10 <sup>12</sup>
n	nano	10 <sup>-9</sup>	G	giga	10 <sup>9</sup>
$\mu$	micro	10 <sup>-6</sup>	M	mega	10 <sup>6</sup>
m	mili	10 <sup>-3</sup>	k	kilo	10 <sup>3</sup>
c	centi	10 <sup>-2</sup>	h	hecto	10 <sup>2</sup>
d	deci	10 <sup>-1</sup>	da	deca	10 <sup>1</sup>

Otras equivalencias		
1 cm	=	0.3937 plg
1 ft	=	30.4813 cm
1 $\mu\text{m}$	=	10 <sup>-4</sup> cm
$\delta \text{ H}_2\text{O}$	=	1 g/mL
1 Å	=	10 <sup>-8</sup> cm

**Condiciones Normales de Temperatura y Presión (TPN) :**  
0° C y 760 mmHg