

**Unidad 2. Uniones químicas y nomenclatura. Ejercicios adicionales. Respuestas.**

1.- Identifiquen cuál es la definición de cada uno de los siguientes términos

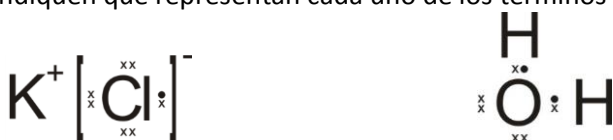
- a) Partícula con carga positiva → **cación**
- b) Partícula formada por un núcleo y una nube extranuclear → **átomo**
- c) Grupo de dos o más átomos unidos covalentemente → **molécula**
- d) Representa la mínima relación entre el número de iones en una unidad de fórmula y la mínima relación de átomos en una molécula. → **fórmula mínima**
- e) Partícula con carga negativa. → **anión**
- f) Representa el número y el tipo de átomos por molécula. → **fórmula molecular**

2.- Completen el siguiente cuadro utilizando los términos:

Elementos	Tipo de unión	Tipo de sustancia	Partículas que constituyen a las sustancias
Generalmente metal y no metal	iónica	iónica	cationes y aniones
no metal y no metal (existen excepciones)	covalente	molecular	moléculas
metales	metálica	metales	cationes y electrones

3.- Indicar si la siguiente afirmación es correcta o incorrecta. Justificar la respuesta. “la fórmula Na_2S es una fórmula molecular”. **Incorrecta.** Los compuestos iónicos están formados por cationes y aniones distribuidos en redes tridimensionales, no forman moléculas. Por lo tanto Na_2S es la mínima relación de iones en una unidad fórmula, dos cationes sodio por cada anión sulfuro.

4.- Indiquen que representan cada uno de los términos en las siguientes fórmulas de Lewis:



En ambos casos:

- los símbolos de los elementos que representan al *core* (núcleo y electrones internos),
- símbolos, como por ejemplo: *, x, •, para representar a los electrones externos o de valencia,

En el KCl:

- corchetes encerrando el anión,
- signos + y – para indicar la carga de los iones.

En el H_2O

- xo par de electrones compartido (unión covalente simple)

5.- El flúor forma compuestos binarios con el calcio y con el carbono. Indiquen con su fórmula:

a) una molécula pentatómica → **tiene que ser entre el Flúor y el carbono, pues se establecen enlaces covalentes.** CF_4

b) un compuesto cristalino con alto punto de fusión. Escriban el nombre. → **tiene que ser un compuesto iónico por lo tanto entre el flúor y el calcio, CaF_2 . Fluoruro de calcio.**

6.- Representen las fórmulas de Lewis del hidróxido de magnesio, $\text{Ca}(\text{ClO}_2)_2$, trióxido de selenio y H_2SeO_3 .



- a) escriban la fórmula o el nombre según corresponda,
b) clasifiquen a qué familia de sustancias pertenece.

Fórmula	Nombre	Fórmulas de Lewis	Clasificación
$\text{Mg}(\text{OH})_2$	hidróxido de magnesio	$\text{Mg}^{2+} 2[\text{O}:\text{H}]^-$	Hidróxido
$\text{Ca}(\text{ClO}_2)_2$	Clorito de calcio o clorato (III) de calcio	$\text{Ca}^{2+} 2[\text{O}:\text{Cl}:\text{O}]^-$	Oxosal
SeO_3	trióxido de selenio	$\text{O}:\text{Se}:\text{O}$ O	Óxido de no metal
H_2SeO_3	Ácido selenioso	$\text{H}-\text{O}-\text{Se}-\text{O}-\text{H}$ O	Oxoácido

7.- Indiquen la polaridad de las siguientes moléculas: a) Cl_2 , b) HCl , c) N_2 d) CO . Justifiquen sus respuestas.

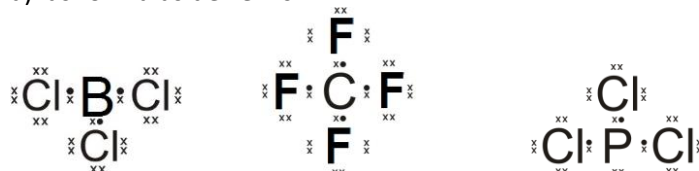
- a) Cl_2 , no polar
b) HCl , polar
c) N_2 , no polar
d) CO , polar

Cl_2 y N_2 son moléculas no polares porque el enlace entre 2 átomos del mismo elemento es covalente, el par electrónico compartido se encuentra equidistante a los núcleos de los átomos porque, al tener el mismo valor de electronegatividad, presentan la misma tendencia a atraer electrones.

HCl y CO son moléculas polares porque el enlace entre 2 átomos de distintos no metales, es covalente los electrones se encuentran más desplazados hacia el átomo más electronegativo, lo cual genera una densidad de carga negativa sobre este y una densidad de carga positiva sobre el átomo menos electronegativo.

8.- A partir de las siguientes fórmulas: BCl_3 , CF_4 y PCl_3 , indiquen:

- a) las fórmulas de Lewis



- b) el tipo y número de enlaces en cada una,

$\text{BCl}_3 \rightarrow 3$ uniones covalentes simples

$\text{CF}_4 \rightarrow 4$ uniones covalentes simples

$\text{PCl}_3 \rightarrow 3$ uniones covalentes simples

- c) cuál de ellas presenta el enlace más polar.

CF_4



9) Escriba los nombres de los siguientes compuestos:

- a) $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \rightarrow$ ortofosfato ácido de sodio
- b) $\text{HNO}_3 \rightarrow$ ácido nítrico
- c) $\text{NH}_3 \rightarrow$ amoníaco
- d) $\text{MgSO}_4 \rightarrow$ sulfato de magnesio
- e) $\text{Fe}(\text{ClO}_2)_2 \rightarrow$ clorito de hierro (II)
- f) $\text{Na}_2\text{CrO}_4 \rightarrow$ cromato de sodio
- h) $\text{NaHSO}_4 \rightarrow$ sulfato ácido de sodio
- i) $\text{HNO}_2 \rightarrow$ ácido nitroso
- j) $\text{BF}_3 \rightarrow$ trifluoruro de boro
- k) $\text{Li}_2\text{SO}_3 \rightarrow$ sulfito de litio
- l) $\text{Fe}(\text{ClO}_2)_2 \rightarrow$ clorito de hierro (II)
- m) $\text{Na}_2\text{CrO}_4 \rightarrow$ cromato de sodio
- n) $\text{Cd}(\text{OH})_2 \rightarrow$ hidróxido de cadmio
- o) $\text{K}_2\text{SO}_3 \rightarrow$ sulfito de potasio
- p) $\text{NaF} \rightarrow$ fluoruro de sodio
- q) $\text{Li}_2\text{CO}_3 \rightarrow$ carbonato de litio
- r) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow$ carbonato ácido de calcio
- s) $\text{HClO}_2 \rightarrow$ ácido cloroso
- t) $\text{HIO}_4 \rightarrow$ ácido peryódico
- u) $\text{HBrO} \rightarrow$ ácido hipobromoso

10) Escriba las fórmulas de los siguientes compuestos:

- a) permanganato de sodio $\rightarrow \text{NaMnO}_4$
- b) dicromato de potasio $\rightarrow \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- c) fluoruro de bario $\rightarrow \text{BaF}_2$
- d) nitrito de cobre (II) $\rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_2)_2$
- e) hidróxido de bario $\rightarrow \text{Ba}(\text{OH})_2$
- f) cloruro de aluminio $\rightarrow \text{AlCl}_3$
- g) sulfato de férrico $\rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- h) ortofosfato de potasio K_3PO_4
- i) bromuro de plata $\rightarrow \text{AgBr}$
- j) hipoclorito de sodio $\rightarrow \text{NaClO}$
- k) cianuro de sodio $\rightarrow \text{NaCN}$

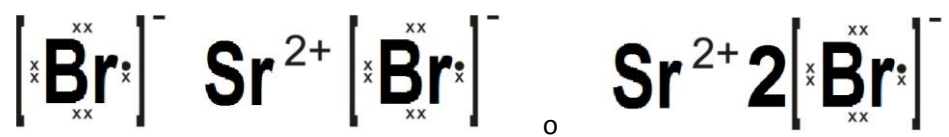
Ejercicios integradores Unidad 1 y 2



1.- El catión $^{88}\text{X}^{2+}$ pertenece al quinto período y es isoelectrónico el anión R^- .

a) 50 neutrones presentes en un átomo de X

b) Bromuro de estroncio



2.-

