



**Actividad integradora obligatoria**

- Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F). En caso de ser falsa, corrígela para hacerla verdadera.
  - En los óxidos básicos, el oxígeno siempre actúa con número de oxidación -2.
  - En los compuestos binarios, el hidrógeno sólo actúa con número de oxidación negativo.
  - En las sales binarias, el metal siempre actúa con número de oxidación negativo.
  - En los óxidos ácidos, el no metal actúa con número de oxidación positivo.
- Indica con qué número de oxidación actúan cada uno de los elementos que forman los compuestos que se encuentran a continuación:
  - $\text{SiO}_2$
  - $\text{H}_2\text{CO}_3$
  - $\text{LiBr}$
  - $\text{CaSO}_3$
  - $\text{Na}_2\text{O}$
  - $\text{FeH}_3$
  - $\text{MgCl}_2$
  - $\text{H}_2\text{S}$
  - $\text{P}_2\text{O}_3$
- Marca con una cruz la respuesta correcta:
  - Una sustancia formada por oxígeno y calcio es un:**

|                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| i. Óxido ácido      | ii. Hidruro no metálico |
| iii. Hidróxido      | iv. Óxido básico        |
| v. Hidruro metálico | vi. Oxosal              |
  - Los óxidos ácidos están constituidos por oxígeno y:**

|                            |                                    |
|----------------------------|------------------------------------|
| i. Metal                   | ii. No metal                       |
| iii. hidrógeno             | iv. elementos muy electropositivos |
| v. hidrógeno y un no metal | vi. Hidrógeno y un metal           |
  - Los compuestos formados por hidrógeno y cloro son:**

|                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| i. Óxido ácido      | ii. Hidruro no metálico |
| iii. Hidróxido      | iv. Óxido básico        |
| v. Hidruro metálico | vi. Oxosal              |
- Une mediante una flecha cada clase de compuesto con el tipo de unión química que le corresponda:

| <b>Compuestos</b>   | <b>Tipo de unión</b>   |
|---------------------|------------------------|
| Hidruro no metálico | <b>UNIÓN IÓNICA</b>    |
| Hidruro de sodio    |                        |
| Óxido de bromo (I)  | <b>UNIÓN COVALENTE</b> |
| Yoduro de potasio   |                        |
| Óxido básico        |                        |

5. Observa los siguientes compuestos y clasifícalos en óxidos básicos o ácidos, hidruros metálicos o no metálicos y sal.

- a)  $\text{CO}_2$
- b)  $\text{CaH}_2$
- c)  $\text{Al}_2\text{O}_3$
- d)  $\text{N}_2\text{O}_5$
- e)  $\text{NaCl}$
- f)  $\text{HBr}$

6. Nombra los compuestos del punto 3 utilizando alguna de las nomenclaturas estudiadas.

7. Sabiendo que la molécula de un compuesto binario está formada por dos átomos de nitrógeno y tres átomos de oxígeno:

- a) Escribe la fórmula química
- b) Nómbralo utilizando alguna de las nomenclaturas estudiadas
- c) ¿A qué clase de compuesto corresponde? Justifica tu respuesta.
- d) ¿Qué tipo de unión química presenta? ¿Por qué?
- e) Realiza la representación de Lewis.
- f) Menciona algunas propiedades que sean predecibles para este compuesto de acuerdo al tipo de unión química que presenta.
- g) Escribe su fórmula desarrollada.

8. Explica por qué el cloruro de hidrógeno es un:

- a) Hidruro no metálico
- b) Compuesto covalente

9. Escribe la fórmula química de los siguientes compuestos:

|                        |                         |                         |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| a) Monóxido de carbono | b) Óxido de azufre (VI) | c) Hidruro de bario     |
| d) Bromuro de calcio   | e) Óxido de plomo (IV)  | f) Cloruro de hidrógeno |

10. Nombra los siguientes óxidos y escribe sus ecuaciones de obtención:

- a)  $\text{SO}_3$
- b)  $\text{Cl}_2\text{O}_5$
- c)  $\text{CuO}$
- d)  $\text{Br}_2\text{O}_7$
- e)  $\text{Hg}_2\text{O}$
- f)  $\text{K}_2\text{O}$

- g)  $\text{PbO}_2$
- h)  $\text{NO}$
- i)  $\text{MnO}_2$
- j)  $\text{CrO}$

11. El dióxido de cloro, fue el primer óxido de cloro en ser descubierto. Aunque inestable en los estados líquido o gaseoso, actualmente se lo produce en gran escala para el blanqueo de la pulpa de madera y para el tratamiento de aguas. Más recientemente, se lo utilizó para eliminar moho de las casas inundadas de Nueva Orleans luego del paso del huracán Katrina.
- a) Escribir la fórmula química de dicho óxido y dibujar la estructura de Lewis.
  - b) Humphry Davy fue el primero en obtener dióxido de cloro, mediante la muy peligrosa reacción de desproporción del ácido clórico:



Indicar los estados de oxidación del cloro para cada uno de los compuestos clorados mencionados en la ecuación.

12. Clasifica los siguientes compuestos en oxácidos e hidrácidos, escribe las ecuaciones de obtención y nómbralos:

- a)  $\text{H}_2\text{S}$
- b)  $\text{HClO}$
- c)  $\text{HCN (ac)}$
- d)  $\text{HNO}_2$
- e)  $\text{H}_2\text{CO}_3$
- f)  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- g)  $\text{HBr (ac)}$

13. Escribe la fórmula química de los siguientes ácidos:

- a) Ácido nítrico
- b) Monoxoclorato de hidrógeno
- c) Ácido perbrómico
- d) Ácido yodhídrico
- e) Tetraoxosulfato de dihidrógeno

14. Nombra los siguientes hidróxidos y escribe sus ecuaciones de obtención:

- a)  $\text{Cu(OH)}_2$
- b)  $\text{Al(OH)}_3$
- c)  $\text{Fe(OH)}_3$
- d)  $\text{KOH}$
- e)  $\text{Pb(OH)}_2$

15. Un frasco que contiene una sustancia verde tiene una etiqueta que dice clorato férrico. ¿Qué iones conforman dicha sustancia?

16. Completa el siguiente párrafo:

El magnesio reacciona fácilmente con elementos de los grupos VI y VII para dar compuestos predominantemente..... Entre ellos son particularmente

importantes el fluoruro, componente principal de los dientes y el óxido (leche de magnesia), famoso laxante y purgante. El fluoruro de magnesio queda representado por la siguiente fórmula molecular ....., mientras que la del óxido de magnesio es:

.....

El sulfuro de magnesio es un compuesto formado solamente por azufre y magnesio. Se trata de un sólido blanco, muy soluble en agua. La fórmula molecular para este compuesto es.....

**17.** Marca con una cruz (X) la respuesta correcta:

a) Dados los siguientes compuestos químicos:  $MgS$ ;  $LiBrO_3$ ;  $Pb(CO_3)_2$ ;  $KHSO_4$

La secuencia correcta que relaciona los nombres con las fórmulas es:

- sulfato de magnesio- bromato de litio- carbonato plumboso- sulfato de potasio
- sulfuro de magnesio- bromato de litio- carbonato plúmbico- sulfito ácido de potasio
- sulfuro de magnesio- bromato de litio- carbonato plumboso- sulfato ácido de potasio
- sulfuro de magnesio- bromato de litio- carbonato plúmbico- sulfato ácido de potasio
- Ninguna es correcta.

b) Dadas las siguientes fórmulas y nombres de compuestos químicos:

- $AlIO_3$ : trioxiodato de aluminio
- $Cu(HS)_2$ : sulfuro de cobre(II)
- $Ag_3N$ : nitruro de plata
- $HBrO$ : ácido brómico
- $H_3PO_4$ : ácido fosfórico

Indicar la opción que contiene el conjunto de pares correctos:

a) I, II y III    b) II, III y V    c) II y IV    d) I, III y V    e) Ninguna es correcta

c) El cloro tiene puede actuar con varios estados de oxidación y forma así diferentes compuestos, algunos de los cuales se presentan a continuación:

I)  $HCl$     II)  $Cl_2O$     III)  $KClO_3$     IV)  $Mg(ClO_4)_2$

Sus respectivos nombres son:

- I) cloruro de sodio; II) hipoclorito de oxígeno; III) perclorato de potasio; IV) clorito de magnesio
- I) cloruro de hidrógeno; II) monóxido de di cloro; III) perclorato de potasio; IV) clorato de magnesio
- I) cloruro de hidrógeno; II) monóxido de di cloro; III) clorato de potasio; IV) perclorato de magnesio
- I) cloruro de hidrógeno; II) dióxido de cloro; III) clorato de potasio; IV) perclorato de magnesio.
- Ninguna es correcta.

**18.** Nombra las siguientes sales y clasificalas:

- $NaCl$
- $KClO_3$
- $KI$
- $Al(BrO_3)_3$
- $PbI_2$
- $Li_2CO_3$

- g)*  $\text{Al}_2\text{S}_3$
- h)*  $\text{Ca}(\text{HSO}_4)_2$

**19.** Escribir la fórmula química de las siguientes sales:

- a)* Nitrito de litio
- b)* Sulfuro de calcio
- c)* Clorato ferroso
- d)* Perclorato de sodio
- e)* Hipoyodito cobaltoso
- f)* Carbonito férrico
- g)* Nitrato(V) de aluminio

**20.** Escriba las ecuaciones de obtención y el nombre de las siguientes sales:

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| i. $\text{BaSO}_3$             | v. $\text{FeCl}_3$             |
| ii. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ | vi. $\text{NaClO}$             |
| iii. $\text{KNO}_3$            | vii. $\text{CuSO}_4$           |
| iv. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ | viii. $\text{Li}_2\text{CO}_3$ |