

Ácido hipocloroso o clorato de hidrógeno

$\text{N}^{\circ}(\text{S}) = +2, +4, +6 \rightarrow \text{ico}$   
 $\text{SO}_2$   
 Sulfato(VI) de H

$\text{hiposo}$

fluoruro de Ca

$\left[ \begin{matrix} & \text{H} & \\ & | & \\ \text{H} & \text{N} & \text{H} \\ & | & \\ & \text{H} & \end{matrix} \right]^+$   
 DATIVO

## G5A. COMPUESTOS INORGÁNICOS

- 1) Determinar el estado de oxidación de cada elemento en las especies siguientes:
 

$+1 \quad -1$   
 i) NaH  
 hidruro de sodio

$-3 \quad +1$   
 ii)  $\text{NH}_3$   
 Nitruro de hidrógeno

$+1 \quad -2$   
 iii)  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
 +6

iv) HCl

$-4 \quad +1$   
 v)  $\text{CH}_4$   
 Carburo de hidrógeno

$+2 \quad -1$   
 vi)  $\text{CaF}_2$   
 fluoruro de Ca

$+4 \quad -2$   
 vii)  $\text{SiO}_2$   
 dióxido de Si o óxido de Si (IV)

$-3 \quad +1$   
 viii)  $\text{SO}_3$

$+1 \quad -2$   
 ix)  $\text{NO}_2$

x)  $\text{NH}_4^+$   
 catión amonio

$-4 \quad +1$   
 xi)  $\text{PO}_4^{3-}$   
 Carbur de hidrógeno

$+2 \quad -1$   
 xii)  $\text{HS}^-$
- 2) La mayoría de los compuestos de la tabla periódica forman compuestos binarios con el oxígeno. En los óxidos, el oxígeno tiene estado de oxidación -2.

a) Aplicando las reglas del estado de oxidación, escribir la fórmula y nombrar a los óxidos de los siguientes elementos:
 

i) Azufre, con estado de oxidación +4 y +6

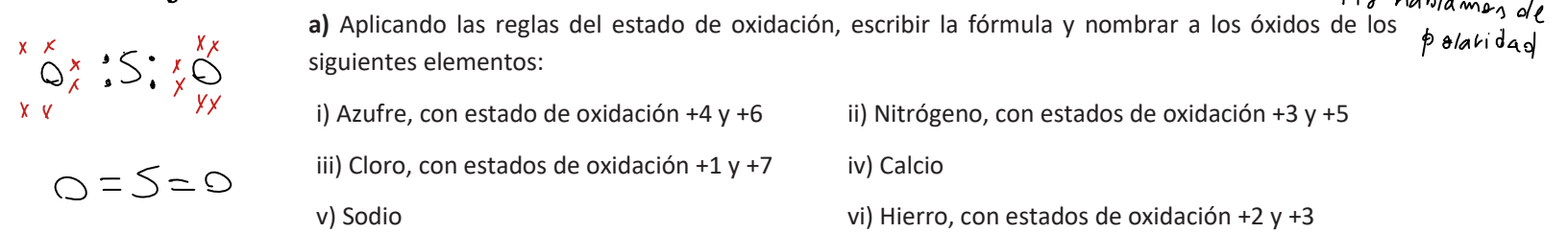
ii) Nitrógeno, con estados de oxidación +3 y +5

iii) Cloro, con estados de oxidación +1 y +7

iv) Calcio

v) Sodio

vi) Hierro, con estados de oxidación +2 y +3



- b) Indicar cuáles presentan uniones predominantemente iónicas y cuáles presentan uniones predominantemente covalentes.

3) La mayoría de los compuestos de la tabla periódica forman compuestos binarios con el hidrógeno y en ellos el hidrógeno tiene estado de oxidación -1 o +1.
 

$\rightarrow \text{El } \text{N}^{\circ} \text{ox del H es } +1 \text{ siempre, excepto cuando el otro elemento es menos electroneg.}$
- a) Aplicando las reglas del estado de oxidación, escribir la fórmula y nombrar los compuestos binarios que forman con hidrógenos los siguientes elementos:
 

1) Hidruro de Potasio K

2) Ácido Cloro

iii) Fluor

1) Hidruro de Calcio Ca

v) Selenio

vi) Silicio

vii) Oxígeno

viii) Nitrógeno

b) Indicar cuáles presentan uniones predominantemente iónicas y cuáles presentan uniones predominantemente covalentes.
- 4) Nombrar a las siguientes sales binarias:
 

i)  $\text{FeCl}_3$

ii)  $\text{CoCl}_2$

iii)  $\text{ZnS}$

iv) KCl

5) Escribir la fórmula química de las siguientes sales binarias
 

i) Cloruro de hierro (II)  $\text{FeCl}_2$

ii) Fluoruro de calcio  $\text{CaF}_2$

iii) Sulfuro de hierro (II)  $\text{FeS}$

iv) Cloruro de aluminio  $\text{AlCl}_3$

6) Nombrar los primeros cuatro haluros de hidrógeno e indicar cuál tiene mayor carácter iónico, justificando la respuesta.
 

$\rightarrow \text{halógeno q' se oxida + H}$

7) Nombrar a los siguientes hidróxidos:
 

i)  $\text{Ca(OH)}_2$

ii)  $\text{Fe(OH)}_3$

iii)  $\text{Cu(OH)}_2$

8) Escribir la fórmula química de los siguientes hidróxidos:
 

i) Hidróxido de sodio

ii) Hidróxido de aluminio

iii) Hidróxido de manganeso (II)

Ninguna hace iónica  
 La RTA dice otra cosa ¿xq? si  $\Delta \epsilon < 2$ ?

$\rightarrow \text{Los haluros de hidrógeno son hidrácidos}$   
 FLUOR

G5A. COMPUESTOS INORGÁNICOS

1

9) Escribir la fórmula química y nombrar a los oxoácidos de los siguientes elementos:

- i) Azufre con estado de oxidación +4 y +6      ii) Nitrógeno con estado de oxidación +3 y +5  
iii) Cloro con estado de oxidación +1 y +5      iv) Silicio con estado de oxidación +4

10) Nombrar cada una de las siguientes oxosales e hidrógenooxosales. Escribir la fórmula química y nombrar al oxoanión o hidrógenooxoanión involucrado en cada una de ellas:

- i)  $\text{CaSiO}_3$       ii)  $\text{NaClO}$       iii)  $\text{Na}_2\text{SO}_3$       iv)  $\text{KHSO}_3$       v)  $\text{CaCO}_3$   
vi)  $\text{KHCO}_3$       vii)  $\text{NaNO}_3$       viii)  $\text{K}_3\text{PO}_4$

oxosal: hidróxido y  
oxoácido

11) Escribir la fórmula química de los siguientes compuestos:

- i) Sulfato de calcio      ii) Hidrógenocarbonato de sodio  $\text{NaHCO}_3$   
iii) Sulfato de amonio      iv) Hidrógenosulfuro de sodio  $\text{NaHS}$   
v) Hidróxido de zinc      vi) Ácido fosfórico  $\text{H}_3\text{PO}_4$

12) Escribir el nombre de los siguientes compuestos:

- i)  $\text{NaHSO}_3$       ii)  $\text{Ba(OH)}_2$       iii)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$       iv)  $\text{CaHPO}_4$       v)  $\text{Fe(OH)}_2$       vi)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  → nitrato de amonio

↓  
H sulfito de Na

↓  
Hidróxido de Ba

↓  
Carbonato de Na

↓  
hidrogeno de Ca

↓  
hidróxido ferroso de fosfato

$\text{CaSO}_4$   
 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$   
↓  
anión  
sulfato  
↓  
Cation  
amonio

## Respuestas:

- 1) i) Na: +1, H: -1 ii) N: -1, H: +1 iii) H: +1, S: +6, O: -2; iv) H: +1, Cl: -1 v) C: +4, H: -1 vi) Ca: +2, F: -1  
vii) Si: +4, O: -2 viii) S: +6, O: -2 ix) N: +4, O: -2 x) N: -3, H: +1 xi) P: +5, O: -4 xii) H: +1, S: -2
- 2) a) i) SO<sub>2</sub>: Dióxido de azufre. Óxido de azufre (IV) y SO<sub>3</sub>: Trióxido de azufre. Óxido de azufre (VI) ii) N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: Trióxido de dinitrógeno. Óxido de nitrógeno (III) y N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: Pentóxido de dinitrógeno. Óxido de nitrógeno (V) iii) Cl<sub>2</sub>O: Monóxido de dicloro. Óxido de cloro (I) y Cl<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: Heptóxido de dicloro. Óxido de cloro (VII) iv) CaO: Óxido de calcio v) Na<sub>2</sub>O: Óxido de sodio vi) FeO: Óxido de hierro (II). Óxido ferroso y Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: Óxido de hierro (III). Óxido férrico  
b) i), ii) y iii) predominantemente covalente. iv), v) y vi) predominantemente iónica
- 3) a) i) KH: hidruro de potasio ii) NH<sub>3</sub>: amoníaco iii) HCl: cloruro de hidrógeno iv) CaH<sub>2</sub>: hidruro de calcio v) H<sub>2</sub>Se: seleniuro de hidrógeno vi) SiH<sub>4</sub>: hidruro de silicio / silano vii) H<sub>2</sub>O: agua viii) HF: fluoruro de hidrógeno  
b) ii), iii), v), vi) vii) y viii) predominantemente covalente. i) y iv) predominantemente iónica.
- 4) i) Cloruro férrico o de hierro (III) ii) Cloruro de cobalto iii) Sulfuro de zinc iv) Cloruro de potasio
- 5) i) FeCl<sub>2</sub> ii) CaF<sub>2</sub> iii) FeS iv) AlCl<sub>3</sub>
- 6) HF: fluoruro de hidrógeno. HCl: cloruro de hidrógeno. HBr: bromuro de hidrógeno. HI: yoduro de hidrógeno. El que tiene mayor carácter iónico es el HF.
- 7) i) Hidróxido de calcio ii) Hidróxido de hierro (III) / hidróxido férrico iii) Hidróxido de cobre (II) / hidróxido cúprico
- 8) i) NaOH ii) Al(OH)<sub>3</sub> iii) Mn(OH)<sub>2</sub>
- 9) i) +4: H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, ácido sulfuroso y +6: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, ácido sulfúrico ii) +3: HNO<sub>2</sub>, ácido nitroso y +5: HNO<sub>3</sub>: ácido nítrico iii) +1: HClO: ácido hipocloroso y +5: HClO<sub>3</sub>, ácido clórico iv) +4: H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, ácido silícico
- 10) i) Silicato de calcio, anión: SiO<sub>3</sub><sup>2-</sup>, silicato ii) Hipoclorito de sodio, anión: ClO<sup>-</sup>, Hipoclorito iii) Sulfito de sodio, anión: SO<sub>3</sub><sup>2-</sup>, Sulfito iv) Hidrogeno sulfito de potasio o bisulfito de potasio, anión: HSO<sub>3</sub><sup>-</sup>, bisulfito v) Carbonato de calcio, anión: CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>, Carbonato vi) Hidrógeno carbonato de potasio o bicarbonato de potasio, anión: HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, bicarbonato vii) Nitrato de sodio, anión: NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Nitrato viii) Ortofosfato (fosfato) de potasio, anión: PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, Ortofosfato (fosfato).
- 11) i) CaSO<sub>4</sub> ii) NaHCO<sub>3</sub> iii) (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> iv) NaHS v) Zn(OH)<sub>2</sub> vi) H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>
- 12) i) Hidrógenosulfito de sodio o bisulfito de sodio ii) Hidróxido de bario iii) Carbonato de sodio iv) Hidrógenofosfato de calcio v) Hidróxido de hierro (II) o Hidróxido ferroso vi) Nitrato de amonio