

# Portafolio de Evidencias Oportunidades Extraordinarias

## Fenómenos Químicos en el Entorno

Nombre del estudiante : \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2022

Maestro: \_\_\_\_\_

Señala la oportunidad correspondiente:

☐ 3ª

☐ 4ª

☐ 5ª

☐ 6ª

**Es requisito para presentar el realizar por lo menos 2 conferencias, es necesario para tu formación integral y se refleja en tu proceso de aprendizaje para las Unidades de Aprendizaje:**

El presente portafolio forma parte del 60% de tu calificación. Este valor se obtendrá siempre y cuando cumpla con los siguientes requisitos:

1. Escribe tus datos de identificación completos.
2. Adjunta el portafolio en MS Teams en formato PDF, el día y hora que el maestro lo señale, en el apartado de Tareas del equipo correspondiente a la materia (No olvides agregar tu nombre completo en cada hoja).
3. Verifica el envío correcto del portafolio.

**SIGUE LAS INSTRUCCIONES BRINDADAS POR TU MAESTRO PARA EL LLENADO DE ESTE PORTAFOLIO.**

Departamento de Tutorías  
“Registro de participación en  
Talleres de Formación Integral”

<https://twitter.com/deptotutorias>

<p>3ª y 5ª PARAR: Para, Atiende, Recuerda, Aplica, Regresa. 12 al 15 de sept.</p>	<p>3ª y 5ª Perseverancia. 19 al 23 de sept.</p>
<p>4ª y 6ª Ideas Limitantes. 01 al 04 de nov.</p>	<p>4ª y 6ª Mi atención. 14 al 18 de nov.</p>

### **Instrucciones generales**

- ✓ El portafolio se contesta totalmente a mano con pluma de tinta azul. No se permite utilizar lápiz, lapicero o plumas de otros colores.
- ✓ Cada hoja del portafolio deberá llevar escrito el nombre completo del estudiante.
- ✓ El portafolio se cargará en formato PDF en el grupo asignado en la plataforma MS Teams.
- ✓ El portafolio se cargará en MS Teams en la fecha en que se presente el examen de 3ra o 5ta oportunidad y no se darán prorrogas.
- ✓ La calificación del portafolio será asignada con base en el cumplimiento de todas las actividades y la información solicitada en cada una de las diferentes actividades.
- ✓ El no leer las instrucciones indicadas en el presente portafolio no le quita responsabilidad al estudiante y el impacto que eso pudiera tener en la calificación obtenida en el portafolio.
- ✓ En caso de cualquier duda, pregunta o aclaración el estudiante deberá acudir o comunicarse inmediatamente a la Preparatoria, esto con la finalidad de obtener la información pertinente.

**Etapas 1**

**1-Lea cuidadosamente cada una de las siguientes preguntas y seleccione la opción que representa la respuesta correcta.**

1-Proceso el cual un grupo de sustancias llamadas reactivos o reactantes interaccionan entre si para formar un grupo de nuevas sustancias llamadas productos.

- a) Ecuación química    b) Reacción química    c) Síntesis    d) Descomposición

2-Consiste en la forma simplificada o resumida en la cual puede representarse una reacción química.

- a) Reacción química    b) Ecuación química    c) Estequiometría    d) Ninguna es correcta

3-Área de la química encarga de estudiar las cantidades de reactivos y productos involucrados dentro de una reacción química.

- a) Equilibrio químico    b) Fisicoquímica    c) Estequiometría    d) Análisis cualitativo

4-Sustancias químicas localizadas en el lado derecho de una ecuación química y son el resultado de la interacción entre los reactivos.

- a) Productos    b) Reactivos    c) Energía    d) Compuestos y elementos

5-Valor numérico que dentro de una ecuación química representa el número de moles de cada sustancia presente.

- a) Subíndice    b) Constante de equilibrio    c) Entalpía    d) Coeficiente

6-Valor numérico que dentro de una ecuación química representa la cantidad de átomos de cada elemento presente.

- a) Coeficiente    b) Entalpía    c) Subíndice    d) Constante de equilibrio

7-Son los tres criterios generales que permiten agrupar o clasificar los distintos tipos de reacciones químicas.

- a) Comportamiento químico, comportamiento energético, complejidad de la reacción  
b) Ácidas, básicas, neutras    c) Redox, precipitación, neutralización    d) Ninguna es correcta

8-Son ejemplos de evidencias a nivel de laboratorio que confirman que ha ocurrido una reacción química.

- a) Cambio de color, precipitación, desprendimiento de vapor  
b) Cambio de color y oxidación    c) Cambio de temperatura y pérdida de electrones  
d) Cambio de color y digestión

9-Tipo de ecuación química que se caracteriza por presentar a ambos lados posee el mismo tipo y cantidad de átomos.

- a) Ecuación química    b) Ecuación balanceada    c) Ecuación redox    d) Neutralización

10-Ley que afirma que la materia no se crea ni se destruye y solo se transforma, esto incluido dentro de las reacciones químicas.

- a) Ley de Proust    b) Ley de Boyle  
c) Ley de la conservación de la materia    d) Ley de Gay-Lussac

**II- Complete el siguiente cuadro comparativo acerca de la clasificación de las reacciones químicas.**

Criterio	Tipos de reacciones	Definición
Comportamiento energético		
Complejidad de la reacción		

Comportamiento químico		

III-Calculé la masa molar para cada una de las siguientes sustancias (es obligatorio incluir el procedimiento).

a)  $\text{HCl}$

b)  $\text{NaH}_3\text{PO}_4$

c)  $\text{Cl}_2$

d)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$

IV-Realice el balanceo de las siguientes ecuaciones químicas por medio del método de balanceo por tanteo (es obligatorio incluir el procedimiento).



V- Lea cuidadosamente los siguientes problemas y realice el cálculo solicitado, según corresponda (es obligatorio incluir el procedimiento).

1-Calculé el número de moles (n) para las siguientes sustancias:

- a) 25 gr de NaCl (58 g/mol)
- b) 64 gr de Cl<sub>2</sub> (35 g/mol)
- c) 250 gr de Fe(OH)<sub>3</sub> (90 g/mol)

2-Tomando en cuenta la siguiente ecuación química calcule los moles de hidróxido de aluminio ( $\text{Al}(\text{OH})_3$ ) que se producen a partir de 450 g de sulfuro de aluminio ( $\text{Al}_2\text{S}_3$ ) (es obligatorio incluir el procedimiento).



3- A partir de la siguiente ecuación química calcule los gramos de ácido sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) que se requieren para producir 150 g de sulfato de litio ( $\text{Li}_2\text{SO}_4$ ) (Es obligatorio incluir el procedimiento).



**Etapa 2**

**I-Defina correctamente cada uno de los siguientes conceptos.**

Mezcla homogénea

---

---

Mezcla heterogénea

---

---

Solución

---

---

Soluto

---

---

Solvente

---

---

Suspensiones

---

---

Solubilidad

---

---



II- Complete la siguiente tabla comparativa acerca de los principales factores que afectan la solubilidad.

Factores	Efecto en la solubilidad
Tamaño de partícula del soluto	
Temperatura	
Agitación	
Presión	

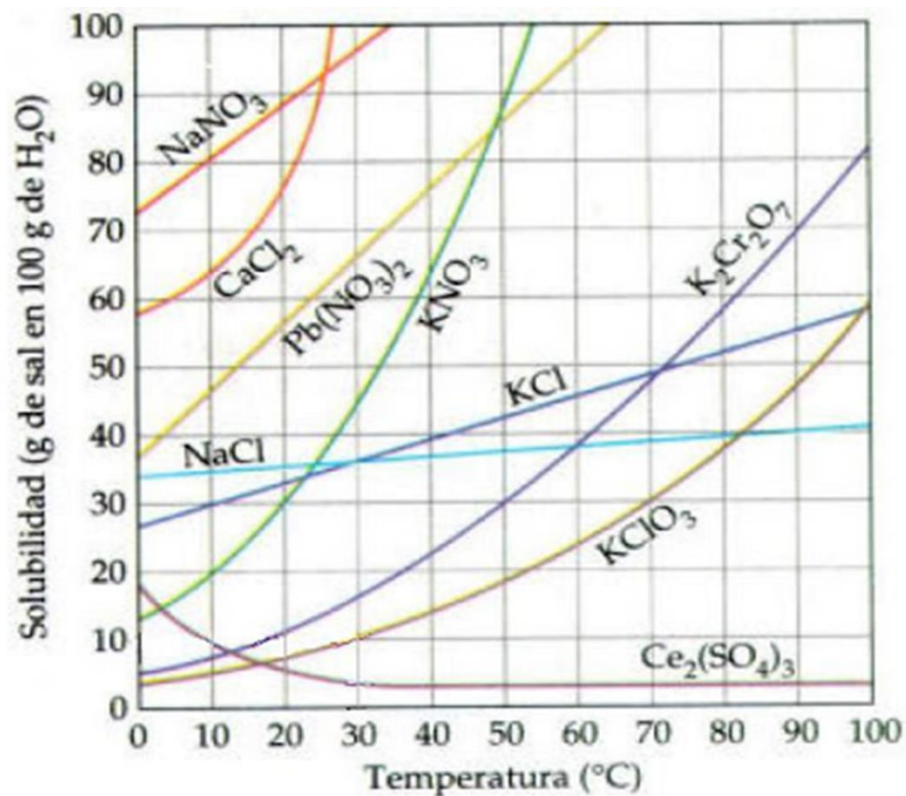
III-Lea cuidadosamente cada uno de los siguientes problemas y calcule lo que se le solicite **(es obligatorio incluir el procedimiento)**.

- Calcule el porcentaje en peso de una solución elaborada a partir de 15 g de NaCl los cuales se mezclaron con 50 gr de almidón.
- En un hospital se elaboró una suspensión de paracetamol a partir de mezclar 1.2 gr gramos del fármaco en 100 ml de agua pura. Calcule el porcentaje masa volumen de la suspensión de paracetamol.

- c) Se tomo una muestra de 250 ml de agua de rio y se llevó a un laboratorio para determinar el contenido de plomo en el agua. Después de efectuado el análisis se encontró que la cantidad de plomo en la muestra era 0.05 gramos. Calcule las partes por millón de plomo en la muestra de agua.
- d) Para la realización de una práctica de laboratorio se preparó un reactivo a partir de la mezcla 75 ml de permanganato de potasio con 125 ml de agua destilada. Calcule el porcentaje en volumen del reactivo que se preparó para la práctica.

**IV-Mediante el uso de la curva de solubilidad determine si las siguientes soluciones se pueden clasificar como diluidas, saturadas o sobresaturadas, según corresponda.**

- a) Solución de 50 gr de NaCl a 20 C
- b) Solución de 32 gr de KNO<sub>3</sub> a 40 C
- c) Solución de 100 gr de CaCl<sub>2</sub> a 25 C
- d) Solución de 10 gr de KClO<sub>3</sub> a 90 C
- e) Solución de 64 gr de Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> a 50 C

**Curva de solubilidad**

V- Realice un mapa conceptual acerca de los pasos involucrados en el proceso de potabilización del agua, en el cual se debe incluir la definición de cada uno de los pasos.

**Etapas 3**

I-Complete el siguiente cuadro comparativo relacionado con las diversas teorías acerca de los ácidos y bases.

Teorías	Definición de ácido	Definición de base
Teoría de Arrhenius		
Teoría de Brønsted-Lowry		
Teoría de Lewis		

**II- Lea cuidadosamente cada una de las siguientes preguntas y seleccione la opción que representa la respuesta correcta.**

1-Cojunto o rango de valores que sirven para indicar si una sustancia es de carácter ácido, básico o neutro.

- a) pH    b) Escala de pH    c) Constante de acidez    d) Constante de basicidad

2-Químicamente se define como el potencial de hidrogeno y matemáticamente se define como el logaritmo negativo de la concentración de iones hidrogeno.

- a) Escala de pH    b) pH    c) Constante de acidez    d) Ninguna de las anteriores

3-Tipo de ácidos que se caracterizan por alcanzar el cien por ciento de disociación y de ionización en solución acuosa.

- a) Ácidos débiles    b) Bases débiles    c) Bases fuertes    d) Ácidos fuertes

4-Tipo de bases que se caracterizan por presentar una baja disociación y de ionización en solución acuosa.

- a) Ácidos fuertes    b) Bases débiles    c) Ácidos débiles    d) Bases fuertes

5-Tipo de ácidos que se caracterizan por presentar un bajo grado de disociación y de ionización en solución acuosa.

- a) Bases fuertes    b) Ácidos fuertes    c) Ácidos débiles    d) Base débiles

6-Tipo de bases que se caracterizan por presentar un alto grado de disociación y de ionización en solución acuosa.

- a) Bases débiles    b) Ácidos débiles    c) Bases fuertes    d) Bases débiles

7-Fenomeno que se caracteriza por la presencia de precipitación pluvial con un valor de pH igual o menor a 5.8.

- a) Lluvia ácida    b) Suelo ácido    c) Nieve ácida    d) Ninguna de las anteriores

8-El jugo de piña posee un pH aproximado de 6.0, con base en este dato se puede clasificar el jugo de piña como...

- a) Base    b) Ácido    c) Sal    d) Todas son correctas

9-El melox que se utiliza como antiácido en los tratamientos de la gastritis posee un pH aproximado de 9.0, con base en esta información se puede clasificar el melox como...

- a) Ácido    b) Sal    c) Base    d) Todas son correctas

10-La saliva de ser humano posee un valor aproximado de 7.1, con base en esta información se puede clasificar a la saliva como...

- a) Sal    b) Neutro    c) Ácido    d) Base

III- Calcule los valores de pH para cada una de las siguientes soluciones e indique con base en el resultado si se trata de un ácido, una base o una sustancia neutra.

a) 0.0001 M

b)  $1.3 \times 10^{-5}$  M

c) 0.5 M

d) 0.000009 M

IV- Complete el siguiente cuadro comparativo acerca de los principales métodos a nivel de laboratorio para poder llevar a cabo la determinación del pH.

Método	Definición	Ventajas y desventajas
Indicadores ácido-base		
Papel pH o papel tornasol		
pH metro		

**Etapla 4**

**1-Lea cuidadosamente cada una de las siguientes preguntas y seleccione la opción que representa la respuesta correcta.**

1-Area de la química que se encarga del estudio de los compuestos del carbono, junto con sus propiedades físicas, químicas ay aplicaciones en diversas áreas como la industrial y doméstica.

- a) Química orgánica   b) Química inorgánica   c) Química analítica   d) Todas son correctas

2-Compuestos orgánicos que se caracterizan por la presencia de enlaces de tipo sencillo entre átomos de carbono y por presentar un tipo de hibridación conocida como  $SP^3$ .

- a) Alquinos   b) Alquenos   c) Alcanos   d) Benceno

3-Propiedades del carbono que se caracteriza por la formación de cuatro enlaces químicos con diversos átomos de elementos de la tabla periódica.

- a) Tetravalencia   b) Octavalencia   c) Pentavalencia   d) Decavalencia

4-Compuestos orgánicos que se caracterizan por la presencia de mínimo un triple enlace entre los átomos de carbono que los conforman y además posee un tipo de hibridación conocida como  $SP$ .

- a) Alcanos   b) Alquenos   c) Alquinos   d) Benceno

5-Tipo de compuesto orgánico que posee la formula química  $C_6H_6$  y en su estructura química posee tres triples enlaces alternados. Aunque presenta dobles enlaces no se considera a este compuesto como parte de la familia de los alquenos.

- a) Alquinos   b) Alcanos   c) Benceno   d) Alquenos

6-Compuestos orgánicos que se caracterizan por presentar en su estructura mínimo un doble enlace entre átomos de carbono y además posee un tipo de hibridación conocida como  $SP^2$ .

- a) Alcanos   b) Alquenos   c) Benceno   d) Alquinos

7-Compuestos orgánicos en cuya estructura los átomos predominantes son el carbono y el hidrogeno. Además, este tipo e compuestos se obtienen por lo general a partir del petróleo.

- a) Aldehídos   b) Hidrocarburos   c) Alcanos   d) Benceno

8-Area de la química que se encarga de la transformación de petróleo en diversos productos de valor comercial como las gasolinas, polímeros, plásticos, medicamentos, aditivos, entre otros.

- a) Agroquímica   b) Fitoquímica   c) Petroquímica   d) Farmacología

9-Proceso mediante el cual el petróleo se caliente a diversas temperaturas, lo cual provoca que ocurra una separación de las distintas fracciones que lo conforman y así poder obtener los diversos productos de valor agregado.

- a) Destilación   b) Fracking   c) Hidrogenación   d) Ninguna de las anteriores

10-Son compuestos orgánicos que se caracterizan por la presencia de una estructura química denominada grupo funcional, la cual es altamente reactiva y los identifica de otros compuestos orgánicos.

- a) Derivados de hidrocarburos    b) Benceno    c) Alcanos    d) Sales

II-Analice cuidadosamente las siguientes estructuras químicas e indique si se trata de un alcano, alqueno, alquino o benceno y sus derivados, según corresponda.

