
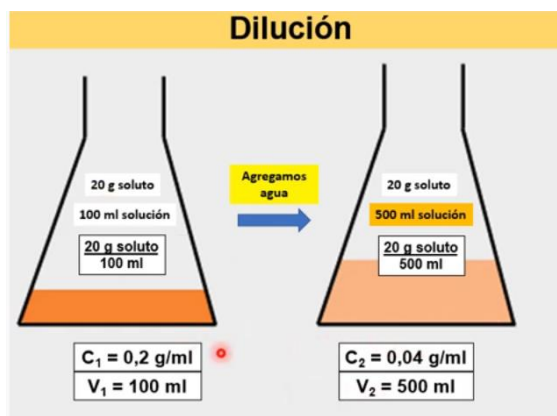


I.E.D. MONSEÑOR AGUSTIN GUTIERREZ - FÓMEQUE			
	Asignatura: Química	Grado: DÉCIMO	Periodo: 1
	DILUCIONES		
			ESTUDIANTE: _____ Curso: _____
ESTANDAR: explica condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.		DBA: Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.	
DESEMPEÑOS:		EVALUACIÓN.	
PARA APRENDER: Determinar qué ocurrirá con una solución si se modifica las cantidades de soluto y solvente.		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trabajo y participación en clase ➤ Desarrollo de las actividades propuestas ➤ Puntualidad y calidad del trabajo en la entrega ➤ Trato respetuoso con compañeros y docentes 	
PARA HACER: realizar cálculos al preparar diluciones		Fuentes de consulta o material de apoyo	
PARA SER: Aplica los conocimientos a situaciones de la vida cotidiana y los valora como fuente de apoyo en su calidad de vida.		https://www.youtube.com/watch?v=F_rUbEnnBCs dilución de soluciones	
PARA CONVIVIR: Utiliza adecuadamente los códigos de comunicación con sus compañeros y docentes.			

DILUCIONES

En la práctica de laboratorio con frecuencia se usan soluciones concentradas de concentración conocida para preparar a partir de ellas soluciones diluidas. Por tanto, es importante ver como los cambios de volumen afectan la concentración de una solución.

Cuando se diluye una solución, el volumen aumenta y la concentración disminuye, pero la cantidad de soluto permanece constante. Por esta razón, dos soluciones de concentraciones diferentes pero que contengan las mismas cantidades de soluto, estarán relacionadas en la siguiente forma:



$$\text{VOLUMEN}_1 \times \text{CONCENTRACIÓN}_1 = \text{VOLUMEN}_2 \times \text{CONCENTRACIÓN}_2$$

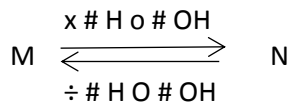
Ejemplo: si se toman 4 mL de una solución 0,5 M de ácido sulfúrico y se llevan a un nuevo volumen de 200 mL. ¿Cuál es la nueva molaridad y normalidad?

Despejamos la concentración₂

$$C_2 = \frac{4 \text{ mL} \times 0,5 \text{ M}}{200 \text{ mL}} = 0,01 \text{ M}$$

para hallar la normalidad, Multiplicamos la M x 2 \implies 0,01 x 2 = 0,02 N

CONVERTIR DE MOLARIDAD A NORMALIDAD Y VICEVERSA



Ejemplo: organice las siguientes soluciones en orden creciente de N

- A. HCl 1M B. H₂SO₄ 1,5 M C. H₃PO₄ 0,5M D. HClO₄ 2M

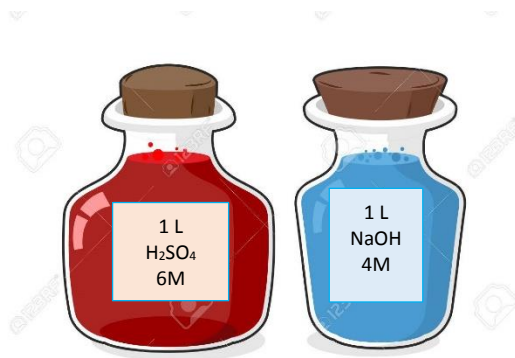
Multiplicamos cada solución por el número de hidrógenos

- HCl 1 M X 1 = 1N
 H₂SO₄ 1,5 M X 2 = 3N
 H₃PO₄ 0,5M X 3 = 1,5 N
 HClO₄ 2 M X 1 = 2N

El orden creciente es HCl 1N; H₃PO₄ 1,5N; HClO₄ 2N; H₂SO₄ 3N



ACTIVIDAD 1



Para una práctica de laboratorio se cuenta con dos soluciones, la primera de ácido sulfúrico – H₂SO₄ – y la segunda de hidróxido de sodio –NaOH-.







SOLUCIÓN	CANTIDAD	CONCENTRACIÓN
H ₂ SO ₄	1L	6M
NaOH	1L	4M

Se forman 4 grupos de trabajo y se realizan las siguientes diluciones. Realizar los cálculos del proceso y completar la información.

Grupo 1	Preparar 250 mL de una solución 6N de H ₂ SO ₄	PROCESO		<u>6 N</u>
				<u> </u>
	Se debe tomar _____ mL de la solución inicial			Solución 1A
	Grupo 2	Preparar 250 mL de una solución 2N de NaOH	PROCESO	
			<u> </u>	
Se debe tomar _____ mL de la solución inicial			Solución 1B	

Grupo 2	Preparar 250 mL de una solución 3N de H ₂ SO ₄	PROCESO		<u>3 N</u>
				<u> </u>
	Se debe tomar _____ mL de la solución inicial			Solución 2A
	Grupo 2	Preparar 250 mL de una solución 1N de NaOH	PROCESO	
			<u> </u>	

				Solución 2B
		Se debe tomar _____ mL de la solución inicial		
Grupo 3	Preparar 250 mL de una solución 3M de H ₂ SO ₄	PROCESO		<u>3 M</u> N
				Solución 3A
		Se debe tomar _____ mL de la solución inicial		
	Preparar 250 mL de una solución 2M de NaOH	PROCESO		<u>2M</u> N
		Solución 3B		
		Se debe tomar _____ mL de la solución inicial		

Grupo 4	Preparar 250 mL de una solución 1,5 M de H ₂ SO ₄	PROCESO		<u>1,5M</u> N
				Solución 4A
		Se debe tomar _____ mL de la solución inicial		
	Preparar 250 mL de una solución 2M de NaOH	PROCESO		<u>2M</u> N
		Solución 4B		
		Se debe tomar _____ mL de la solución inicial		

Si comparamos las diluciones formadas por cada grupo, podemos concluir que tienen las mismas concentraciones son:

_____ y _____
 _____ y _____

ACTIVIDAD 2. PRÁCTICA DE LABORATORIO

PARTE 1

Materiales: 1 sobre de Frutiño, 1,5 L de agua, 3 recipientes

Procedimiento

1. Revisar en el sobre la cantidad de gramos que posee
2. Disolver el Frutiño en el litro de agua
3. Determinar la concentración de la solución preparada
4. Agregar 250 mL de la solución preparada en otro recipiente y agregar agua hasta completar 500 mL
5. Calcular la nueva concentración de la solución

Observaciones:

PARTE 2

Materiales: 2 cucharadas de azúcar- sacarosa -C₁₂H₂₂O₁₁- (1 cucharada= 14,6g), 1L de agua, cuchara grande, 2 recipientes

Procedimiento:

1. Agregar las dos cucharadas de azúcar a 500 mL de agua y mezclar
2. Determinar la concentración molar de la solución (M)
3. Agregar 250 mL de la solución en otro recipiente y completar el volumen hasta 500 mL
4. Calcular la nueva concentración de la solución

Observaciones:

NOTA: tomar fotos de los procesos realizados y anexarlos a las evidencias.