

Mayo 2026

Nombre:

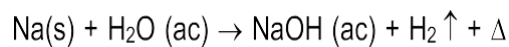
Grupo Actual:

Matricula:

ETAPA 1. La Estequiometría en las reacciones químicas

1. Escribe las ecuaciones correspondientes a tres ejemplos de reacciones químicas que ocurran en la vida cotidiana.

2. Contesta lo que se te pide de la siguiente ecuación química:



- a) Productos: _____
 b) Reactivos: _____
 c) Evidencia de la Reacción química: _____
 d) Coeficientes estequiométricos que balancean la ecuación. _____

3. Define los siguientes conceptos:

- a) Ecuación química: _____
 b) Reacción química: _____
 c) Estequiometría: _____
 d) Masa atómica: _____
 e) Mol: _____

4. Escribe los factores que influyen en la velocidad de una reacción química, indica si la aumentan o disminuyen:

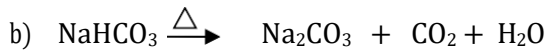
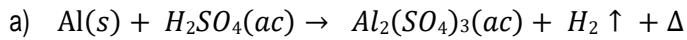
5. Clasifica las ecuaciones (Síntesis, Sustitución simple, Sustitución Doble, Descomposición o análisis)

	Señala si es Exotérmica o Endotérmica	Clasificación
a) $\text{Ba (ClO}_3)_2(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \text{BaCl}_2(\text{s}) + \text{O}_2 \uparrow$		
b) $\text{Fe(s)} + \text{HCl(ac)} \longrightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 + \Delta$		
c) $\text{AgCl(ac)} + \text{KOH (ac)} \longrightarrow \text{KCl}_{(\text{ac})} + \text{AgOH} + \Delta$		
d) $2\text{Al} + 3\text{Cl}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{AlCl}_3$		

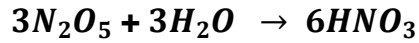
6. Explica brevemente lo siguiente:

- a) Ley de la Conservación de la materia y su relación con el balanceo de ecuaciones químicas.

7. Balancea las siguientes ecuaciones:



8. Resuelve los cálculos estequiométricos solicitados. No olvides escribir el procedimiento



a) Calcule los moles de N_2O_5 que se requiere para producir 12 moles de HNO_3 .

b) Calcule los moles de H_2O que se requieren para producir 4.5 moles de HNO_3

9. Contesta brevemente lo siguiente:

- Tipo de contaminación que generamos cuando vertimos aceite en el desagüe de nuestra casa.
- Tipo de contaminación que se genera por el uso de pesticidas, plaguicidas, fertilizantes, etc.
- Tipo de contaminación que se genera con el calor y el ruido.

ETAPA 2. El agua y sus disoluciones

10. Contesta lo que se te pide:

- Sustancia considerada como el solvente universal _____
- Define que es una disolución _____
- Define soluto _____
- Define solvente _____

11. De acuerdo a la gráfica de solubilidad, determina si las siguientes soluciones son insaturadas, saturadas o sobresaturadas.

- 30 g de KNO_3 en 100 g de H_2O a $20^\circ C$ _____
- 25 g de $NaCl$ en 100 g de H_2O a $90^\circ C$ _____
- 60 g de KCl en 100 g de H_2O a $80^\circ C$ _____

LÍMITES DE SOLUBILIDAD EN 100 g de H_2O
65 g KNO_3 a $20^\circ C$
22 g de $NaCl$ a $90^\circ C$
60 g de KCl a $80^\circ C$

12. Observa con atención la escala del pH y contesta lo que se te pide



- Escribe el nombre de tres sustancias ácidas: _____
- Escribe el nombre de tres sustancias básicas: _____
- Si el pH del agua es 7 ¿Cuál es su concentración de $[H^+]$? _____

13. Resuelve los siguientes problemas. **No olvides escribir el procedimiento y tu resultado redondeado a una decimal en las respuestas que corresponda.**

- a) Calcula el porcentaje en volumen(%v/v) de una solución de ácido acético ($\text{CH}_3\text{-COOH}$) que se prepara disolviendo 50 ml de ácido acético en agua para producir 600 ml de vinagre.

- b) Calcula el porcentaje en masa (%m/m) de una solución de cloruro de sodio que contiene 10 g de NaCl en 30 g de H_2O ?

- c) Calcula el pOH de una solución de detergente que contiene una concentración de iones hidrógeno **$[\text{H}^+]= 1 \times 10^{-5} \text{ M}$**

- d) Calcular la molaridad de una disolución que se prepara disolviendo 25 moles **NaOH** en agua hasta formar 1200 ml de solución.

14. **Contesta lo que se te pide:**

- a) pH de la lluvia ácida: _____
- b) Son los ácidos responsables de la lluvia ácida: _____
- c) Principales fuentes emisoras de estos gases: _____

ETAPA 3. Los hidrocarburos en la Química Orgánica. La química del carbono.
ETAPA 4. Derivados de hidrocarburos en compuestos orgánicos de importancia.

15. **Contesta lo que se te indica:**

- a) ¿Qué es y cómo ocurre la Tetravalencia del carbono? _____

- b) ¿Qué es la concatenación en los compuestos orgánicos? _____

- c) Escribe los orbitales correspondientes en el orden siguiente: puros, híbridos y moleculares

- d) ¿A qué se le llama Híbrido en Resonancia? _____

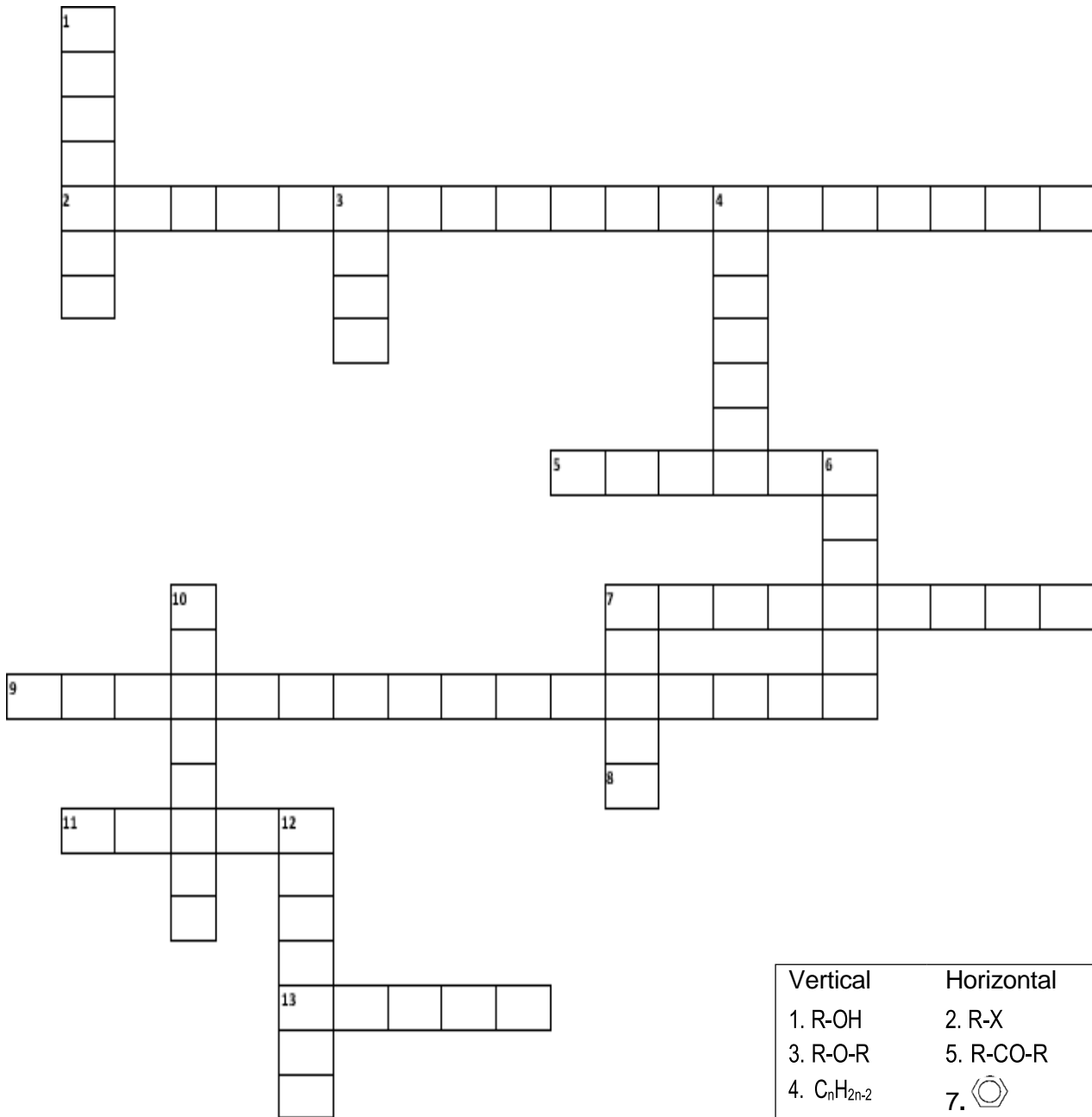
- e) ¿Con que otro nombre son denominados los alcanos, alquenos y alquinos respectivamente?


- f) Menciona el tipo de isomería que presentan los alquenos, que no está presente en alcanos y alquinos:

- g) Explica en que consiste la isomería de posición y en que hidrocarburos se presenta:

- h) Explica en que consiste la isomería funcional y menciona que derivados de hidrocarburos la presentan:

16. Realiza el crucigrama colocando el nombre que corresponda al grupo funcional



Vertical	Horizontal
1. R-OH	2. R-X
3. R-O-R	5. R-CO-R
4. C_nH_{2n-2}	7. 
6. C_nH_{2n+2}	9. R-COOH
8. R-CO-NH ₂ (invertido)	11. R-NH ₂
10. R-CH=O	13. R-COO-R
12. C_nH_{2n}	

17. Completa la tabla con lo que solicita en cada casilla

Estructura de un compuesto con Un carbono terciario, un carbono secundario y tres carbonos primarios	Estructura de un alquino de tres átomos de carbono	Estructura del isómero de posición del 1-butino
Estructura de un alqueno de cuatro átomos de carbono	Estructura de un compuesto aromático	Estructura del Isómero del pentano con menor punto de ebullición
Estructura del orto-dimetil benceno	Estructura 2-metil pentano	Estructura 2- buteno
Estructura de un derivado de hidrocarburo oxigenado.	Estructura de un ácido carboxílico.	Estructura de un alcohol terciario