



BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS
ALCALDIA MAYOR
DE BOGOTÁ DC
Secretaría
EDUCACIÓN

COLEGIO REPÚBLICA DE COLOMBIA IED

“Educación en Valores, para la Convivencia y la Productividad”



PLAN DE TRABAJO EN CASA 17 al 27 de marzo/ 2020

AREA: Ciencias Naturales **ASIGNATURA:** Química **CURSOS** 901 – 902 - 903 **JORNADA:** Mañana

ESTUDIANTE: _____ **DOCENTE:** Leonor Vargas

Actividades a desarrollar por el estudiante en casa

CURSOS 901 – 902 – 903

Queridos estudiantes, mi saludo cordial y éxitos en el desarrollo de esta actividad.

El plan de trabajo se encuentra en la página del colegio: iedcolegiorepublicadecolombia.edu.co; para quienes no tienen acceso a internet, el material lo pueden conseguir en la papelería de enfrente del colegio con don César.

Para terminar el trabajo de química del 1° período se requiere de su trabajo juicioso en casa sobre las siguientes temáticas, las cuales pueden resolver en su cuaderno.

- Semana del 17 al 20 de marzo:

- 1- Concepto de electronegatividad química
- 2- Enlace covalente
- 3- Enlace covalente doble
- 4- Enlace covalente triple
- 5- Enlace covalente coordinado
- 6- Enlace metálico
- 7- Propiedades de los enlaces iónicos, propiedades de los enlaces covalentes, propiedades de los enlaces metálicos.

- Semana del 24 al 27 de marzo

- 8- Número de oxidación
- 9- Acidez y basicidad: Teorías
- 10- Propiedades – pH escala

DESARROLLO DEL TRABAJO: Indicaciones y ejemplos

- 1- Consultar el concepto o remitirse a los apuntes en los cursos que se trabajó el tema sobre electronegatividad.
- Puntos 2 al 6 : Trabajar los conceptos de los tipos de enlace covalente, ejemplificando paso a paso el enlace, ilustrar con fórmulas de Lewis.
- 7- Realizar un cuadro comparativo entre las diferentes clases de enlaces y las propiedades características de los compuestos en los que se presentan:

Enlaces iónicos Compuestos iónicos	Enlaces covalentes Compuestos covalentes	Enlaces metálicos Sustancias metálicas

Para el curso 901, deben repasar enlace iónico (siguiendo los ejemplos trabajados en el cuaderno tomados del libro el viernes 13 de marzo), antes de trabajar los enlaces covalentes. Explicar paso a paso la formación de los enlaces entre los átomos de los elementos:

A- El litio y el cloro

B- El sodio y el Flúor

****Realizar un trabajo práctico: Sobre los tipos de enlaces:**

- Representar los enlaces iónicos y covalente, utilizando los materiales que tengan a mano en casa.
- Representar la estructura de Lewis para el Nitrógeno, el Oxígeno (O₂), la molécula de agua (H₂O)

8- Sobre los estados de oxidación: Ver fotocopia y taller en la papelería de enfrente del colegio.

9- Acidez y basicidad: Realizar consulta

Ejemplos:

Sustancia		pH aproximado
Ácidos		0
	Drenaje minero ácido (DMA)	<1,0
	Ácido de una Batería	<1,0
	Ácido gástrico	2
	Vinagre	2,5 - 2,9
	Jugo de naranja o manzana	3,5
	Cerveza	4,5
	Café	5
	Leche	6,5
	Agua	7
Bases	Sangre	7,38 – 7,42
	Agua de mar	8
	Jabón	9,0 a 10,0

10- Realizar consulta.

Para el curso 902, quedó pendiente indicar el trabajo para entregar aparte sobre algunas sustancias químicas más usadas en casa:

1- Amoníaco

2- Vinagre

3- Hipoclorito de sodio

4- Bicarbonato de sodio

5- Alcohol

Sobre estos:

- Escribir la fórmula - componentes
- Propiedades del compuesto
- Principales usos en el hogar

Para apoyarse en el trabajo, pueden acudir a internet, videos en youtube sobre estas temáticas, página de la Secretaría de Educación: <https://redacademica.edu.co/estrategias/aprende-en-casa>; <https://bibliotecadigitaldebogota.gov.co>; <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/cursos-digitales>.

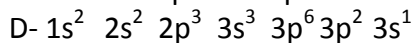
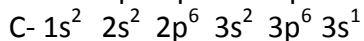
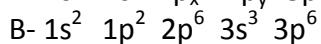
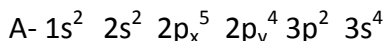
Para cualquier inquietud o duda pueden escribirme al correo: lev79121@gmail.com, en el horario de 6:30 a.m. a 12:15 m. de lunes a viernes (horarios de clase).

** Importante hacer repaso sobre los apuntes y ejercicios realizados para sustentación en la fecha que se nos indique.

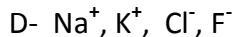
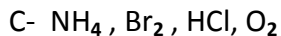
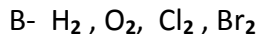
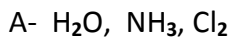
Anexo: ejemplos de repaso.

- La configuración electrónica de un átomo representa la distribución de sus electrones. Para realizarla, es necesario cumplir ciertas reglas y principios: - Los electrones se ubican primero en los niveles y subniveles de menor energía. - Cada orbital aloja máximo dos electrones. - Al distribuir los electrones en orbitales de un mismo subnivel, primero se ocupan con un solo electrón los orbitales presentes...

Siguiendo estos principios la distribución electrónica del átomo de potasio, $Z=19$ es:



- El enlace covalente se produce cuando la electronegatividad – fuerza de atracción de electrones- es grande en los átomos, por lo que estos comparten sus electrones de valencia, adquiriendo así un octeto. De acuerdo con esta situación se pueden presentar varias clases de enlaces covalentes; un caso es el enlace covalente apolar que se presenta cuando los electrones compartidos provienen de átomos iguales. Indica los ejemplos de esta clase de enlace:



-El estado de oxidación se refiere a la carga eléctrica aparente que un átomo tiene cuando forma parte de un compuesto. En la tabla periódica podemos observar que en los elementos representativos, el número de oxidación se relaciona con el número del grupo. Para el siguiente compuesto $KMnO_4$, indica el número de oxidación de cada uno de los elementos.





TALLER

Reglas para hallar los números de oxidación

Para determinar el número de oxidación de los elementos hay que tener en cuenta las siguientes reglas:

- 1.** Todo elemento en estado libre tiene como número de oxidación cero: O_2 , Na, K, H_2 . Representa en un dibujo el enlace existente entre los dos átomos que forman la molécula de hidrógeno. De acuerdo con lo anterior, explica por qué a cada uno de dichos átomos se le asigna un número de oxidación cero.

- 2.** En los iones monoatómicos el número de oxidación es la carga del ión:

K^+ número de oxidación es + 1

Mg^{++} número de oxidación es + 2

Br^{-1} número de oxidación es - 1

Cl^{+7} número de oxidación es + 7

Explica gráficamente, de dónde proviene la carga de cada uno de estos iones.

- 3.** En la mayoría de los compuestos, el número de oxidación del oxígeno es -2.

K_2O^{-2} número de oxidación del oxígeno es - 2.

Piensa y aplica: si el número de oxidación del oxígeno es -2, cuál será el estado de oxidación del elemento que lo acompaña en los siguientes compuestos: MgO ; Li_2O ; Fe_2O_3 ; PbO_2 ; SO_3 .

- 4.** El número de oxidación del H en la mayoría de los compuestos es +1:

$H^+ Cl^-$ número de oxidación del hidrógeno es + 1.

Deduce el número de oxidación del elemento que acompaña al H en los siguientes compuestos: HBr ; H_2S ; NH_3 ; CH_4 .

- 5.** La suma algebraica de los números de oxidación de todos los átomos en la fórmula de un compuesto es cero.

$$H_2^{+1} S^{+6} O_4^{-2}: H (+1 \times 2) + S (+6) + O (-2 \times 4) \\ + 2 + 6 - 8 = 0$$

Establece los números de oxidación de cada elemento en los siguientes compuestos: HNO_3 ; H_3PO_4 ; $HBrO_4$.

- 6.** En los iones complejos, la suma algebraica de los números de oxidación de todos sus átomos es igual a la carga del ión:

$$PO_4^{-3} \text{ ión fosfato} \\ (+5) + (-2 \times 4) = -3$$

Explica por qué la carga del ión fosfato es -3.

En la misma forma, justifica la carga de los siguientes iones complejos: ión nitrato (NO_3^-), ión cromato ($CrO_4^{=}$); ión borato ($BO_3^{=}$).

- 7.** Explica la diferencia entre los iones monoatómicos o simples y los poliatómicos o complejos. Cita ejemplos.

Docente

Estudiante

Padre de familia o acudiente

Coordinadora Académica