



CHEMISTRY

Chapter 22

2nd

SECONDARY

ÓXIDOS



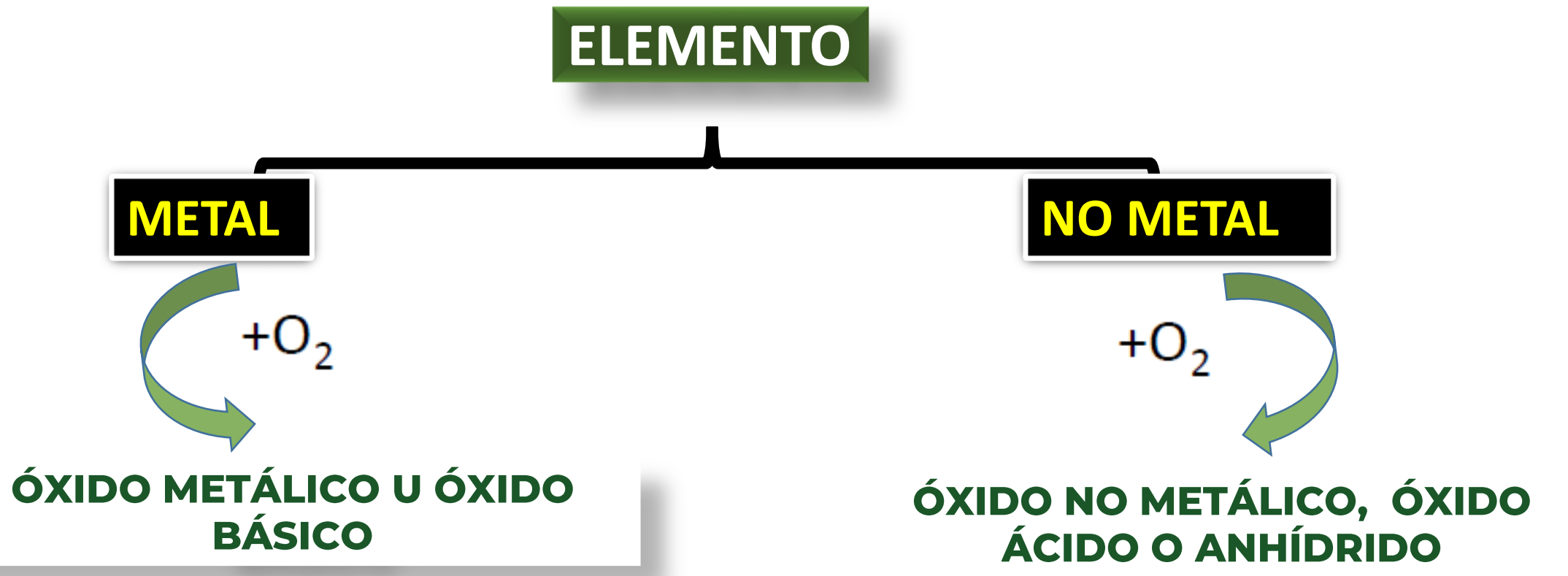
 **SACO OLIVEROS**





FUNCIÓN ÓXIDO

Los óxidos son compuestos binarios que se forman cuando un metal o un no metal se combinan con el oxígeno.



ÓXIDO METÁLICO (ÓXIDO BÁSICO)

Son los óxidos formados por la combinación del oxígeno con metales. Estos elementos son generalmente sólidos a temperatura ambiental y poseen enlace iónico. Por reacción química con el H_2O dan origen a los hidróxidos.

FORMULACIÓN



Ejemplo



ÓXIDO NO METÁLICO (ÓXIDO ÁCIDO)

Los óxidos no metálicos son compuestos de bajo punto de fusión que se forman al reaccionar un no metal con el oxígeno. Se denominan también anhídridos.

FORMULACIÓN



Ejemplo



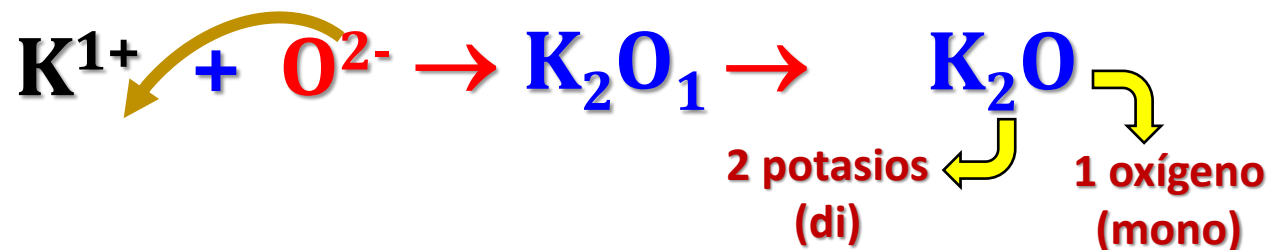
NOMENCLATURA

Constituye el conjunto de reglas mediante las cuales se nombran a los compuestos e iones. En química inorgánica se emplean tres sistemas: tradicional, stock y sistemática





Ejemplo



Sistemática:
monóxido de dipotasio

stock :
óxido de potasio

Ejemplo



Sistemática:
trióxido de dihierro

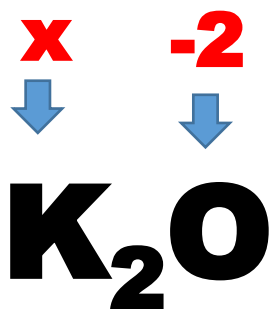
stock :
óxido de hierro (III)

**PREGUNTA:****1**

Halle el número de oxidación del cloro en los siguientes compuestos:

I. Cl_2O_3 : _____

II. KClO_4 : _____

RESOLUCIÓN:

$$2(\textcolor{red}{x}) + 1(\textcolor{red}{-2}) = 0$$

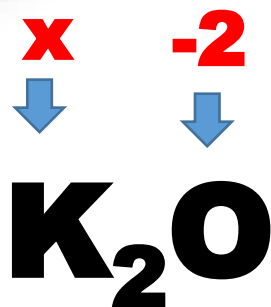
$$2x - 2 = 0$$



$$x = +1$$

**PREGUNTA:****1**

Mencione el estado de oxidación del metal en el siguiente óxido:

**RESOLUCIÓN:**

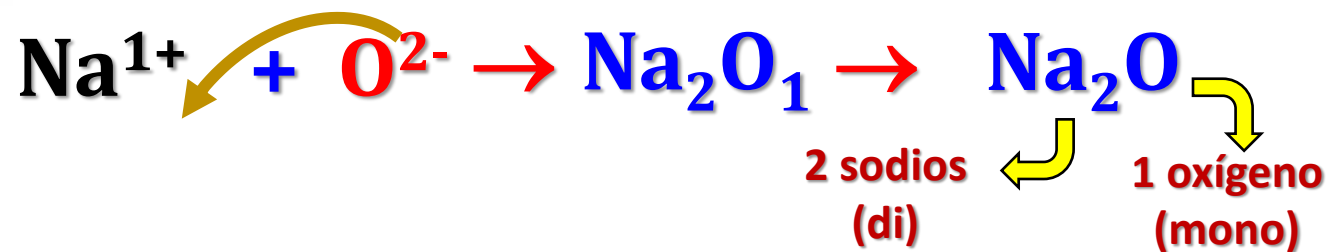
$$2(\text{x}) + 1(-2) = 0$$
$$2x - 2 = 0$$



$$\text{x} = +1$$

**PREGUNTA:****2**

Formule el óxido básico y nombre por la nomenclatura IUPAC.

**RESOLUCIÓN:**

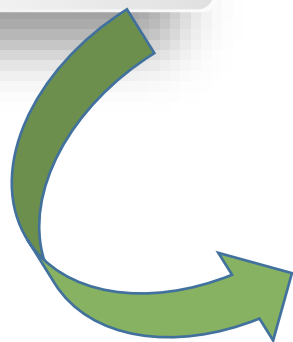
Sistemática:
monóxido de disodio

stock :
óxido de sodio

**PREGUNTA:****3**

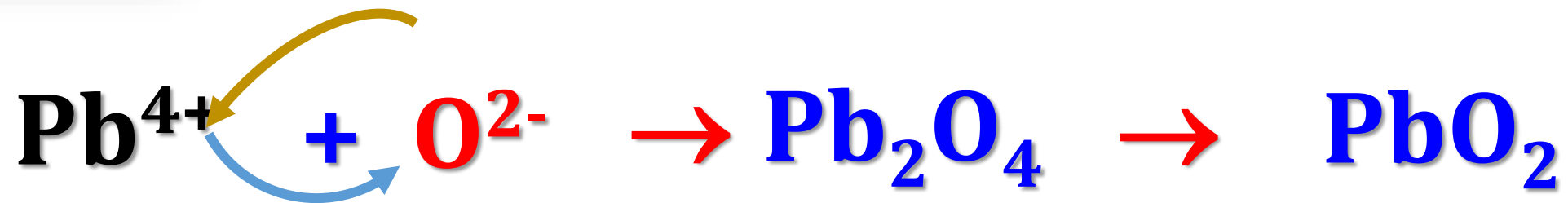
Complete el siguiente cuadro e indique el óxido con menor atomi...

FÓRMULA	(N. IUPAC)	ATOMICIDAD
SO ₃	Trióxido de diazufre	4
CO₂	dióxido de carbono	3
Cl ₂ O ₅	pentaóxido de dicloro	7
Br ₂ O ₅	pentaóxido de dibromo	7

RESOLUCIÓN:

**PREGUNTA:****4**

Indique la fórmula del óxido de plomo (IV).

**RESOLUCIÓN:**



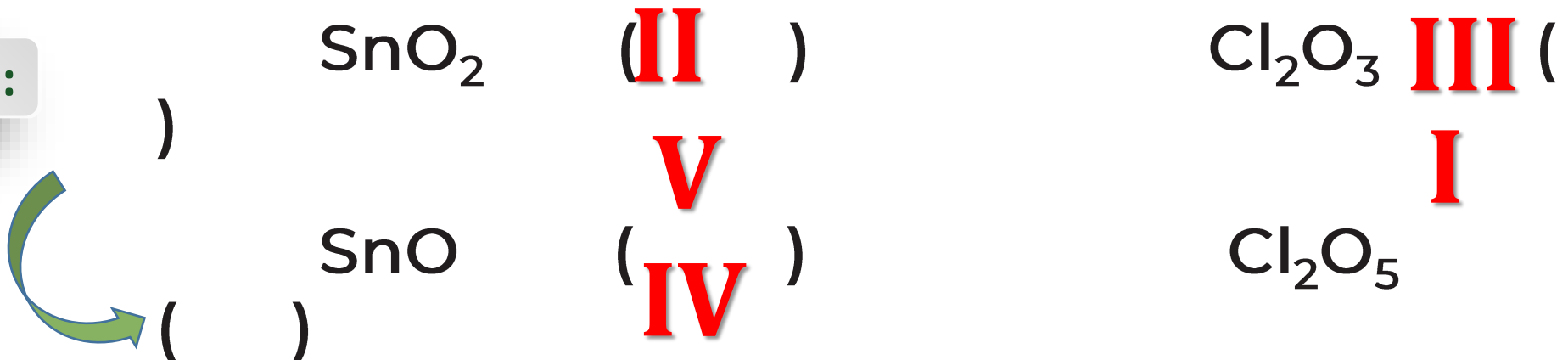
PREGUNTA:

5

Relacione.

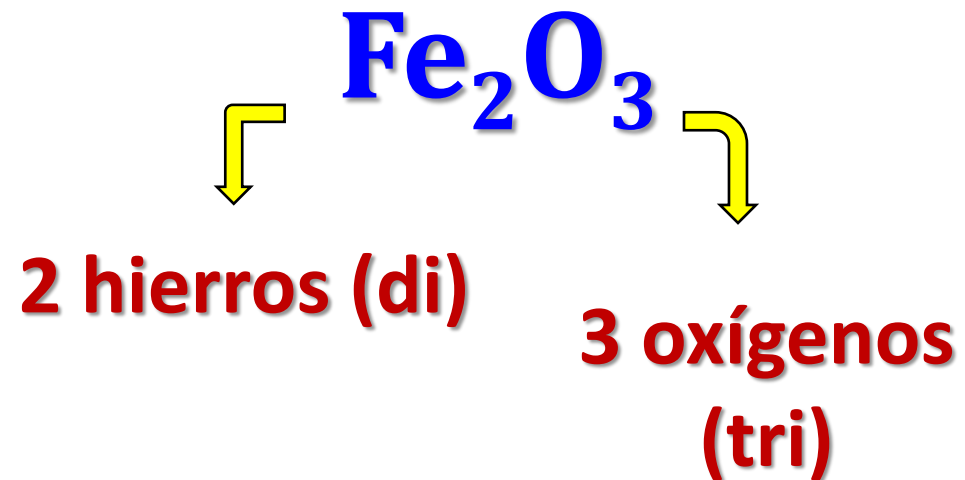
- I. Pentaóxido de dicloro
- II. Óxido de estaño (IV)
- III. Trióxido de dicloro
- IV. Óxido de azufre (IV)
- V. Óxido de estaño (II)

RESOLUCIÓN:



**PREGUNTA:****6**

Indique la fórmula del trióxido de dihierro.

RESOLUCIÓN:

**PREGUNTA:****7**

Escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

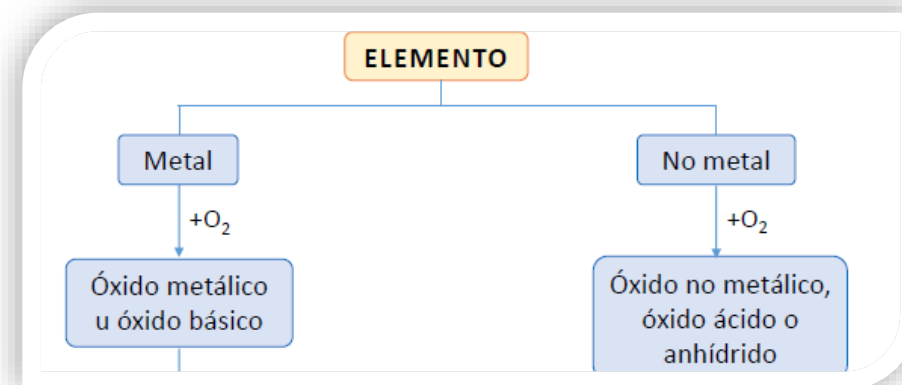
- a. El estado de oxidación del oxígeno es -2 ()
- b. La nomenclatura sistemática utiliza números romanos ()
- c. Metal + oxígeno \rightarrow óxido básico ()
- d. Los óxidos básicos forman hidróxidos al reaccionar con el agua.

RESOLUCIÓN:

Al oxígeno se le asigna un estado de oxidación (-2) , excepto cuando forma compuestos con el flúor, su estado de oxidación es $(+2)$ y en los peróxidos es (-1)

SISTEMÁTICA

Uso de prefijos:
di, tri,
tetra.





PREGUNTA:

8

Podemos decir que bajo el término óxido, designamos a un gran número de reacciones químicas que se producen a partir de la combinación de diferentes elementos orgánicos o inorgánicos con moléculas de oxígeno en diferentes cantidades y cualidades. Las dos formas principales mediante las cuales podemos obtener óxidos son por un lado la combinación de oxígeno con un metal (por ejemplo: el hierro, el calcio, el sodio, el aluminio) y por otro la combinación de oxígeno con un elemento no metálico (por ejemplo: el carbono). Mientras que el primer tipo de óxido se llamará óxido básico, el segundo tipo se conocerá usualmente como óxido ácido aunque también puede designarse óxido no metálico.

De los siguientes óxidos, seleccione cuáles son los óxidos básicos y ácidos:

CO₂ : **ÓXIDO ÁCIDO**

_____ **ÓXIDO METÁLICO**

Fe₂O₃ : **ÓXIDO METÁLICO**

Ca **RESOLUCIÓN:** _____

MgO : **ÓXIDO METÁLICO**

CO : **ÓXIDO ÁCIDO**

Cl₂O₇ : **ÓXIDO ÁCIDO**

Óxido metálico
u óxido básico

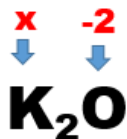
Óxido no metálico, óxido
ácido o anhídrido

**PREGUNTA:****1**

Halle el número de oxidación del cloro en los siguientes compuestos:

I. Cl_2O_3 : _____

II. KClO_4 : _____

RESOLUCIÓN:

$$2(\text{x}) + 1(-2) = 0$$

$$2\text{x} - 2 = 0$$

$$\text{x} = +1$$

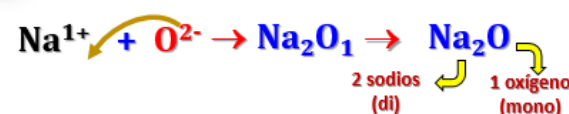
**PREGUNTA:****3**

Complete el siguiente cuadro e indique el óxido con menor atomicidad.

FÓRMULA	(N. IUPAC)	ATOMICIDAD
SO_3	<u>Trióxido de diazufre</u>	4
CO_2	dióxido de carbono	3
Cl_2O_5	<u>pentaóxido de dicloro</u>	7
Br_2O_5	<u>pentaóxido de dibromo</u>	7

RESOLUCIÓN:**PREGUNTA:****2**

Formule el óxido básico y nombre por la nomenclatura IUPAC.

**RESOLUCIÓN:**

Sistemática:

monóxido de disodio

stock:

óxido de sodio

**PREGUNTA:****4**

Indique la fórmula del óxido de plomo (IV).

**RESOLUCIÓN:**