



## NOMENCLATURA QUÍMICA INORGÁNICA

### PROBLEMAS RESUELTOS

1. Señale respectivamente las fórmulas del:

- I. Óxido plúmbico
- II. Anhídrido mangánico
- III. Hidróxido férrico

- A.  $PbO_4$ ,  $Mn_2O_7$ ,  $Fe(OH)_3$
- B.  $PbO$ ,  $Mn_2O_7$ ,  $Fe(OH)_2$
- C.  $PbO_2$ ,  $Mn_2O_7$ ,  $Fe(OH)_2$
- D.  $PbO_2$ ,  $MnO_3$ ,  $Fe(OH)_3$**
- E.  $PbO_2$ ,  $MnO_6$ ,  $Fe(OH)_3$

### RESOLUCIÓN

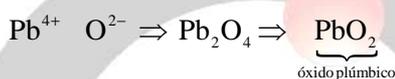
#### Óxido plúmbico:

Los óxidos son compuestos binarios formados por la combinación de un elemento con el oxígeno. Los óxidos metálicos que pueden formar hidróxidos en su combinación con el agua, se denominan óxidos básicos; mientras que los óxidos no metálicos que forman ácidos oxácidos en su combinación con el agua se denominan óxidos ácidos o anhídridos.

El óxido plúmbico es un óxido metálico

$Pb^{2+}$  ion plumboso

$Pb^{4+}$  ion plúmbico



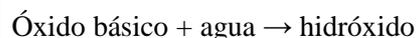
#### Anhídrido mangánico:

El manganeso es un elemento químico que puede formar óxidos básicos y ácidos. Los óxidos que forma el manganeso con estados de oxidación +2 y +3 son básicos, mientras que los óxidos que forma el manganeso con estados de oxidación +6 y +7 son ácidos.

FÓRMULA	NOMBRE	TIPO DE ÓXIDO
$Mn^{+2}$	$MnO$	Óxido Manganeso
$Mn^{+3}$	$Mn_2O_3$	Óxido Mangánico
$Mn^{+6}$	$MnO_3$	Anhídrido Mangánico
$Mn^{+7}$	$Mn_2O_7$	Anhídrido Permangánico

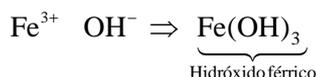
#### Hidróxido férrico:

Los hidróxidos son compuestos ternarios formados por la combinación de un óxido básico con el agua.



$Fe^{2+}$  ion ferroso

$Fe^{3+}$  ion férrico



Las fórmulas del óxido plúmbico, anhídrido mangánico e hidróxido férrico, son respectivamente:



**CLAVE D**

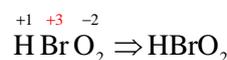
2. Las atomicidades del ácido bromoso y del ácido sulfúrico son respectivamente:

- A) 3 y 7
- B) 4 y 6
- C) 5 y 7
- D) 4 y 7**
- E) 4 y 8

### RESOLUCIÓN

- Formación del ácido bromoso

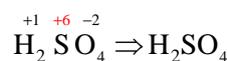
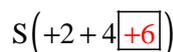
Ácido bromoso



**Atomicidad = 4**

- Formación del ácido sulfúrico

Ácido sulfúrico



**Atomicidad = 7**

**CLAVE D**

3. Señale la fórmula del fosfato plumboso:

- A.  $Pb_2(PO_4)_3$
- B.  $Pb_3PO_4$
- C.  $Pb(PO_4)_2$
- D.  $Pb_3(PO_4)_2$**
- E.  $Pb_3(PO_4)_4$

### RESOLUCIÓN

Las sales oxisales son compuestos iónicos que resultan de las reacciones de neutralización entre un ácido oxácido y un hidróxido. La formación de sales oxisales se facilita memorizando las estructuras de los

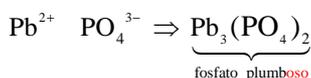
principales oxaniones, comúnmente usados en química.

OXANIÓN	ESTRUCTURA
$\text{ClO}_3^-$	Ion clorato
$\text{NO}_3^-$	Ion nitrato
$\text{CO}_3^{2-}$	Ion carbonato
$\text{SO}_4^{2-}$	Ion sulfato
$\text{PO}_4^{3-}$	Ion fosfato
$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$	Ion dicromato
$\text{MnO}_4^-$	Ion permanganato

**Fosfato plumboso**

$\text{Pb}^{2+}$  ion plumboso

$\text{Pb}^{4+}$  ion plúmbico



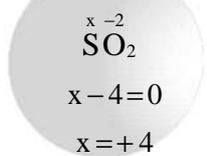
CLAVE D

4. Determinar el nombre y la fórmula del ácido oxácido que genera el  $\text{SO}_2$  si todos los elementos conservan su grado de oxidación

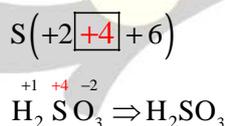
- A) Ácido hiposulfuroso ;  $\text{H}_2\text{SO}_2$
- B) **Ácido sulfuroso ;  $\text{H}_2\text{SO}_3$**
- C) Ácido sulfúrico ;  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- D) Ácido sulfuroso ;  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- E) Ácido sulfúrico ;  $\text{H}_2\text{SO}_3$

**RESOLUCIÓN**

Determinamos el estado de oxidación del azufre en el  $\text{SO}_2$



Como el azufre mantiene su estado de oxidación, la fórmula del ácido debe ser:



El  $\text{H}_2\text{SO}_3$  es el ácido sulfuroso

CLAVE B

5. No se relaciona correctamente:

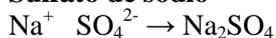
- A. Sulfato de sodio:  $\text{Na}_2\text{SO}_4$
- B. Nitrato férrico:  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$
- C. Fosfato de aluminio:  $\text{AlPO}_4$
- D. Clorato de plomo (IV):  $\text{Pb}(\text{ClO}_3)_4$

**E. Carbonato cúprico:  $\text{Cu}_2\text{CO}_3$**

**RESOLUCIÓN**

Conocidos las estructuras de los principales oxaniones, es posible establecer las fórmulas de las sales oxisales.

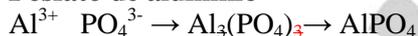
**Sulfato de sodio**



**Nitrato férrico**



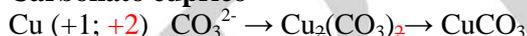
**Fosfato de aluminio**



**Clorato de plomo (IV)**



**Carbonato cúprico**



La fórmula correcta del carbonato cúprico es  $\text{CuCO}_3$

CLAVE E