

	GIMNASIO SABIO CALDAS (IED) Nuestra escuela: una opción para la vida GUÍAS DE APRENDIZAJE – PLAN ESCOLAR	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	18/03/2020
		Proceso	Gestión Académica

DOCENTE	Mónica Andrea Pinto Niño	Grado	Decimo
ASIGNATURA	Química		
Correo electrónico de contacto	monica.pinto@sabiocaldas.edu.co		
Periodo académico	Tercer periodo		
Tiempo de ejecución de la actividad	15 días (de 9 a 20 de agosto)		
¿Qué competencia(s) debo alcanzar?	Identifica los tipos de soluciones y reconoce las unidades de concentración.		
Temáticas mediadoras	Ley de Boyle Ley de Charles Ley de Gay Lussac Ley de Dalton Ley del gas ideal Tipos de Soluciones Unidades de concentración físicas <ul style="list-style-type: none"> · %m/m · %m/v · %v/v Unidades de concentración químicas <ul style="list-style-type: none"> · Molaridad · Molalidad 		
Metas	Socio-afectiva: Propone ideas para la solución de preguntas problema.		
	Metas de aprendizaje: Aplica las relaciones de concentración para analizar la concentración presente de una solución.		

CRÍTERIOS DE EVALUACIÓN:

¿QUÉ SE VA A EVALUAR?	¿CÓMO SE VA A EVALUAR?	¿CUÁNDO SE VA A EVALUAR? Fechas
Aplicaciones en las diferentes unidades de concentración	Aplicando problemas relacionados que deben ser presentados por los estudiantes.	Primera semana: 9 a 13 de agosto.

Aplicación de relaciones estequiometrias aplicadas a los temas vistos.	Aplicando problemas relacionados que deben ser presentados por los estudiantes.	Segunda semana: 16 a 20 de agosto
--	---	--------------------------------------

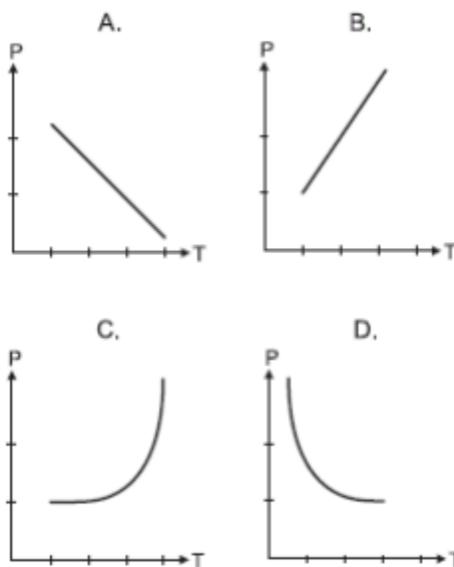
SEMANA 1 (09 a 13 de agosto)

ACTIVIDAD INICIAL: verifiquemos lo aprendido

En un recipiente a volumen constante, se realiza un experimento variando la temperatura (T) de un gas tomando datos de Presión (P). Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Temperatura (K)	100	200	300	400
Presión (mm Hg)	300	600	900	1200

La gráfica que representa los datos consignados en la tabla es



CONTEXTUALIZACIÓN:

Antes de comenzar, repasemos algunos conceptos:

Las **disoluciones** son mezclas homogéneas (sus propiedades y composición son uniformes) de dos o más sustancias. A la sustancia que se encuentra en mayor proporción

la denominamos: **disolvente**, y a la o las sustancias que se encuentran en menor proporción: **soluto**.

Las propiedades de una disolución dependen no solo de la naturaleza de sus componentes sino también de sus cantidades relativas, es decir, de sus **concentraciones**.

Supongamos una disolución de dos componentes. Definimos entonces la concentración como la cantidad de soluto disuelta en una cantidad unidad de disolvente o disolución. (prestar atención: no es lo mismo calcular por unidad de disolvente que por unidad de disolución. Ver más adelante la diferencia entre molaridad y molalidad).

UNID. FÍSICAS	UNID. QUÍMICAS	
$\% m/m = \frac{\text{\% en Masa: gr de soluto}}{\text{gr de solución}} \times 100$	$M = \frac{\text{Molaridad moles de soluto}}{\text{litros de solución}}$	
$\% v/v = \frac{\text{\% en Volumen ml de soluto}}{\text{ml de solución}} \times 100$	$m = \frac{\text{Molalidad moles de soluto}}{\text{kg de solvente}}$	
$\% m/v = \frac{\text{\% masa Volumen gr de soluto}}{\text{ml de solución}} \times 100$	$X_{sto} = \frac{n \text{ de } st_o}{n \text{ de } sl_n} \quad X_{ste} = \frac{n \text{ de } st_e}{n \text{ de } sl_n}$	
$ppm = \frac{\text{Partes por millón mg de soluto}}{\text{l de solución}}$ $ppm = \frac{\text{mg de soluto}}{\text{kg de solución}}$	$N = \frac{\text{Normalidad equivalente gr soluto}}{\text{Litro de solución}}$ $1 \text{ eq - gr} = \frac{\text{peso molecular}}{\text{constante}}$	Ácido H ⁺ Base OH ⁻ Sal Carga Cación

<https://quimica.laguia2000.com/general/unidades-de-concentracion-parte-1>

ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO:

- 1) 50 mL de una disolución contiene 0,065 moles de ácido carbónico (H₂CO₃). Calcular la molaridad de la misma.

- 2) ¿Cuántos gramos de permanganato de potasio se necesitan para preparar 1 L de solución 0.35 molar de permanganato de potasio?
- 3) Se tiene una solución de etanol cuya concentración es 0.87 molal. ¿Cuántos gramos de etanol estarán disueltos en 800 g de agua?
- 4) ¿Cuántos gramos de ácido se necesitan para preparar 1.4 L de una solución 0.25 molar?

VERIFICACIÓN DE APRENDIZAJES:

El estudiante debe responder a las preguntas realizadas por el docente que permitan el desarrollo de las actividades propuestas en la presente guía.

SEMANA 2 (16 a 20 de agosto) Verifiquemos lo aprendido hasta el momento.

Temperatura (K)	100	200	300	400
Presión (mm Hg)	300	600	900	1200

Si se duplica el volumen del recipiente y se repite el experimento, es probable que los datos de presión medidos a 100, 200 y 300 K sean respectivamente

- A. 300, 150 y 75
- B. 600, 1200 y 1800
- C. 300, 900 y 1500
- D. 150, 300 y 450

CONTEXTUALIZACIÓN:



<https://www.pinterest.com.mx/pin/649433208740831560/>

1. ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO:

Continuemos trabajando las unidades de concentraciones químicas.

1. ¿Cuál es la molalidad de una solución preparada al diluir 5,0 g de tolueno (C_7H_8) en 225 g de benceno (C_6H_6)
2. Determinar la molalidad de una solución que contiene 36,5 g de naftaleno en 420 g de tolueno, C_7H_8
3. Determine la molalidad de una solución que contiene 45,0 gramos de cloruro de potasio, KCl, en 1100 gramos de agua.
4. Calcule la molaridad, M, de una solución que contiene 3,65 gramos de HCl en 2,00 litros de solución.
5. Calcule la molaridad de una solución que contiene 49,04 g de H_2SO_4 en 250 mL de solución.
6. Calcule la masa de $Ba(OH)_2$ necesario para preparar 2,5 litros de una solución de hidróxido bórico 0,060 molar
7. El ácido sulfúrico comercial, H_2SO_4 es del 98,0% en peso, y su densidad es 1,84 g/ mL. Calcule su molaridad.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
Conocimientos previos y uso de recursos: Utilicé mis conocimientos previos, así como los recursos tecnológicos disponibles para desarrollar las actividades sugeridas por mis maestros.			
Autonomía: Organicé y utilicé de manera adecuada mi tiempo en casa para desarrollar las actividades.			
Esfuerzo y regularidad: Reflexioné sobre mi propio aprendizaje y fui constante en la ejecución de las actividades, las cuales desarrollé con la mejor actitud y disposición.			
Tiempo: Cumplí con los tiempos establecidos para el desarrollo de las			

actividades dentro de mi horario escolar.			
Acompañamiento: Tuve acompañamiento adecuado por parte de mis padres y/o cuidadores para lograr culminar mis actividades en los tiempos establecidos.			

REFERENCIAS: WEBGRAFÍA.

https://uft.cl/images/futuros_alumnos/profesores_orientadores/material-pedagogico/Guia_5_Soluciones.pdf

<https://www.pinterest.com.mx/pin/649433208740831560/>

<https://quimica.laguia2000.com/general/unidades-de-concentracion-parte-1>