



FUNCIONES QUIMICAS INORGANICAS

QUIMICA

Son conjuntos de sustancias que tienen propiedades químicas semejantes por presentar composición química similar.

Los compuestos se forman cuando los átomos se combinan en proporciones definidas (Ley de Proust).

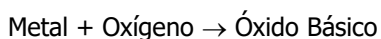
FÓRMULA.- La fórmula de un compuesto nos indica los elementos presentes y el número relativo de átomos de cada elemento. En ella los átomos participan con sus diferentes números de oxidación, los mismos que pueden ser positivos (+) ó negativos (-).

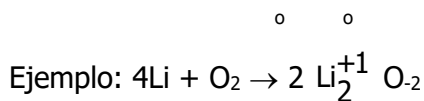
NOMENCLATURA.- Generalmente, para nombrar compuestos inorgánicos se usan tres nomenclaturas IUPAC, STOCK, COMÚN.

- La nomenclatura IUPAC es lectura directa de fórmula.
- La nomenclatura STOCK, hace uso de números romanos para indicar el estado de oxidación del metal que se pone al final del nombre.
- La nomenclatura COMUN hace uso de prefijos hipo y per; y de terminaciones OSO e ICO, cuando nombra óxidos y ácidos, para no metales que tiene más de dos números de oxidación los cuales cuando forman sales se cambian estas terminaciones por ITO y ATO.

FUNCIÓN: ÓXIDOS

Se forma por la combinación de:





NOMENCLATURA:

COMÚN	IUPAC
Óxido de litio	óxido de dilitio
STOCK	
óxido de litio(I)	

Completa las siguientes reacciones químicas:

1. $\text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$
2. $\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$
3. $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$
4. $\text{Ba} + \text{O}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$
5. $\text{Be} + \text{O}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$

II. Utilice las diversas nomenclaturas para nombrar los siguientes óxidos:

1. K_2O

a. $\dots\dots\dots$

COMUN

b. $\dots\dots\dots$

IUPAC

c. $\dots\dots\dots$

STOCK

1. CoO

a.

COMUN

b.

IUPAC

c.

STOCK

3. Co_2O_3

a.

COMUN

b.

IUPAC

c.

STOCK

4. BaO

a.

COMUN

b.

IUPAC

c.

STOCK

5. 2FeO

a.

COMUN

b.

IUPAC

c.

STOCK

III. Marca la alternativa correcta:

- Al hidrógeno, cobre, oxígeno se llama:
 - Elementos
 - Símbolos
 - Fórmulas
 - Átomos
- Los compuestos denominados óxidos básicos, están formados por la reacción entre:
 - Un ácido y una base.
 - El oxígeno y un elemento no metálico
 - El oxígeno y el carbono
 - El oxígeno y un metal.
- La fórmula del óxido de calcio es:
 - CaO_2
 - Ca_2O
 - Ca_2O_2
 - CaO
- La fórmula del óxido de Hierro (III) es:
 - FeO
 - Fe_3O_4
 - Fe_2O_3
 - Fe_2O
- La fórmula Al_2O_3 se llama:
 - Óxido de Hierro
 - Óxido de sodio
 - Óxido de aluminio
 - Óxido de calcio.
- La fórmula del óxido estañoso es:
 - Sn_2O
 - Sn_2O_3
 - SnO
 - SnO_2
- A la valencia se le llama:
 - Grado de oxidación
 - Grado de oxidación – reducción

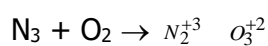
- c) Grado de reducción
 - d) A y B
8. La fórmula del H₂O se llama:
- a) Hidruro de oxígeno
 - b) Óxido de oxígeno
 - c) Óxido cúpico
 - d) N.a

FUNCION: ANHÍDRIDOS

Se forma por la combinación de:

No Metal + Oxígeno → Óxido Ácido

Ejemplo:



Nomenclatura:

COMUN	IUPAC
Anhídrido nitroso	Trióxido de dinitrógeno

PRÁCTICA N°06

I. Completa las siguientes reacciones:

1. $2Cl_2 + O_2 \rightarrow \dots\dots\dots$
2. $2Cl_2 + 3O_2 \rightarrow \dots\dots\dots$
3. $2Cl_2 + 5O^2 \rightarrow \dots\dots\dots$
4. $2Cl_2 + 7O^2 \rightarrow \dots\dots\dots$
5. $2At_2 + O_2 \rightarrow \dots\dots\dots$

II. Utilice las diversas nomenclaturas para nombrar los siguientes anhídridos.

1. CO →

a.

COMUN

b.

IUPAC

2. CO₂ →

a.

COMUN

b.

IUPAC

3. SO₂ →

a.

COMUN

b.

IUPAC

4. SO₃ →

a.

COMUN

b.

IUPAC

III. Marca la alternativa correcta:

1. El anhídrido de plata es:

- a) AgO
- b) Ag(OH)
- c) Ag₂O
- d) No existe

2. La fórmula del anhídrido sulfuroso es:

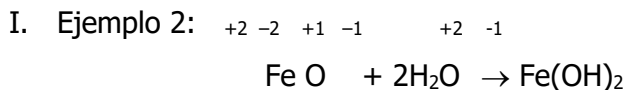
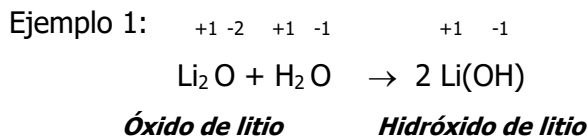
- a) SO
- b) SO₂
- c) S₂O₃

- d) SO_4
3. El anhídrido perclórico es:
- ClO_7
 - Cl_3O_7
 - Cl_2O_7
 - N.a
4. La fórmula del anhídrido brómico es:
- BrO
 - Br_2O_5
 - Br_2O_5
 - Br_3O
5. La fórmula del anhídrido Iodoso es:
- IO_3
 - I_3O
 - I_2O
 - N.A
6. La fórmula P_2O_5 se llama:
- Anhídrido fosfórico
 - Anhídrido fosforoso
 - Anhídrido de sodio
 - Anhídrido hipofosforoso.

FUNCION: HIDROXIDO

Se forma por la combinación de:

Óxido básico + Agua → Hidróxido



Nomenclatura: $\text{Fe}(\text{OH})_2$

COMUN IUPAC

Hidróxido ferroso Dihidróxido de hierro

STOCK
Hidróxido de hierro(II)

PRÁCTICA N°07

I. Completa las siguientes reacciones:

1. $K_2O + H_2O \rightarrow \dots\dots\dots$
2. $Na_2O + H_2O \rightarrow \dots\dots\dots$
3. $CaO + H_2O \rightarrow \dots\dots\dots$
4. $CuO + H_2O \rightarrow \dots\dots\dots$
5. $BaO + H_2O \rightarrow \dots\dots\dots$

II. Utilice las diversas nomenclaturas para nombrar los siguientes hidróxidos.

1. $Al(OH)_3$
 - a. $\dots\dots\dots$
COMUN
 - b. $\dots\dots\dots$
IUPAC
 - c. $\dots\dots\dots$
STOCK

2. $Cu(OH)_2$
 - a. $\dots\dots\dots$
COMUN
 - b. $\dots\dots\dots$
IUPAC
 - c. $\dots\dots\dots$
STOCK

3. $\text{Cr}(\text{OH})_3$

a.

COMUN

b.

IUPAC

c.

STOCK

4. $\text{Mg}(\text{OH})_2$

a.

COMUN

b.

IUPAC

c.

STOCK

III. Marca la alternativa correcta:

1. El hidróxido cúprico es:

- a) CuO
- b) CuOH
- c) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- d) $\text{Cu}(\text{OH})_3$

2. La fórmula $\text{Cr}(\text{OH})_6$ se llama:

- a) Hidróxido Crómico
- b) Hidróxido de Hipocromoso
- c) Hidróxido cromoso
- d) A y B

3. Son compuestos que resultan de la combinación de un metal con el radical (OH).

- a) Hiperóxidos
- b) Peróxidos
- c) Hidróxidos
- d) N.a

4. El hidróxido de hierro (III) es:
- a) Fe_2O_3
 - b) $\text{Fe}(\text{OH})_3$
 - c) FeOH
 - d) $\text{Fe}(\text{OH})_4$
5. El hidróxido aúrico es:
- a) $\text{Au}(\text{OH})$
 - b) $\text{Au}(\text{OH})_2$
 - c) $\text{Au}(\text{OH})_3$
 - d) N.A

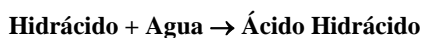
FUNCIÓN: ÁCIDOS

Tipos:

Ácido Hidrácido

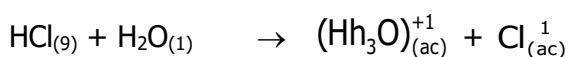
Ácido Oxácido

Ácido Hidrácido: Se forma por la combinación de:



Para los ácidos hidrácidos se utiliza solo nomenclatura común y se debe indicar el medio acuoso.

Ejemplo:

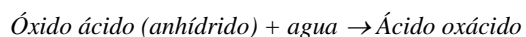


Cloruro de hidrógeno Ácido clorhídrico

I. Nombra los siguientes ácidos hidrácidos:

- a) $\text{HF}_{(ac)}$
- b) $\text{HBr}_{(ac)}$
- c) $\text{H}_2\text{Se}_{(ac)}$

Ácido Oxácido: Se forma por la combinación de:



Ejemplo:



COMUN – Anhídrido nitroso

IUPAC – Trióxido de dinitrógeno

I. Nombre a los siguientes ácidos oxácidos.

1. HNO_3
2. HNO_2
3. HClO
4. HClO_2
5. HClO_4
6. HPO_2
7. $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_5$
8. H_3PO_4

II. Complete las reacciones químicas.

1. $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
2. $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
3. $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
4. $\text{SO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
5. $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

III. Marca la alternativa correcta.

1. La fórmula del ácido telurhídrico es:
 - a) Hte
 - b) H_2Te
 - c) Fte
 - d) Hte_2
2. El compuesto HCl recibe el nombre de:
 - a) Ácido clohídrico
 - b) Ácido sulfúrico
 - c) Sulfuro de hidrógeno
 - d) N.a

3. La fórmula del ácido hipocloroso es:
- a) HClO
 - b) 2HCl
 - c) 2HNO
 - d) 2OHN
4. La fórmula del ácido nítrico es:
- a) H₂NO₂
 - b) H₂NO₃
 - c) HNO₃
 - d) H₃NO
5. La fórmula del ácido hiperclorito es:
- a) H₂NO₃
 - b) HClO₄
 - c) HClO
 - d) HClO₇

FUNCIÓN: SALES

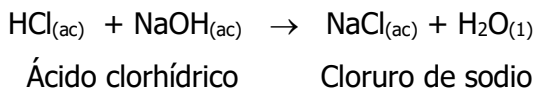
Tipos:

- * Sal haloidea
- * Sal oxisal

Sal Haloidea: Se forma por la combinación de:



Ejemplo:

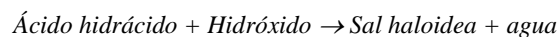


Nombra las siguientes sales haloideas: (COMUN).

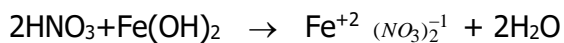
- 1. FeCl₂
- 2. FeCl₃
- 3. CaS

4. CaBr_2

Sal Oxisal: Se forma por la combinación de:

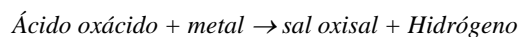


Ejemplo:



Ácido nítrico	Nitrato ferroso Común Dinitrato de hierro Iupac Nitrato de hierro(II) Stock
---------------	---

Otra forma de obtener sales oxisales:



PRÁCTICA N°09

I. Utilice las diversas nomenclaturas para nombrar las siguientes sales:

1. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

a.

COMUN

b.

IUPAC

c.

STOCK

2. $K(NO_3)$

a.

COMUN

b.

IUPAC

c.

STOCK

3. $Mg_3(PO_4)_2$

a.

COMUN

b.

IUPAC

c.

STOCK

II. Marca la alternativa correcta:

- Los compuestos que resultan de la combinación de un oxácido con un hidróxido se llama:
 - Sales hidrácidas
 - Sales oxisales
 - Sales haloideas
 - Óxidos
- La fórmula $LiHSO_4$, se llama:
 - Sulfato ácido de litio
 - Sulfito ácido de litio
 - Sulfato ácido de sodio
 - N.a
 - T.a

3. La fórmula del carbonato férrico es:
 - a) $\text{Fe}(\text{CO}_2)_3$
 - b) Fe_2O_3
 - c) $\text{Fe}(\text{CO}_3)_2$
 - d) $\text{Fe}_2(\text{CO}_3)$
4. La fórmula del sulfato férrico es:
 - a) FeS_3
 - b) S_2Fe_3
 - c) Fe_2S_3
 - d) N.a
5. La combinación de un ácido hidrácido y un hidróxido, formando moléculas de agua, permite obtener:
 - a) Sales básicas
 - b) Sales haloideas
 - c) Sales neutras
 - d) N.A
6. La fórmula del hipoclorito de calcio es:
 - a) $\text{Ca}(\text{Cl})_2$
 - b) $\text{Ca}(\text{OCl})_2$
 - c) $\text{Ca}(\text{ClO}_2)_2$
 - d) CaCl_2
7. La combinación: $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \dots\dots\dots + \text{H}_2\text{O}$ resulta:
 - a) $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
 - b) Bromuro de plata
 - c) $2\text{H}_2\text{O}$
 - d) AgBr_2

III. Establecer la correspondencia fórmula y nombre del compuesto:

1. Na_2CO_3 () trisulfato de aluminio
 2. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ () carbonato de sodio
 3. AuCl_3 () tricloruro de oro
 4. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ () nitrato de plomo (II)
- a) 1,2,3,4
 - b) 1,3,2,4
 - c) 4,1,3,2
 - d) 1,4,3,2

e) 4,1,2,3

IV. Establecer la correspondencia compuesto – función química.

A) H_2SO_4 () ácido hidrácido

B) NaSO_4 () hidruro

C) $\text{HF}_{(\text{ac})}$ () ácido oxácido

D) NaH () sal oxisal

a) A,B,C,D

b) C,D,B,A

c) A,C,,D

d) C,D,A,B

e) D,B,C,A