

Ciencias 3 con énfasis en Química

Bloque I

Instrucciones. Lee y contesta correctamente lo que se te pide.

1. ¿Qué invento aceleró el desarrollo de la química en el siglo XV?
 - a) La brújula
 - b) La imprenta
 - c) La pólvora
 - d) La carabela

2. ¿Quién escribió el libro *El químico escéptico*?
 - a) Robert Boyle
 - b) Roger Bacon
 - c) Antoine Laurent Lavoisier
 - d) Linus Pauling

3. Menciona cinco beneficios para la salud humana que se han obtenido gracias a la química.

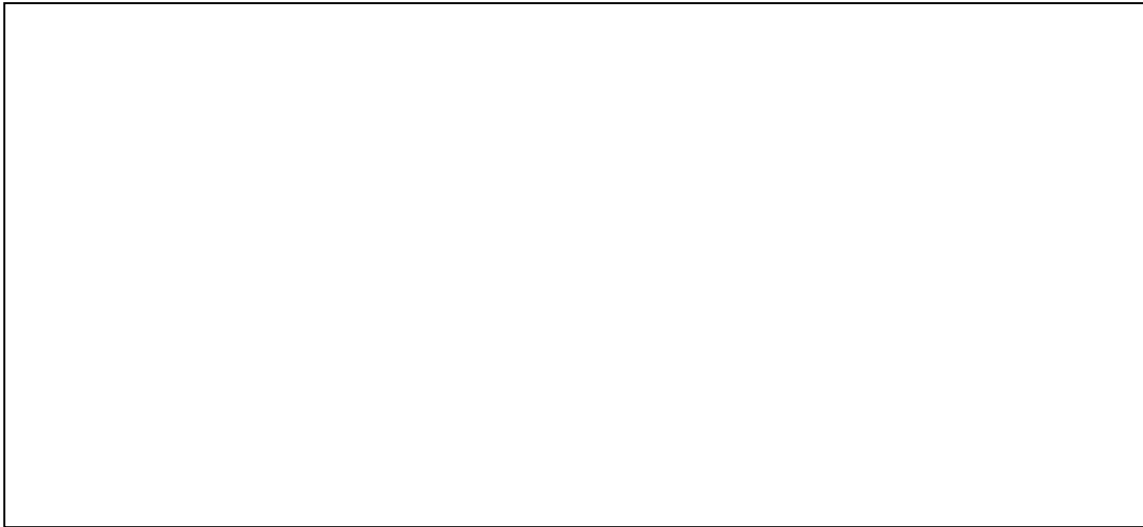
4. Estado de agregación de la materia que tiene forma y volumen definidos.
 - a) Plasma
 - b) Líquido
 - c) Sólido
 - d) Gaseoso

5. ¿Cuál de las siguientes sustancias es considerada pura por tener sólo un determinado tipo de átomo?
 - a) Hidrógeno
 - b) Agua
 - c) Acero
 - d) Gas

6. Es ejemplo de una mezcla homogénea.

- a) Agua
- b) Aire
- c) Tierra
- d) Aceite

7. Dibuja un diagrama que ejemplifique los diferentes estados de agregación de la materia.



8. Es un método de separación de mezclas, particularmente de líquidos miscibles entre sí.

- a) Destilación
- b) Filtración
- c) Evaporación
- d) Decantación

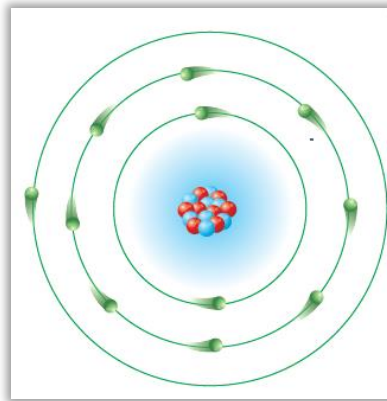
9. Es una ley que se expresa como “la materia no se crea ni se destruye, sólo se transforma”

- a) Ley de Dalton
- b) Ley de Lavoisier
- c) Ley de Boyle
- d) Ley de Avogadro

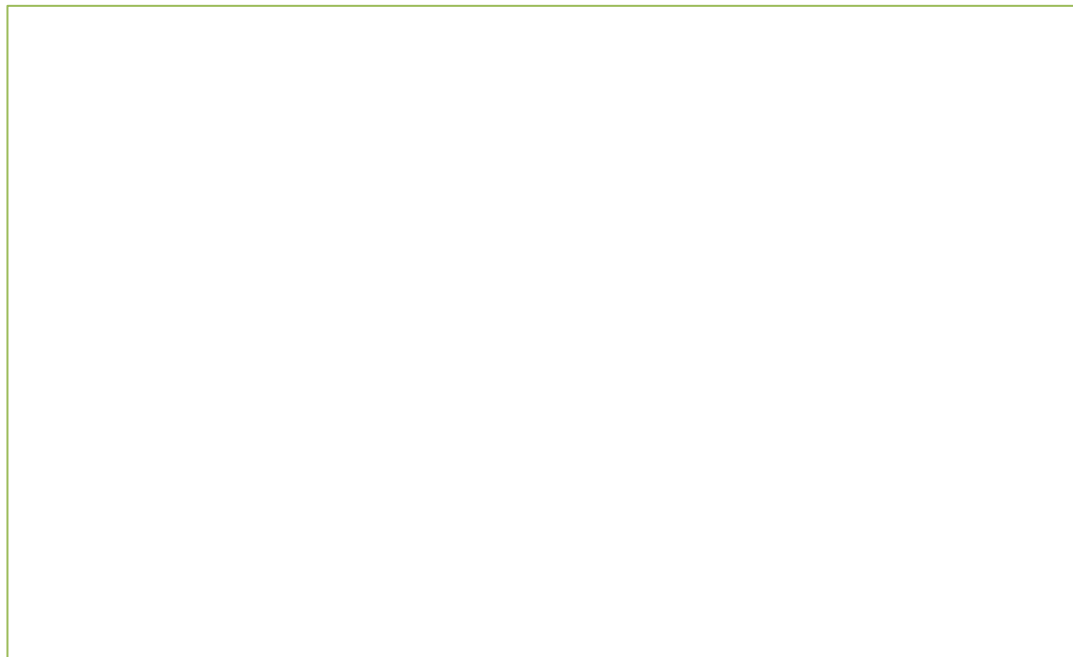
Bloque II

Instrucciones. Lee y contesta correctamente lo que se te pide.

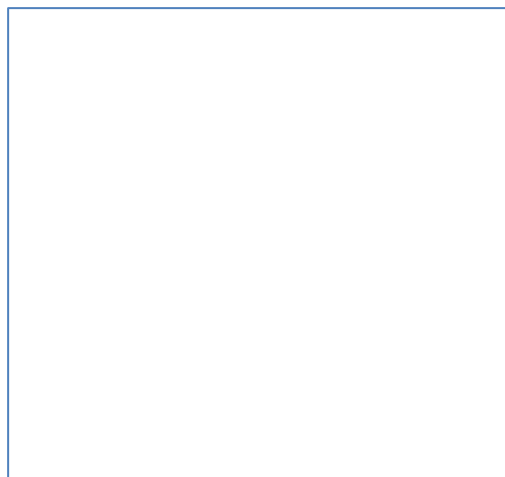
1. Describe las principales diferencias entre un elemento y un compuesto.
2. ¿Cómo se le llama a la porción más pequeña de una sustancia que conserva sus propiedades químicas?
 - a) Átomo
 - b) Molécula
 - c) Materia
 - d) Partículas
3. A partir de la siguiente imagen, describe el Modelo atómico de Bohr.



4. Dibuja un diagrama que represente a un átomo y sus partículas subatómicas constituyentes.

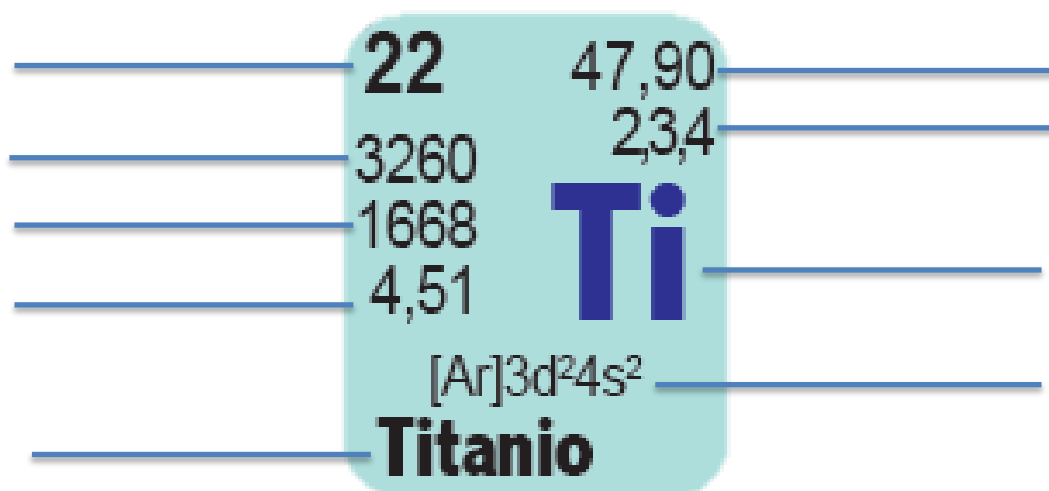


5. ¿Por qué se dice que Gilbert Lewis moldeó la química moderna? Al terminar tu respuesta dibuja la estructura de Lewis para el átomo de Zinc (símbolo Zn, 30 electrones) y para la molécula de BF_3 (El Boro tiene 3 electrones de valencia y el Flúor 7 electrones de valencia).



6. Describe qué es la tabla periódica de los elementos y cuál es la principal información que nos da.

7. Escribe sobre las líneas el nombre correspondiente de la información que se muestra.



8. ¿Cómo se clasifican cada uno de los elementos en la tabla periódica? Al terminar tu respuesta describe en qué consisten cada uno de ellos.

9. Escribe un ejemplo de enlace iónico y otro de covalente, explica en qué consiste cada uno.

a)

b)

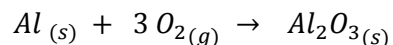
Bloque III

Instrucciones. Lee y contesta correctamente lo que se te pide.

1. Cuando se presenta una efervescencia en ciertos medicamentos al ser colocados en agua. ¿Qué tipo de cambio presenta?

- a) Físico
- b) Natural
- c) Químico
- d) Biológico

2. Balancea la siguiente ecuación química:



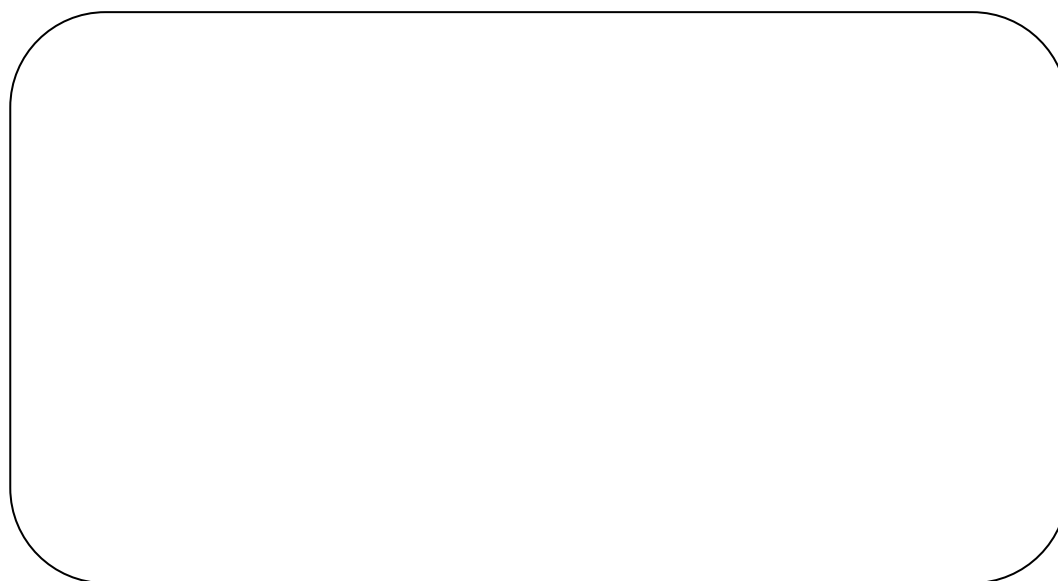
3. Relaciona las columnas colocando las letras en los paréntesis correspondientes.

- | | | |
|-------------------|-----|--|
| a) Síntesis | () | Reacción química que consiste en que un elemento desplaza a otro que está formando parte de un compuesto y toma su lugar |
| b) Descomposición | () | Reacción química que consiste en que dos o más sustancias se combinan para formar una nueva |
| c) Sustitución | () | Reacción química en la que el reactivo se rompe, fragmenta o divide para dar lugar a dos o más sustancias |

4. ¿Qué se necesita para que una reacción química ocurra?

5. Describe la diferencia que tiene para la velocidad de una reacción química, que ésta sea catalizada o inhibida.

6. Explica mediante un dibujo la Teoría de las colisiones para las reacciones químicas.



7. Los siguientes son nutrientes que proveen energía a nuestro cuerpo cuando los consumimos, excepto:

- a) Grasas
- b) Minerales
- c) Carbohidratos
- d) Proteínas

8. Escribe en las líneas, de acuerdo al plato del bien comer, cuánta proporción de cada grupo de alimentos debemos consumir.

a) Verduras y frutas: _____

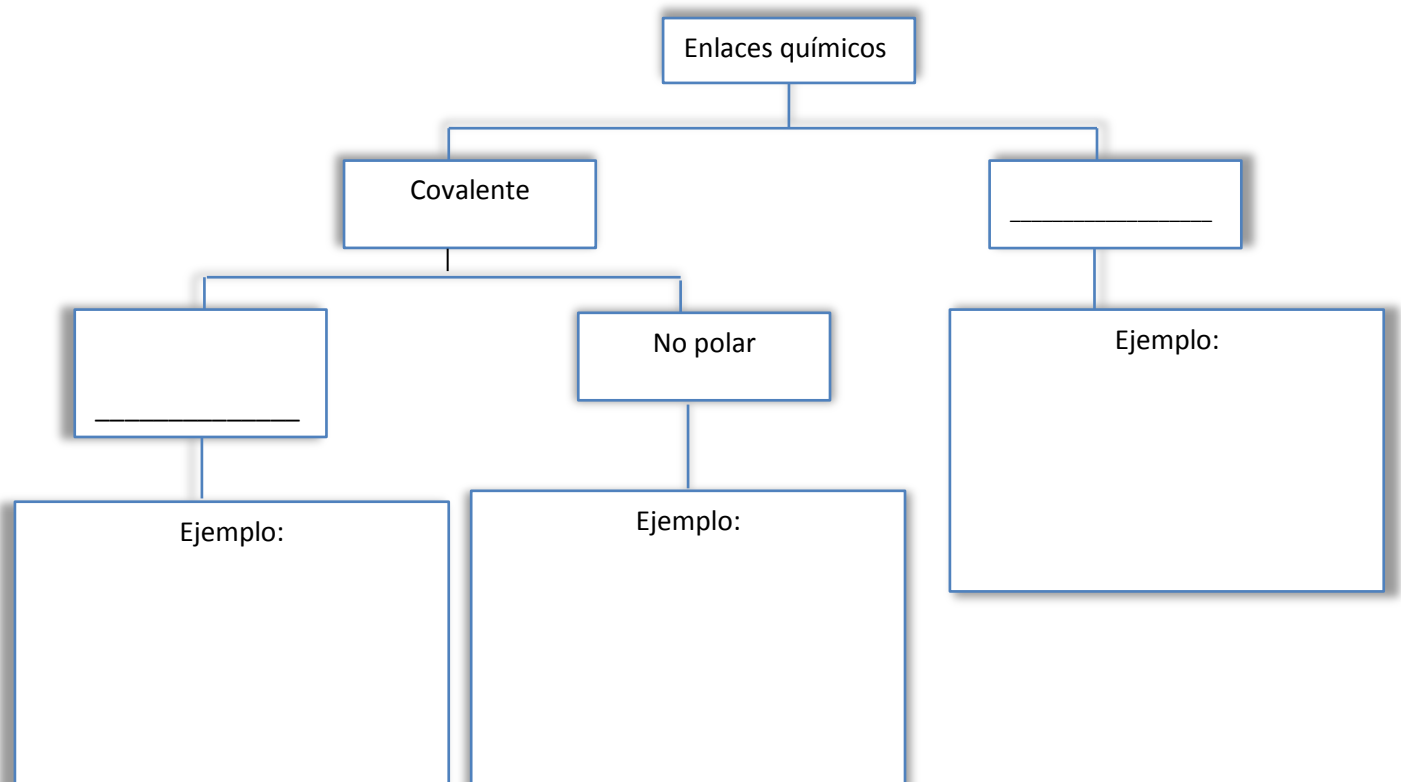
b) Cereales: _____

c) Leguminosas: _____

d) Alimentos de origen animal: _____

9. Menciona qué información nos da la tabla de la electronegatividad, y en qué consiste esta propiedad.

10. Completa el siguiente mapa conceptual, escribiendo sobre las líneas lo que haga falta e ilustrándolo con un ejemplo de lo que se indica.



11. ¿Qué es el mol y para qué sirve?

12. Escribe sobre las líneas los nombres correspondientes.

$$\underline{\hspace{2cm}} \quad n \quad = \quad \frac{m \quad \underline{\hspace{2cm}}}{MM \quad \underline{\hspace{2cm}}}$$

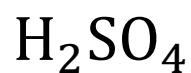
Bloque IV

Instrucciones. Lee y contesta correctamente lo que se te pide.

- 1.Cuál de las siguientes opciones no es una característica de los ácidos.
 - a) Conducción de electricidad en agua
 - b) Capacidad corrosiva
 - c) Reaccionan fácilmente con metales alcalinos
 - d) Sabor amargo

2. Relaciona las columnas con base en la fórmula de los siguientes ácidos.

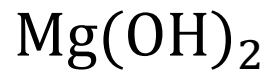
- a) Ácido clorhídrico
- b) Ácido acético
- c) Ácido sulfúrico
- d) Ácido nítrico



- 3.Cuál de las siguientes opciones no es una característica de las bases.
 - a) Capacidad corrosiva
 - b) Conducción de electricidad en disolución acuosa
 - c) Se clasifican en minerales y carboxílicos
 - d) Aportan un anión llamado hidroxilo

4. Relaciona las columnas con base en la fórmula de las siguientes bases.

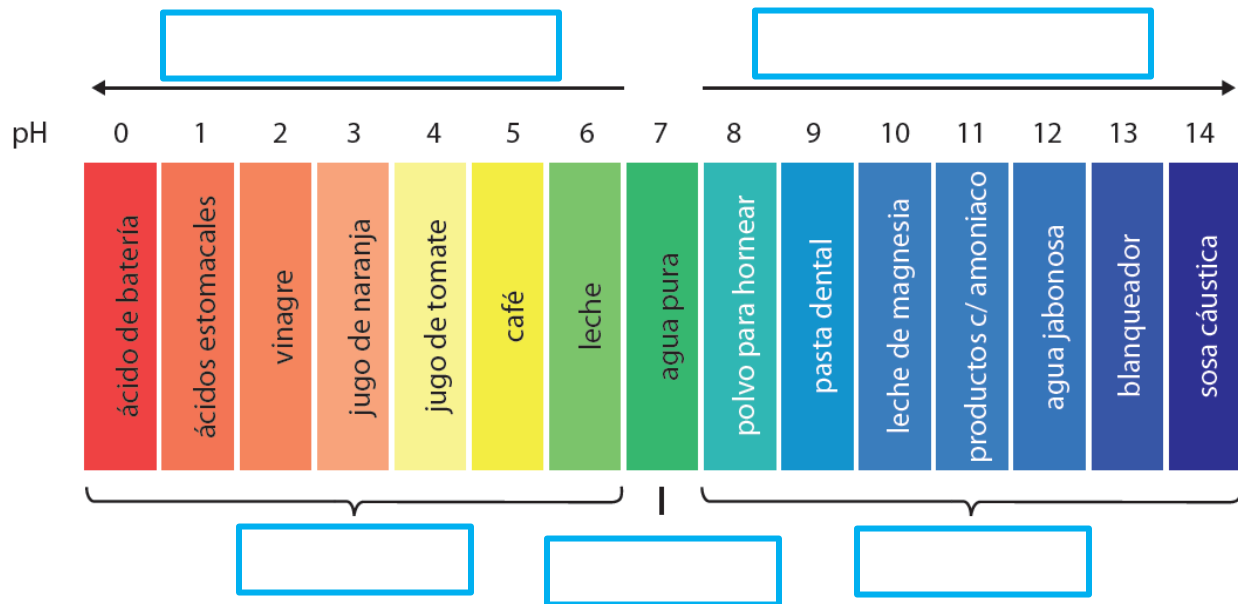
- a) Hidróxido de magnesio
- b) Hidróxido de sodio
- c) Hidróxido de potasio



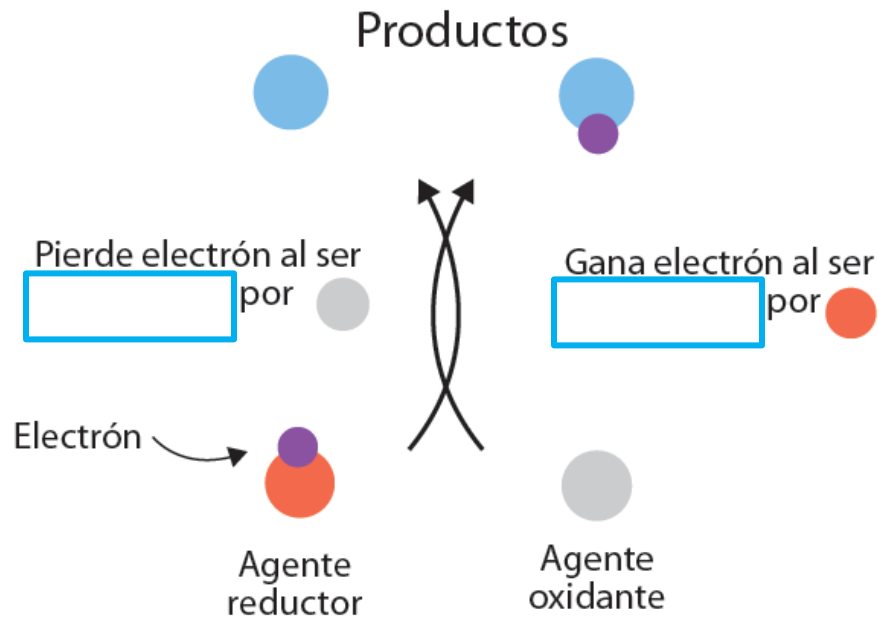
5. ¿Cómo se denominan las sustancias que en disolución acuosa conducen la corriente eléctrica?

- a) Electrolitos
- b) Moles
- c) Azúcares
- d) Carbohidratos

6. Coloca los nombres correspondientes en la escala de pH.



7. Complementa el siguiente esquema de la representación de un agente oxidante y un agente reductor.



8. Explica en qué consisten las reacciones Redox y proporciona un ejemplo de las mismas en un caso de la vida cotidiana.

9. Menciona 3 metales que sean propensos a la corrosión.

Bloque V

Instrucciones. Lee y contesta correctamente lo que se te pide.

1. Menciona al menos cuatro contribuciones de la química para beneficio del ser humano a lo largo de la historia.
2. Investiga qué papel juega la química en la elaboración de un producto que utilices en tu vida cotidiana y explícalo brevemente.
3. ¿Qué medidas tomarías para fomentar el uso de productos químicos sustentables que no tengan algún impacto ambiental?