



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
FE Y ALEGRÍA EL LIMONAR**

“Educación popular con el corazón abierto a la comunidad”

Medellín – Colombia

TALLER DE REFUERZO

Nombres				Apellidos	
Grado	10		Temas	ATOMO, COMPUESTO, ENLACE, NUMERO DE OXADACION, CONFIGURACION ELECTRONICA, FUNCIONES, TABLA PERIODICA,	
Asignatura	QUIMICA		Periodo	1- 2- 3- 4	Docente Olga Cecilia Restrepo M

Objetivo: Desarrollar la capacidad crítica y analítica en las ciencias naturales química como parte importante del mundo que le rodea, siendo este una herramienta para su vida social e integral, mediante el uso racional del proceso de investigativo, llevándolo a la transformación de su medio que le permite mejorar su calidad de vida.

ACTIVIDADES

1. Explica por qué los elementos potasio (K), Calcio (Ca), cinc (Zn) y bromo (Br) se ubican en el periodo 4:
2. ¿qué es un compuesto químico?
3. ¿Qué es un enlace químico?
4. ¿Qué diferencia hay entre enlace iónico y enlace covalente?
5. ¿Qué tipo de enlace se forma entre un elemento del grupo IA, que sede sus electrones con facilidad y uno del grupo VIIA, que capturan electrones muy fácilmente?
6. ¿Por qué se dice que hay una relación entre en tamaño atómico y la electronegatividad?
7. Se tienen dos compuestos A y B, los cuales tienen valores de electronegatividad 3,5 y 3,0. Teniendo en cuenta la baja diferencia de electronegatividades, ¿Qué tipo de enlace esperarías que se formara si se combinan estos elementos?

8. Marca con una X la respuesta correcta El cloruro de sodio (NaCl) es un compuesto iónico, formado por cloro y sodio, esto quiere decir que:

- a. Estos dos elementos presentan alta diferencia de electronegatividad.
- b. Los dos tienen electronegatividades similares.
- c. No tienen electronegatividad

9. Busca en la tabla de electronegatividad, el valor de esta propiedad para los elementos que forman las siguientes moléculas y clasifica los tipos de enlaces en iónicos o covalentes, teniendo en cuenta la diferencia de sus electronegatividades. Luego representa la formación de cada uno de estas moléculas.

CH₄, Cl₂, H₂O, HCl, Na₂O₂, FeO, CaCl₂; H₂

10. ¿Cuáles de las moléculas mencionadas en el punto 10 son compuestos químicos?

EVALUACIÓN.

1. Marca con una X la respuesta correcta. Los elementos potasio (K), Calcio (Ca), cinc (Zn) y bromo (Br) se ubican en el periodo 4 porque:

- a. Tiene 4 subniveles de energía
- b. Tiene 4 niveles de energía.
- c. Su número de electrones siempre es 4
- d. Su número de electrones es divisible por 4

La diferencia entre una molécula de un elemento químico y la de un compuesto es:

- a. Los compuestos están formados por átomos diferentes entre si, mientras que los átomos de una molécula de un elemento son iguales.
- b. Los elementos están formados por átomos diferentes entre si, mientras que los átomos de una molécula de un compuesto son iguales.
- c. No hay diferencia.

2. ¿Qué tipo de enlace se forma entre un elemento del grupo IA, que cede sus electrones con facilidad y uno del grupo VIIA, que capturan electrones muy fácilmente?

3. ¿Qué importancia tiene la electronegatividad en la formación de compuestos?

4. Se tienen dos compuestos A y B, los cuales tienen valores de electronegatividad 2,5 y 2,0. Teniendo en cuenta la baja diferencia de electronegatividades, ¿Qué tipo de enlace esperarías que se formara si se combinan estos elementos?

5. Marca con una X la respuesta correcta El agua formada por hidrógeno y oxígeno (H₂O) es un compuesto iónico, esto quiere decir que:

- a. Estos dos elementos presentan alta diferencia de electronegatividad.
- b. Los dos tienen electronegatividades similares.
- c. No tienen electronegatividad

6.Determina el número de oxidación del manganeso en los compuestos:
 MnO_2 Mn_2O_3

7.Determina el número de oxidación del Cl en los compuestos:
 Cl_2O_7 Cl_2O Cl_2O_5

8.Determina el número de oxidación del Ni en los compuestos:
 Ni_2O_3 NiO

FUNCION OXIDOS

9.Nombra los siguientes óxidos metálicos

MgO
 PbO_2
 Hg_2O
 PbO
 HgO
 CrO
 CuO
 Cu_2O
 PtO
 PtO_2
 Ni_2O_3
 NiO
 SnO
 SnO_2

10.Formula los siguientes óxidos:

Óxido de titanio (IV): _____
Óxido de cobre (II): _____
Óxido de calcio: _____
Óxido de sodio: _____
Óxido férrico: _____
Óxido auroso: _____
Heptaóxido de dimanganeso: _____

La Tabla Periódica

1. Indica el nombre, símbolo, nombre del grupo a que pertenece y periodo de los elementos de números atómicos 3, 9, 16, 19, 38 y 51.

2.a) Indica el nombre, símbolo y la configuración electrónica de los elementos de números atómicos 12, 15, 17 y 37;

b) ¿cuántos electrones desapareados tiene cada uno de estos elementos en su estado fundamental?

3. Un elemento neutro tienen la siguiente configuración electrónica: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$. Di el nombre del elemento, del grupo y el periodo a que pertenece.

4. ¿Cuál será la configuración electrónica de un elemento situado el grupo 10 y periodo 5?

5. Escribe la configuración electrónica de la última capa de:

a) el segundo alcalino-terreo;

b) el tercer elemento del grupo 9;

c) el Selenio.

6. Un átomo X tiene la siguiente configuración electrónica: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 5s^1$.

a) Enuncia el principio de mínima energía, la regla de máxima multiplicidad y el de principio de exclusión de Pauli;

b) ¿cuál o cuáles de las siguientes configuraciones electrónicas no son posibles de acuerdo con este último principio (exclusión Pauli): $1s^2 3s^1$; $1s^2 2s^2 2p^7$; $1s^2 2s^2 2p^6 3s^3$; $1s^2 2s^2 2p^1$.

7. Responde razonadamente a:

a) ¿Los orbitales $2p_x$, $2p_y$ y $2p_z$ tienen la misma energía?;

b) ¿Por qué el número de orbitales “d” es 5?

8. El grupo de valores 3, 0,3, correspondientes a los números cuánticos n , l y m , respectivamente, ¿es o no permitido? ¿Y el 3,2,-2? Justifica la respuesta.

9. Indica los números cuánticos de cada uno de los 3 últimos e^- del P.

10. Indica el valor de los números cuánticos de cada uno de los seis últimos electrones del Mo ($Z = 42$).

11. Explica razonadamente si las siguientes frases son verdaderas o falsas:

a) X se encuentra en su estado fundamental;

b) X pertenece al grupo de los metales alcalinos;

c) X pertenece al 5º periodo del sistema periódico;

d) Si el electrón pasara desde el orbital 5s al 6s, emitiría energía luminosa que daría lugar a una línea en el espectro de emisión.).

Números cuánticos

12. Escribir la configuración electrónica de:

$Z = 17$, $Z = 35$, $Z = 20$, $Z = 18$, $Z = 37$, $Z = 55$, $Z = 9$, $Z = 2$,
 $Z = 13$, $Z = 50$

Indica el grupo y el periodo al que pertenecen.

13. ¿Cuál es el número máximo de electrones en el nivel $n = 3$?

14. Escribe la configuración electrónica de los elementos del grupo 7A y señala los electrones de valencia.

15. Escribe con la notación adecuada los siguientes isótopos

- a) Número másico 35 y 19 neutrones.
- b) Número másico 239 y 94 electrones.
- c) Isótopo de bario con 83 neutrones.

16. Deduce el número atómico el periodo y el grupo de un elemento cuya configuración electrónica de la última capa es $5s^2 5p^2$.

17. Un ión posee la configuración $X^{3+} (1s^2, 2s^2, 2p^6)$

- a) ¿Cuál es su número atómico?
- b) ¿Cuál es su símbolo?
- c) ¿A qué periodo pertenece?

18. Un ión posee la configuración $X^{2-} (1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6)$

- a) ¿Cuál es su símbolo?
- b) ¿Cuál es su número másico si posee 18 neutrones?

19. Dados los elementos de configuración electrónica:

$X (1s^2, 2s^2, 2p^3)$ $Y (1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^3)$

$Z (1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^{10}, 4s^2, 4p^3)$

- a) ¿Pertenecen al mismo periodo?
- b) ¿Cuál es el número atómico de cada uno?
- c) ¿Pertenecen al mismo grupo?

QUÍMICA (EL ENLACE)

1. Escribe la configuración electrónica del Ca y el Cl.

- a) ¿Qué tipo de enlace formarán al unirse?
- b) ¿Cuál será su fórmula?

2. Si en los compuestos iónicos no existen moléculas individuales. ¿Qué sentido tiene la fórmula NaCl?

3. ¿Qué parejas de los siguientes elementos formarán enlace iónico: Mg, K, Cl, Ca, S, Br, I.

4. Representa mediante notación de Lewis las siguientes moléculas:

a) fosfina b) metano c) bromo d) ácido clorhídrico d) ácido sulfhídrico

5. ¿Qué tipo de enlace se presenta entre las siguientes parejas de elementos? Indica también su fórmula:

a) Mg y Cl

b) Ar y Ar

c) Cl y Cl

d) H y S

e) Mg y Mg

f) Na y Br

h) H y H

i) N y N

j) O y O