

Tema 3. La Diversidad de la Materia

Lectura [1. Los Sistemas Materiales. Página 48]

- 01 ¿Qué es un sistema material?
- 02 ¿Qué es un sistema material heterogéneo?
- 03 ¿Qué es un sistema material homogéneo?
- 04 Copia la definición de sistema material heterogéneo y sistema material homogéneo que encontrarás en el margen de la página 53.
- 05 Clasifica en sistema material homogéneo y sistema material heterogéneo: agua salada, agua con arena, aire, sopa de fideos, vino, granito.

Lectura [2. Los Sistemas Materiales Heterogéneos. Página 48]

- 06 ¿Qué otro nombre reciben los sistemas materiales heterogéneos?
- 07 ¿Por qué en un sistema material heterogéneo los componentes pueden distinguirse a simple vista?
- 08 Completa la siguiente frase:
Los sistemas materiales heterogéneos no presentan la _____ ni _____
en todos sus puntos.
- 09 ¿Qué conserva cada componente de una mezcla heterogénea?
- 10 Cada componente de una mezcla heterogénea conserva sus propiedades físicas características, ¿Qué facilita esto?

Lectura [2.1. Separación Magnética. Página 48]

- 11 ¿Cuándo se utiliza este método?
- 12 ¿Para qué es apropiado este procedimiento?

Lectura [2.2. Separación por Filtración. Página 48]

- 13 ¿Cuándo se emplea este método?
- 14 Cita un ejemplo de mezcla heterogénea cuyos componentes pueden ser separados por filtración.

Lectura [2.3. Separación por Decantación. Página 48]

- 15 ¿Para qué es adecuado este método?
- 16 ¿Qué son dos líquidos inmiscibles? Cita un ejemplo

17 Copiar  Ideas claras Página 48

Lectura [3. Los Sistemas Materiales Homogéneos. Página 49]

- 18 ¿Qué tiene un sistema material homogéneo en todos sus puntos?
- 19 ¿De qué puede estar constituido un sistema material homogéneo?
- 20 ¿Qué es una sustancia pura?
- 21 ¿Qué es una disolución?
- 22 ¿Qué es el disolvente de una disolución?
- 23 ¿Qué es el soluto o solutos de una disolución?
- 24 En una disolución, ¿Cómo están las partículas de disolvente y las de soluto?
- 25 Haz un dibujo en el que aparezcan las partículas de soluto dispersas en una disolución.
- 26 ¿Qué es una aleación?
- 27 Cita el nombre de algunas aleaciones.

28 Copiar  Ideas claras Página 49

Lectura [4. Concentración de una Disolución. Página 50]

- 29 ¿Qué es la concentración de una disolución?
- 30 ¿Qué es el soluto de una disolución?
- 31 ¿Qué es el disolvente de una disolución?

32 Copiar  Ideas claras Página 51

Lectura [4.1. Concentración en tanto por ciento en volumen. Página 50]

33 Anota en tu cuaderno la fórmula para calcular el % en volumen de soluto.

34 ¿Cómo se calcula el volumen de una disolución?

35 Copiar el siguiente problema resuelto:

Se prepara una disolución mezclando 100 mL de alcohol y 400 mL de agua. Calcular el % en volumen de alcohol.

<i>1º Se anotan los datos:</i>	<i>2º Anotar la fórmula, sustituir valores y calcular:</i>
100 mL alcohol (soluto) 400 mL agua (disolvente) 100 mL + 400 mL = 500 mL disolución (soluto + disolvente)	$\% \text{ en volumen de alcohol} = \frac{\text{volumen de soluto}}{\text{volumen de disolución}} \cdot 100$ $\% \text{ en volumen de alcohol} = \frac{100 \text{ mL}}{500 \text{ mL}} \cdot 100 = 20\%$

36 Se prepara una disolución mezclando 200 mL de vinagre y 300 mL de agua. Calcular el % en volumen de vinagre. Solución 40%

37 Se prepara una disolución mezclando 50 mL de amoníaco y 150 mL de agua. Calcular el % en volumen de amoníaco. Solución 25%

38 Una disolución se ha preparado mezclando 450 mL de agua y 50 mL de ácido. Calcular el % en volumen de ácido. Solución 10%

39 Una disolución se prepara con 50 mL de vinagre y agua hasta completar un volumen total de 250 mL. Calcular el % en volumen de vinagre. Solución 20%

Lectura [4.2. Concentración en tanto por ciento en masa. Página 50]

40 Anota en tu cuaderno la fórmula para calcular el % en masa de soluto.

41 Copiar el siguiente problema resuelto:

Se prepara una disolución mezclando 100g de sal y 400 g de agua. Calcular el % en volumen de sal.

<i>1º Se anotan los datos:</i>	<i>2º Anotar la fórmula, sustituir valores y calcular:</i>
100 g de sal (soluto) 400 g de agua (disolvente) 100 g + 400 g = 500 g disolución (soluto + disolvente)	$\% \text{ en masa de sal} = \frac{\text{masa de soluto}}{\text{masa de disolución}} \cdot 100$ $\% \text{ en masa de sal} = \frac{100 \text{ g}}{500 \text{ g}} \cdot 100 = 20\%$

42 Se prepara una disolución de 200 g de azúcar en 300 g de agua. Calcula el % en masa de azúcar. Solución 40 %

43 Se prepara una disolución mezclando 50 g de sal con 150 g de agua. Calcula el % en masa de sal. Solución 25 %

44 Una disolución se ha preparado mezclando 450 g de agua y 50 g de ácido. Calcula el % en masa de ácido. Solución 10 %

45 Una disolución se ha preparado con 40 g de sal y agua hasta completar una masa total de 500 g. Calcula el % en masa de sal. Solución 8%

Lectura [Concentración en masa. Página 51]

46 Copia en tu cuaderno: La fórmula para calcular la concentración de una disolución, expresada en masa es:

$$\text{Concentración en masa} = \frac{\text{Masa de soluto (expresada en gramos)}}{\text{Volumen de disolución (expresado en litros)}}$$

47 Copia el siguiente problema resuelto:

Una disolución se ha preparado disolviendo 40 g de sal en agua, hasta completar un volumen de 250 mL. Calcula la concentración de sal, expresada en gramos/litros.

<i>1º Se anotan los datos:</i>	<i>2º Anotar la fórmula, sustituir valores y calcular:</i>
40 g de sal (soluto) 250 ml de disolución = 0,25 litros de disolución	$\text{concentración en g/L} = \frac{\text{gramos de soluto}}{\text{litros de disolución}}$ $\text{concentración en } \frac{\text{g}}{\text{L}} = \frac{40 \text{ g}}{0,25 \text{ litros}} = 160 \text{ g/L}$

48 Se ha preparado una disolución con 50 de azúcar y agua, hasta completar un volumen de 200 mL. Calcula la concentración de azúcar, expresada en gramos/litros. Solución 250 g/L

49 Se prepara una disolución disolviendo 5 g de cloruro de potasio en agua, hasta completar un volumen de 50 mL. Calcula la concentración de cloruro de potasio, expresada en gramos/litro. Solución 100 g/L

Lectura [5. La Solubilidad de las Sustancias. Página 52]

50 ¿Qué es la concentración de una disolución?

51 ¿Cuándo decimos que una disolución está saturada?

52 ¿Qué es la solubilidad de un soluto, a una determinada temperatura y en un determinado disolvente?

53 ¿Qué tipo de propiedad es la solubilidad?

54 ¿Qué es una curva de solubilidad?

55 Actividad 9 de la página 52

9 Esta tabla recoge los datos de temperatura y masa disuelta para el nitrato de potasio en 100 g de agua.

Temperatura (°C)	20	30	40	50	60
Masa disuelta (g) en 100 g de agua	30	44	60	80	104

Representa los valores de la solubilidad en el eje Y y los de la temperatura en el eje X, y traza la curva de solubilidad del nitrato de potasio.

56 Copiar  Ideas claras **Página 52**

Lectura [6. Los Coloides. Página 53]

57 Cita el nombre de algunos coloides.

58 Explica qué es un coloide.

59 Cita el nombre de las dos partes que forman un coloide.

60 Completa el siguiente esquema colocando las palabras SISTEMAS MATERIALES HETEROGÉNEOS, COLOIDES y DISOLUCIONES en el lugar adecuado:
Tamaño de partícula de los sistemas materiales

Entre 0,1 nm y 10 nm	Entre 10 nm y 100 nm	Más de 100 nm

Lectura [6.1. Tipos de Coloides. Página 53]

61 ¿Cómo se denominan los coloides?

62 Completa la siguiente tabla:

Tipo de Coloide	Medio de Dispersión	Fase Dispersa	Ejemplos
ESPUMA			
EMULSIÓN			
AEROSOL LÍQUIDO			
EMULSIÓN SÓLIDA			

63 Identifica cuál de estos dibujos corresponde a la disposición de las partículas en un sistema material heterogéneo y cuál a un sistema material homogéneo. Justifica tu respuesta.

