

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA FLORA		CÓDIGO: ED-F-27	VERSIÓN 3
	PLAN DE APOYO			FECHA: 18-09-2020
Área y/o Asignatura: Ciencias Naturales (Química)		Grado: 10		Período: 1
Docente (s): Maria Alejandra Pérez Pino				
INDICADOR(ES) DE DESEMPEÑO: Explica con esquemas, dada una reacción química, cómo se recombinan los átomos de cada molécula para generar moléculas nuevas.				
Justifica si un cambio en un material es físico o químico a partir de características observables que indiquen, para el caso de los cambios químicos, la formación de nuevas sustancias (cambio de color, desprendimiento de gas, entre otros).				
Establece la relación entre la distribución de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos, explicando cómo esta distribución determina la formación de compuestos, dados en ejemplos de elementos de la Tabla Periódica.				
Representa los tipos de enlaces (iónico y covalente) para explicar la formación de compuestos dados, a partir de criterios como la electronegatividad y las relaciones entre los electrones de valencia.				
Predice algunas de las propiedades (estado de agregación, solubilidad, temperatura de ebullición y de fusión) de los compuestos químicos a partir del tipo de enlace de sus átomos dentro de sus moléculas.				
Formula hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para ser sustentadas a través de trabajos escritos acerca de los procesos químicos en las sustancias puras y mezclas.				
Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas en el PRAE relacionadas con el manejo de residuos tóxicos y radioactivos.				
FECHA de presentación		ACTIVIDAD A REALIZAR		
10°1 - 6 de mayo 10°2 -7 de mayo		Taller de química con respecto a las competencias de la asignatura		
10°1 - 6 de mayo 10°2 -7 de mayo		Sustentación mediante evaluación escrita del taller		
OBSERVACIONES: <ul style="list-style-type: none"> El taller se debe entregar en hojas de block carta, de forma organizada y clara. (valor 40%) La sustentación se debe hacer en forma escrita en los tiempos establecidos. (valor 60%) 				

- Todos los puntos que lo requieran deben tener su respectivo procedimiento y la selección múltiple la **deben justificar**.
- Las respuestas al taller deben ser a mano, teniendo argumentos claros y precisos construidos por el estudiante, por tal motivo, **no debe hacerse copia literal de las respuestas de internet y se deben citar en el trabajo las fuentes de donde se saca la información**.

Taller plan de apoyo

1. Completa el siguiente cuadro con base a lo trabajado en clase

ELEMENTO	ELECTRONES DE VALENCIA	GRUPO	PERIODO	NIVELES DE ENERGÍA	ELECTRONES TOTALES	ESTADO DE OXIDACIÓN	MASA ATÓMICA	CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA
F								
Fr								
Br								
Fe								
Mn								
Al								
K								
Cl								
N								

2. Complete la siguiente tabla con base al concepto de mol y número de Avogadro

SUSTANCIA	MASA MOLECULAR	CANTIDAD DE MOLES	MASA MOLECULAR POR CANTIDAD DE MOLES
KMNO ₄		3	
CaCO ₃			300,26 g/mol
SO ₂			
LiOH			
H ₂ CO ₃		2	
HCl			72,92 g/mol

3. Realice un mapa conceptual sobre las leyes ponderales (Ley de conservación de la masa, ley de proporciones múltiples y ley de proporciones definidas)
4. Compara a través de un cuadro, las características de los tipos de enlace, iónico, covalente y metálico. De dos ejemplos para cada uno con su procedimiento.
5. Para los siguientes elementos, realice: Configuración electrónica estándar, configuración electrónica condensada, diagrama de Hund números cuánticos, cantidad niveles energía y electrones de valencia y dibujo (**REALIZA EL PROCEDIMIENTO**)
 - A. Cl
 - B. S
 - C. Br
 - D. Sr
 - E. Li
 - F. K
 - G. Ca
 - H. Al
6. Para los siguientes compuestos, realice el diagrama de Lewis para representar el tipo de enlace y determine el tipo de enlace según la diferencia de electronegatividad (**REALIZA EL PROCEDIMIENTO**)

- A. KCl
- B. H₂
- C. SO₂
- D. KI
- E. CO
- F. NH₃
- G. CH₄

7. Indique el símbolo del elemento para cada una de las siguientes configuraciones electrónicas:

- A. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s¹
- B. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d¹⁰4s²4p⁴
- C. [Kr] 5s²4d¹⁰5p³
- D. [Ar] 4s²3d⁹
- E. [Ne] 3S²3p⁵

8. Realiza un mapa mental que relacione los conceptos de configuración electrónica, niveles de energía, subniveles de energía, principio de la mínima energía, principio de exclusión de Pauli, regla de la máxima multiplicidad de Hund, números cuánticos, cada uno con ejemplos y descripciones. Al menos tres referencias.

9. Realiza los siguientes procedimientos:

- A. Cuántas moles de LiCl hay en 127,18 g del mismo
- B. Cuántas moles de KClO₃ hay en 245,09 g del mismo
- C. Cuánta masa de HNO₂ hay en 4 moles del mismo
- D. Cuánta masa de Fe₃O₄ hay en 2 moles del mismo

10. Los átomos de un mismo elemento pueden presentarse en diferentes formas, según su conformación subatómica; por ejemplo:

- **isótopos:** átomos de un mismo elemento que difieren en la cantidad de neutrones, lo cual cambia su masa atómica.
- **iones:** átomos de un mismo elemento que difieren en la cantidad de electrones. Pueden ser positivos, cuando tienen menor cantidad de electrones, y reciben el nombre de cationes; o negativos, cuando tienen mayor cantidad de electrones, y reciben el nombre de aniones.

A continuación, se muestra una tabla que presenta las propiedades de dos átomos.

		Átomo 1	Átomo 2
Propiedades	Número atómico	26	26
	Masa atómica	55	55
	Número de neutrones	29	29
	Configuración electrónica	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 4s ² 3d ⁶	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 4s ² 3d ⁴

- A. Como un anión del átomo 1.
- B. Como un catión del átomo 1.
- C. Como un elemento diferente del átomo 1.
- D. Como un isótopo del átomo 1.

11. Realiza una línea del tiempo sobre la historia de la química desde la antigüedad, hasta la modernidad, debe contar con fechas, autores, descripción de teorías y gráficos o dibujos. Al menos tres referencias.

12. La tabla presenta la electronegatividad de 4 elementos X, J, Y y L

Elemento	X	J	Y	L
Electronegatividad	4.0	1.5	0.9	1.6

De acuerdo con la información de la tabla, es válido afirmar que el compuesto con mayor carácter iónico es **(EXPLIQUE SU RESPUESTA Y REALICE EL PROCEDIMIENTO)**

- A. LX
- B. JL
- C. YJ
- D. YX

13. Teniendo en cuenta que los valores de la electronegatividad según la escala de Pauling de los elementos siguientes son: H: 2,1; O: 3,5; Na: 0,9; S: 2,5 y Cl: 3,0 ¿Cuál de los siguientes enlaces es más polar? **(EXPLIQUE SU RESPUESTA Y REALICE EL PROCEDIMIENTO)**

- A. H-O
- B. H-Na
- C. H-S
- D. H-Cl

H						
2,1						
Li	Be	B	C	N	O	F
0,97	1,5	2,0	2,5	3,1	3,5	4,0
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl
1,0	1,2	1,5	1,7	2,1	2,4	2,8
K	Ca	Ga	Ge	As	Se	Br
0,9	1,0	1,8	2,0	2,2	2,5	2,7
Rb	Sr	In	Sn	Sb	Te	I
0,89	1,0	1,5	1,72	1,82	2,0	2,2
Cs	Ba	Tl	Pb	Bi	Po	At
0,86	0,97	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9

14. Indicar la afirmación correcta basándose en la tabla de electronegatividad de los elementos, en cuanto al tipo de enlace que se formará entre los elementos que se indican: **(EXPLIQUE SU RESPUESTA Y REALICE EL PROCEDIMIENTO)**

- A. El Ca y el O forman un enlace covalente polar
- B. El H y el Cl forman un enlace iónico
- C. El K y el F forman un enlace iónico
- D. El H y en Br forman un enlace covalente apolar

15. Para que entre dos átomos exista un enlace iónico:

- A. Ambos deben tener una electronegatividad semejante.
- B. Uno debe tener una afinidad electrónica alta y otro un potencial de ionización baja.
- C. Uno de ellos debe tener una electroafinidad alta y el otro, debe tener una energía de ionización alta.
- D. Solamente puede darse entre un halogeno y un alcalino.

16. El FLUOR (Z =19) y el SODIO (Z = 11) se unen dando un compuesto del cual podemos decir que se forma: **(EXPLIQUE SU RESPUESTA Y REALICE EL PROCEDIMIENTO)**

- A. Por transferencia de un electrón de cada átomo de sodio a cada átomo de flúor.
- B. Por transferencia de dos electrones de cada átomo de sodio a cada átomo de flúor
- C. Por compartición de un par de electrones procedentes uno del átomo de sodio y otro del átomo de flúor.
- D. Por compartición de dos electrones procedentes ambos del átomo de sodio.

17. Observa el siguiente cuadro y las afirmaciones

Elemento	e- de valencia	grupo	cantidad de protones	periodo	niveles de energía	electrones totales
Cl	7					
Ge		IVA	32			

- I. Los electrones de valencia se encuentran con el grupo, si pertenecen al grupo A.
- II. El germanio tiene 32 electrones totales.
- III. El cloro tiene 7 niveles de energía porque se encuentra en el grupo VIIA.
- IV. El periodo del Ge es 3.
- V. El periodo se halla a través de las columnas verticales de la tabla periódica.

Las afirmaciones correctas son:

- A. I, IV y V
- B. I, II y IV
- C. II y III.
- D. I y II.

18. Observe las siguientes configuraciones electrónicas y responda la pregunta **(EXPLICA TU RESPUESTA)**

1S² 2S² 2P⁶
 1S² 2S² 2P⁴
 1S² 2S²

Qué tienen en común los elementos representados en la anterior configuración electrónica

- A. el grupo en la tabla periódica
- B. la cantidad de electrones de valencia
- C. la cantidad de orbitales
- D. la cantidad de subniveles de energía

19. Responda verdadero o falso a las siguientes afirmaciones JUSTIFIQUE LAS FALSAS

- A. El Be tiene mayor radio atómico que el Ra (___)
- B. El P tiene mayor electronegatividad que el Mg (___)
- C. Los grupos me dicen la cantidad de niveles de energía (___)
- D. El F es el elemento con mayor afinidad electrónica (___)
- E. Los electrones totales forman el enlace químico (___)
- F. La energía de ionización es la cantidad de energía en el enlace (___)

G. El enlace covalente se caracteriza porque entre los átomos se forma una nube de electrones (___)

H. EL número cuántico azimutal me indica hacia dónde gira el electrón (___)

I. El número cuántico principal determina la cantidad de subniveles de energía (___)

20. Complete el siguiente texto con base a las propiedades periódicas

La _____ es una propiedad periódica que determina la energía con la cual un átomo atrae a los electrones del enlace que forma, esta aumenta en los grupos de _____ hacia _____ y en los periodos de izquierda a derecha. Si nos fijamos los elementos pertenecientes al periodo 2, sin contar los gases nobles que son el grupo VIII A, el elemento con mayor _____ sería el flúor, seguido en ese orden por _____, _____, _____, _____, _____ y _____.

La _____ es una propiedad que determina la energía que tiene un átomo para atraer electrones y convertirse en un anión (ion negativo) o perder electrones y convertirse en un _____. Al igual que la electronegatividad, aumenta de abajo hacia arriba en los grupos y de _____ a _____ en los periodos. Si nos fijamos en los elementos pertenecientes al grupo II A de la tabla periódica, se organizan así desde el que tiene mayor _____ hasta el que tiene menor: _____, _____, _____, _____, _____.

La última propiedad periódica es el _____, el cual mide la distancia que hay desde el núcleo del átomo hasta su _____, a diferencia de las anteriores, ésta aumenta de arriba hacia abajo en los grupos y de _____ a _____ en los periodos. En el grupo III A, los elementos de mayor a menor radio atómico se organizan así: _____, _____, _____, _____, _____ y _____.

21. A continuación, se dan algunos de los elementos de la tabla periódica, ubicar cada elemento en la agrupación correspondiente en la parte inferior (círculos), algunos elementos pueden tener más de una agrupación

13 Al 26,9815	16 S 32,065	55 Cs 132,9055	12 Mg 24,305	38 Sr 87,62	47 Ag 107,8682	11 Na 22,9898	52 Te 127,6	35 Br 79,904	49 In 114,818
---------------------	-------------------	----------------------	--------------------	-------------------	----------------------	---------------------	-------------------	--------------------	---------------------

No metales

Metales

Período 5

3 electrones de valencia

3 niveles de energía u orbitas

22. Enumera los siguientes elementos, según las propiedades periódicas evaluadas.

Propiedades periódicas	Sn	I	Sr	Rb	Ag
Electronegatividad					
Radio atómico					
Afinidad electrónica					

23. Indique cuál es el periodo, grupo y electrones de valencia de los siguientes elementos, según su configuración electrónica
- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^2$
 - B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$
 - C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^8$
 - D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 5s^1 4d^7$
 - E. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 5s^2 4d^2$
24. Consulta, describe y cita, las excepciones de la configuración electrónica en los metales de transición, y da dos ejemplos de ésta.
25. Indique los símbolos de los elementos que satisfagan cada una de las siguientes condiciones **(EXPLICA EL POR QUÉ Y REALIZA LA CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA)**:
- A. 4 niveles de energía y 6 electrones de valencia.
 - B. 4 electrones en el último nivel de energía y 14 protones.
 - C. 12 electrones totales y 2 electrones de valencia.
 - D. 3 electrones de valencia y 5 niveles de energía.
26. Realiza un mapa conceptual sobre reacciones química, su descripción, tipo, clasificaciones, partes y ejemplos. Al menos tres referencias.