

VALENCIA TRES

<u>NOMBRE</u>	<u>SIMBOLO</u>
Aluminio	Al ³⁺
Bismuto	Bi ³⁺
Fierro (III)	Fe ³⁺

VALENCIA CUATRO

<u>NOMBRE</u>	<u>SIMBOLO</u>
Estaño (IV)	Sn ⁴⁺ + estánico
Plomo (IV)	Pb ⁴⁺ + plúmbico

NOTA: El número romano colocado entre paréntesis indica la Valencia.

ALGUNOS ANIONES CON SU VALENCIA

VALENCIA UNO

<u>NOMBRE</u>	<u>SIMBOLO</u>	<u>NOMBRE DEL ANION</u>
Bromo	Br ⁻	Bromuro
Cloro	Cl ⁻	Cloruro
Flúor	F ⁻	Fluoruro
Yodo	I ⁻	Yoduro

VALENCIA DOS

<u>NOMBRE</u>	<u>SIMBOLO</u>	<u>NOMBRE DEL ANION</u>
Oxígeno	O ²⁻	Oxido
Azufre	S ²⁻	Sulfuro

VALENCIA TRES

<u>NOMBRE</u>	<u>SIMBOLO</u>	<u>NOMBRE DEL ANION</u>
Nitrógeno	N ³⁻	Nitruro
Fósforo	P ³⁻	Fosfuro

El número de oxidación de los elementos lo podemos observar en la tabla periódica. En ella podemos notar que los números de oxidación de los elementos de un mismo grupo, generalmente son los mismos. Ejemplo:

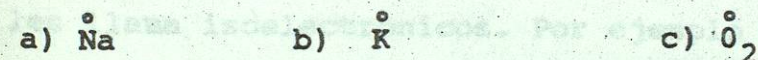
<u>GRUPO</u>	<u>NUMERO DE OXIDACION</u>
I A	+1
II A	+2
III A	+3
IV A	+4, -4
VA	-3, +5
VI A	-2, +4, +6
VII A	-1, +1, +3, +5, +7

También se puede advertir que los elementos de ciertos grupos tienen varios números de oxidación. Esto se debe básicamente al tipo de compuestos que se vana formar, según los elementos -- que intervengan en la formación de dichos compuestos.

Para determinar el número de oxidación se siguen las siguientes reglas:

- 1.- El número de oxidación para cualquier átomo no combinado o elemento libre es cero.

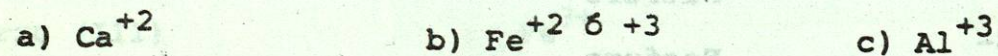
Ejemplo:



- 2.- El número de oxidación del hidrógeno generalmente es +1.

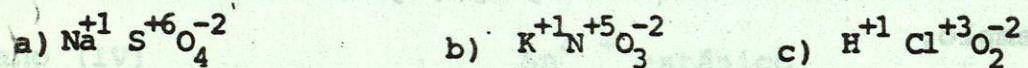
3.- El número de oxidación del oxígeno generalmente es -2.

4.- El número de oxidación para iones simples es igual a la carga del ion. Ejemplo:



5.- La suma algebraica de los números de oxidación de todos los átomos de los elementos de una fórmula, es igual a 0.

Ejemplo:



PARAMAGNETISMO Y DIAMAGNETISMO

Un átomo es paramagnético, cuando en su configuración electrónica tiene uno o más electrones no apareados en orbitales. La materia paramagnética presenta una ligera atracción hacia un campo magnético. Y cuando el átomo tiene todos sus electrones apareados es diamagnético, en este caso la materia diamagnética es repelida ligeramente por un campo magnético.

Los elementos representativos son paramagnéticos excepto los elementos de los grupos II A y VIII A que son diamagnéticos.

Como se puede apreciar la mayoría de los elementos representativos son paramagnéticos, pero la mayoría de las moléculas de estos elementos y los compuestos que forman son diamagnéticos.

Por ejemplo un átomo de cloro, tiene un electrón no apareado, en el orbital 3p, por lo que es paramagnético; cuando forma un enlace covalente con otro átomo de cloro produce una molécula que es diamagnética.



Cuando los elementos representativos forman compuestos iónicos, éstos compuestos son diamagnéticos, porque los electrones no apareados se pierden cuando se forma el catión o se aparean al formarse el anión.

ATOMOS ISOELECTRONICOS

A los átomos y iones que tienen el mismo número de electrones se les llama isoelectrónicos. Por ejemplo el ion cloruro, Cl^- , el ion potasio K^+ , el ion calcio Ca^{+2} y el ion sulfuro S^{-2} , son isoelectrónicos con el átomo de argón Ar. Todos presentan la configuración electrónica: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.

CUARTA UNIDAD

PREGUNTAS DE CONTROL

PREGUNTA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RESPUESTA										
PREGUNTA	11	12	13	14	15					
RESPUESTA										

I.- RELACIONA LAS SIGUIENTES COLUMNAS, ANOTANDO EL NUMERO CORRESPONDIENTE EN EL ESPACIO DE RESPUESTAS.

- 1.- Se le considera descubridor de la Ley Periódica 0) Newlands
- 2.- Elaboró la Ley de las Triadas. 1) Dobereiner
- 3.- Elaboró la Ley de las Octavas. 2) Mendeleev
- 4.- Es la cantidad de energía que se requiere para arrancar electrones de un átomo. 3) Flúor
- 5.- Es el elemento más electronegativo. 4) Energía de Ionización

II.- LEE ATENTAMENTE CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ASEVERACIONES Y ESCRIBE EN EL ESPACIO DE RESPUESTAS UN 2 SI ES FALSO O UN 4 SI ES VERDADERO.

- 6.- Para cualquier átomo no combinado o elemento libre, el número de oxidación es cero.
2) Falso 4) Verdadero

La electronegatividad es la capacidad que tienen los átomos para atraer los electrones que comparte con otro átomo.

- 2) Falso 4) Verdadero

La afinidad electrónica es la fuerza de atracción de los átomos sobre los electrones.

- 2) Falso 4) Verdadero

Los elementos de transición interna se dividen en lantánidos y actínidos.

- 2) Falso 4) Verdadero

Los elementos que tienen 5, 6 ó 7 electrones en su último nivel son los metales.

- 2) Falso 4) Verdadero

Mendeleev ordenó los elementos en base a las masas atómicas.

- 2) Falso 4) Verdadero

La Ley Periódica de los elementos nos dice que las propiedades de los elementos y sus compuestos son funciones periódicas del número atómico de los elementos.

- 2) Falso 4) Verdadero

A los grupos A se les nombra también lantánidos.

- 2) Falso 4) Verdadero

La carga aparente con que actúa un átomo al combinarse, es el número de oxidación de un átomo.

- 2) Falso 4) Verdadero

15.- Los elementos que tienen características metálicas generalmente tienen una configuración electrónica que termina en s^3 , s^2 y p^3 .

2) Falso

4) Verdadero

PREGUNTA	11	12	13	14	15
RESPUESTA					

RELACIONA LAS SIGUIENTES COLUMNAS, ANOTANDO EL NUMERO CORRESPONDIENTE EN LA COLUMNA DE LA DERECHA.

1.-	2.-	3.-	4.-	5.-	6.-
7.-	8.-	9.-	10.-	11.-	12.-
13.-	14.-	15.-	16.-	17.-	18.-
19.-	20.-	21.-	22.-	23.-	24.-
25.-	26.-	27.-	28.-	29.-	30.-
31.-	32.-	33.-	34.-	35.-	36.-
37.-	38.-	39.-	40.-	41.-	42.-
43.-	44.-	45.-	46.-	47.-	48.-
49.-	50.-	51.-	52.-	53.-	54.-
55.-	56.-	57.-	58.-	59.-	60.-
61.-	62.-	63.-	64.-	65.-	66.-
67.-	68.-	69.-	70.-	71.-	72.-
73.-	74.-	75.-	76.-	77.-	78.-
79.-	80.-	81.-	82.-	83.-	84.-
85.-	86.-	87.-	88.-	89.-	90.-
91.-	92.-	93.-	94.-	95.-	96.-
97.-	98.-	99.-	100.-		

UNIDAD V

ENLACE QUIMICO

Al término de la unidad, el alumno comprenderá las diferentes formas de combinación entre los elementos, en base a los principios de la estructura atómica.

Los enlaces químicos o uniones se forman utilizando los electrones de valencia de los átomos. En numerosas ocasiones se forman enlaces cuando hay dos electrones compartidos entre dos átomos, formando así un enlace covalente. En otros casos, se forman enlaces iónicos cuando un átomo cede uno o más electrones a otro átomo, formando así un enlace iónico. Cuando los átomos se combinan entre ellos, tienden a completar ocho electrones en su última capa, ganando, perdiendo...