



UNIDAD N° 1: GUÍA PRÁCTICA

1. Determinar si las siguientes mezclas son homogéneas o heterogéneas:

a. Agua y nafta	g. Arroz y porotos
b. Vinagre y aceite	h. Jabón
c. Sangre	i. Aire y tierra
d. Agua y parafina	j. Sopa de verduras
e. Lavandina diluida	k. Café con azúcar
f. Mayonesa	l. Bicarbonato de sodio en agua

2. Determina si el enunciado corresponde a una mezcla heterogénea o homogénea:
 - a. Sus componentes se distinguen a simple vista o con ayuda de una lupa.
 - b. Su composición es la misma en cualquier punto de la mezcla.
 - c. Posee uniformidad en sus propiedades.
 - d. Tiene distinta composición por donde se observe.
 - e. Es un ejemplo el jugo de naranja recién hecho.

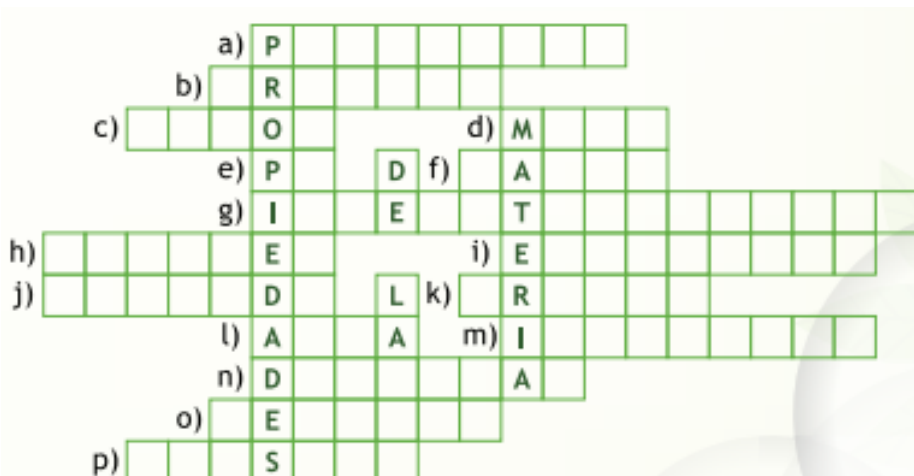
3. Determina si las siguientes propiedades son intensivas o extensivas:

a. Brillo	e. Viscosidad
b. Acidez	f. Volumen
c. Velocidad	g. Densidad
d. Longitud	

4. Determine si las siguientes propiedades son físicas o químicas:

a. Solubilidad	d. Viscosidad
b. Punto de ebullición	e. Velocidad de reacción
c. Punto de ignición	f. Conductividad térmica

5. Complete el siguiente crucigrama:



- a. Propiedad que tienen los materiales de poseer espacios vacíos entre las partículas.
- b. Propiedad que relaciona la fuerza de que ejerce un cuerpo sobre una superficie.
- c. Energía térmica que se transfiere entre los cuerpos.
- d. Cantidad de materia
- e. Abreviación del punto en el que las sustancias cambian de estado líquido a gaseoso.
- f. Propiedad que se puede determinar por el sentido del gusto.



- g. Propiedad que explica que un cuerpo no puede ocupar el mismo lugar ocupado por otro cuerpo.
- h. Espacio ocupado por la cantidad de materia.
- i. Propiedad que depende de la cantidad de materia.
- j. Estado en el que se encuentra el agua a 25° C.
- k. Propiedad organoléptica de las sustancias que se puede determinar por el sentido de la vista, y que poseen la mayoría de los metales.
- l. Sustancia vital cuyo punto de fusión es 0° C.
- m. Propiedad que no depende de la cantidad de materia.
- n. Propiedad que relaciona la masa con el volumen.
- o. Propiedad de las sustancias que se puede determinar por el tacto.
- p. Escala de temperaturas más usada en el mundo.

6. Determinar en el texto cuales son las propiedades intensivas (I) y extensivas (E): Cierta trozo de hierro es de color grisáceo, su masa es de 40 g y su volumen de 5,13 cm³. Su punto de fusión es de 1535° C y su densidad es 7,8 g/cm³.

7. Convertir las siguientes unidades:

- | | |
|---|---|
| a. 20,3 mm a m | g. 23,2 cm ³ a mL |
| b. 18,4 m a cm | h. 7845,4 L a m ³ |
| c. 2,08 m ² a cm ² | i. 0,23 m ³ a mL |
| d. 48,7 cm ² a m ² | j. 1,48 g/cm ³ a g/L |
| e. 986,4 m ³ a cm ³ | k. 2,32 kg/m ³ a g/mL |
| f. 45,6 cm ³ a L | l. 0,75 g/cm ³ a kg/m ³ |

8. El bromo es un líquido pardo rojizo. Calcule su densidad, en g/mL, si 586 g de la sustancia ocupan 188 mL.

9. La densidad del etanol es de 0,789 g/mL. Calcule la masa de 17,4 mL de este líquido.

10. Una pieza metálica con un peso de 194,3 g se coloca en una probeta graduada que contiene 242,0 mL de agua. Ahora, el volumen del agua es de 260,5 mL. A partir de estos datos, calcule la densidad de ese metal.

11. Una esfera de plomo tiene una masa de 1,20 x 10⁴ g y su volumen es de 1,05 x 10³ cm³. Calcule la densidad del plomo.

12. El litio es el metal menos denso que se conoce, su densidad es de 0,53 g/cm³. ¿Cuál es el volumen que ocupan 1,20 x 10³ g de litio?

13. Calcular la densidad en g/cm³ de:

- a. El granito, si una pieza rectangular de 0,02 m x 0,4 m x 23 cm, tiene una masa de 2,72 kg.
- b. La leche, si 1,5 litros tienen una masa de 2,06 kg.
- c. El cemento, si una pieza rectangular de 2 cm x 3 cm x 9 cm, tiene una masa de 138 g.
- d. La nafta, si 7 litros tienen una masa de 5.120 g.
- e. El Marfil, si una pieza rectangular de 28 cm x 10 cm x 15,5 cm, tienen una masa de 13,45 kg.

14. Calcular la masa de:



- a. $6,21 \text{ cm}^3$ de cromato de magnesio si la densidad es de $2,13 \text{ g/cm}^3$.
- b. 95 cm^3 de fosfato de bario si la densidad es de $4,26 \text{ g/cm}^3$.
- c. 186 mm^3 de oro si la densidad es de $23,4 \text{ g/cm}^3$.
- d. 1 m^3 de nitrógeno si la densidad es de $1,25 \text{ g/l}$.
- e. $3,47 \text{ cm}^3$ de manganeso si la densidad es de $8,76 \text{ g/cm}^3$.
- f. 745 cm^3 de perclorato de potasio si la densidad es de $3,24 \text{ g/cm}^3$.
- g. $3,76 \text{ cm}^3$ de tantalio si la densidad es de $7,3 \text{ g/cm}^3$.

15. Calcular el volumen de:

- a. $3,37 \text{ g}$ de cloruro de cinc si la densidad es de $4,7 \text{ g/cm}^3$.
- b. $53,2 \text{ g}$ de silicato de cromo si la densidad es de $5,2 \text{ g/cm}^3$.
- c. $2,13 \text{ kg}$ de estaño si la densidad es de $8,25 \text{ g/cm}^3$.
- d. $34,2 \text{ g}$ de hierro si la densidad es de $7,87 \text{ g/cm}^3$.
- e. 706 g de sulfato de sodio si la densidad es de $4,25 \text{ g/cm}^3$.
- f. $28,4 \text{ g}$ de magnesio si la densidad es de $2,01 \text{ g/cm}^3$.

16. Convierta las siguientes temperaturas a grados Celsius:

- a. $95 \text{ }^\circ\text{F}$, la temperatura de un caluroso día de verano.
- b. $12 \text{ }^\circ\text{F}$, la temperatura de un frío día invernal.
- c. Fiebre de $102 \text{ }^\circ\text{F}$.
- d. Un horno funciona a $1852 \text{ }^\circ\text{F}$.

17. Responder:

- a. Normalmente, el cuerpo humano soporta temperaturas de $105 \text{ }^\circ\text{F}$ sólo durante breves períodos, ¿Cuál es esa temperatura en grados Celsius?
- b. El etilenglicol es un compuesto orgánico que se usa como anticongelante, dado que se congela a $-11,5 \text{ }^\circ\text{C}$, ¿cuál sería esa temperatura en grados Fahrenheit?
- c. La temperatura en la superficie total es de $6300 \text{ }^\circ\text{C}$ ¿cuál es la temperatura en grados Fahrenheit?
- d. La temperatura de ignición del papel es de $451 \text{ }^\circ\text{F}$ ¿cuál es esa temperatura en grados Celsius?

18. Convierta las siguientes temperaturas a kelvin:

- a. $113 \text{ }^\circ\text{C}$, es la temperatura de fusión del azufre.
- b. $37 \text{ }^\circ\text{C}$, la temperatura normal del cuerpo humano.
- c. $357 \text{ }^\circ\text{C}$, es el punto de ebullición del mercurio.

19. Convierta las siguientes temperaturas a grados Celsius:

- a. 77 K , el punto de ebullición del nitrógeno
- b. $4,2 \text{ K}$, el punto de ebullición del helio
- c. 601 K , el punto de fusión del plomo

20. Exprese los siguientes números en notación científica:

- | | |
|------------------|------------|
| a. $0,000000027$ | c. 47764 |
| b. 356 | d. $0,096$ |

21. Exprese los siguientes números en forma decimal:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| a. $1,52 \times 10^{-2}$ | b. $7,78 \times 10^{-8}$ |
|--------------------------|--------------------------|



22. Exprese la respuesta de los siguientes cálculos en notación científica:

- | | |
|--|--|
| a. $145,75 + (2,3 \times 10^{-1})$ | e. $0,0095 + (8,5 \times 10^{-3})$ |
| b. $79500 / (5,75 \times 10^{-8})$ | f. $653 / (5,75 \times 10^{-8})$ |
| c. $(7,0 \times 10^{-3}) - (8,0 \times 10^{-4})$ | g. $850000 - (90 \times 10^5)$ |
| d. $(1,0 \times 10^4) \times (9,9 \times 10^6)$ | h. $(3,6 \times 10^{-4}) - (3,6 \times 10^{-6})$ |

23. ¿Cuál es el número de cifras significativas en cada una de las siguientes mediciones?

- | | |
|-------------|--------------------------------|
| a. 4867 mi | e. 40,2 g/cm ³ |
| b. 56 mL | f. 0,0000003 cm |
| c. 60104 tn | g. 0,7 min |
| d. 2900 g | h. $4,6 \times 10^{19}$ átomos |

24. Realice las siguientes operaciones como si fueran cálculos experimentales y exprese cada respuesta en las unidades correctas y con el número apropiado de cifras significativas:

- $5.6792 \text{ m} + 0,6 \text{ m} + 4,33 \text{ m}$
- $3,70 \text{ g} - 2,9133 \text{ g}$
- $(3 \times 10^4 \text{ g} + 6827 \text{ g}) / (0,043 \text{ cm}^3 - 0,021 \text{ cm}^3)$