

CICLO ESCOLAR 2020-2021

PRIMER PERIODO

*** Octubre ***



NOMBRE DEL DOCENTE:

PROFR. OSCAR SÁNCHEZ LÓPEZ

ASIGNATURA:

CIENCIAS III (ENFASIS EN QUÍMICA)

GRADO:

TERCERO

NOMBRE DEL ALUMNO(A):



Propiedades Intensivas

Aprendizaje Esperado: Identifica las propiedades intensivas (Temperatura de fusión, temperatura de ebullición, viscosidad, densidad solubilidad) de algunos materiales.

Actividad 1

Con el apoyo de tu libro investiga lo siguiente:

¿Qué entiendes por propiedad extensiva?

Define lo siguiente:

-Densidad

-Temperatura de ebullición

-Viscosidad

-Solubilidad

-Fluidez

Menciona ejemplo de sustancias viscosa

¿Qué factor podría influir para disminuir la viscosidad?



Actividad 2

Cómo investigaste anteriormente la densidad es un propiedad intensiva y se define como la cantidad de la masa de un cuerpo dividida entre su propio volumen y sus unidades son Kg/m^3 o bien g/cm^3 y su fórmula para calcularla es $D = m / v$

Actividad

Resuelve los siguientes ejercicios partiendo del ejemplo.

Imagina que tenemos tres cubos con una capacidad de 10cm^3 y los llenamos (volumen) con distintos líquidos agua, aceite y mercurio, a pesar de que los tres tienen el mismo volumen (10cm^3) Si medimos sus masas obtenemos 9.2g de aceite, 10g de agua y 13.6g de mercurio, ¿Cuál será su densidad? comprueba.

Ejemplo

caso uno: (mercurio)

datos:

$D = ?$	$D = m/v$	$m = D \times v$	$v = m/D$
$m = 9.2\text{g}$	$D = 9.2\text{g}/10\text{cm}^3$	$m = 0.92\text{g}/\text{cm}^3 \times 10\text{cm}^3$	$v = 9.2\text{g}/0.92\text{g}/\text{cm}^3$
$v = 10\text{cm}^3$	$D = 0.92\text{g}/\text{cm}^3$	$m = 9.2\text{g}$	$v = 10\text{cm}^3$

(Resuelve los otros 2)

Experimentación con mezclas

¿Qué sabes tú de mezclas?

Los albañiles mezclan, cemento, arena, agua y grava para hacer el concreto.
Para preparar un café, ¿qué sustancias utilizas?

un refresco, ¿qué sustancias crees tú que lo conforman?

INVESTIGA EN TU LIBRO

¿Qué es una mezcla?

¿Qué es una mezcla homogénea? menciona ejemplos.

¿Qué es una mezcla heterogénea? menciona ejemplos.

¿Qué es coloide?

¿Qué es una suspensión?

¿Qué son las disoluciones?

Los componentes de una disolución son el soluto y el solvente, define;

-Soluta:

-Solvente:

Actividad 4

Mezclas y su concentración

La concentración en química se define como la relación entre el soluto y disolvente de una disolución. Es decir, a mayor cantidad de soluto en la misma cantidad de disolvente la concentración aumenta. Para calcular la concentración de una disolución utilizamos la siguiente expresión matemática.

$$\text{Concentración} = \frac{\text{cantidad de soluto (g)}}{\text{Cantidad de la disolución (ml)}} \times 100$$

Ejemplo: Si se disuelve 50g de sal común en 250ml de agua, ¿cuál será su concentración?

$$C = \frac{g}{ml} \times 100$$

$$C = \frac{50g}{250ml} \times 100$$

$$C = (0.16) \times 100$$

$$C = 16.6\% \text{ es sal} \quad 100\% - 16.6\% = 83.3\% \text{ es agua}$$

Resuelve

¿Cuál será la concentración de una disolución que se preparó con 25g de soluto y 2000ml de agua?

Calcula la concentración de 5g de azúcar en 20ml de agua

Calcula la concentración de una disolución de 50g de alcohol en 400ml

Actividad 5

Complementa el cuadro buscando la concentración utilizando la formula anterior.

Cantidades de disolvente, soluto y concentración			
Vaso	Cantidad de agua	Cantidad de polvo concentrado	Concentración
1	250	1	
2	250	2	
3	250	2.5	
4	250	3	
5	250	3.5	

Realiza aquí tus operaciones de los 5 casos.



Actividad 6 *Práctica para demostrar la variación de la concentración de una disolución.*

Compra dos sobres de polvo azucarado para preparar agua de Jamaica (tang) uno prepáralo de manera normal, es decir vaciando el soluto (el polvo) en dos litros de agua (solvente o disolvente).

El otro sobre, vacíalo en 4 litros de agua.

En 2 vasos transparentes pon una muestra de cada una de las disoluciones (mezclas) preparadas. ¿Qué observas en cuanto al color, olor y sabor? ahora calcula su concentración utilizando la fórmula ya conocida.

(Convierte los litros a mililitros)

$$C = g/ml \times 100$$

¿Cuál es la concentración en un caso y en otro?



Actividad 7

En química es más factible calcular la concentración en partes por cien, de la siguiente manera.

$$\text{Ppc} = \frac{\text{g}}{\text{ml}} \times 100$$

Ejemplo: Calcula la concentración en partes por cien de 0.5g de plomo en 100 ml de agua de desechos industriales.

$$\text{Ppc} = \frac{0.5\text{g}}{100\text{ml}} \times 100$$

$$\text{Ppc} = (0.005) (100)$$

$$\text{Ppc} = 0.5\% \text{ es plomo}$$

Nota al 100% réstale el resultado

$$100\% - 0.5\% = 99.5\% \text{ es agua}$$

Resuelve los siguientes ejercicios

2. 0.015g de veneno en 0.75L de sangre.

3. 110mg de azúcar en 0.950L de agua.

4. 250mg de una toxina en 1.2 Litros de suero.

Nota: convertir los miligramos a gramos y los litros a mililitros (1g = 1000mg) (1L=1000ml)



Actividad 8

Para calcular la concentración de una disolución en partes por millón (Ppm)

$$\text{Ppm} = \frac{\text{g}}{\text{ml}} \times 1,000,000$$

Ejercicio uno: calcula la concentración en Ppm de 1g de plomo en 500 ml de aire

$$\text{Ppm} = \frac{1\text{g}}{500\text{ml}} \times 1,000,000$$

$$\text{Ppm} = (0.001) (1,000,000)$$

Nota: A un millón réstale 2000 y te darás cuenta que 998,000 son Aire

$$\text{Ppm} = 2000 \text{ son plomo}$$

Resuelve los siguientes ejercicios (son los mismos anteriores pero en Ppm)

2. 0.015g de veneno en 0.75L de sangre.

3. 110mg de azúcar en 0.950L de agua.

4. 250mg de una toxina en 1.2 Litros de suero.

Nota: convertir los miligramos a gramos y los litros a mililitros (1g=1000mg) (1L=1000ml)