



Unidad N° 6: Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos

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:
 - SiO_2
 - H_2CO_3
 - LiBr
 - CaSO_3
 - Na_2O
 - FeH_3
 - MgCl_2
 - H_2S
 - P_2O_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:

Compuestos	Tipo de unión
Hidruro no metálico	UNIÓN IÓNICA
Hidruro de sodio	
Óxido de bromo (I)	UNIÓN COVALENTE
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) CO_2
- b) CaH_2
- c) Al_2O_3
- d) N_2O_5
- e) NaCl
- f) 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) SO_3
- b) Cl_2O_5
- c) CuO
- d) Br_2O_7
- e) Hg_2O
- f) K_2O

- g) PbO_2
- h) NO
- i) MnO_2
- j) 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) H_2S
- b) HClO
- c) HCN (ac)
- d) HNO_2
- e) H_2CO_3
- f) H_2SO_4
- g) HBr (ac)

13. Escribe la fórmula química de los siguientes ácidos:

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

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

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

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
- sulfito de magnesio- bromito de litio- carbonato plumboso- sulfito 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)* Al_2S_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. BaSO_3 | v. FeCl_3 |
| ii. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ | vi. NaClO |
| iii. KNO_3 | vii. CuSO_4 |
| iv. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ | viii. Li_2CO_3 |