Curso: 4° medio Asignatura: Química Común Guía N° 11

REACCIONES REDOX O DE OXIDO REDUCCION

Nombre:_____ Curso 4°___Fecha: 10/08/20

Objetivo: " Reconocer e identificar las reacciones redox que ocurren en nuestra vida cotidiana"

Las reacciones de óxido reducción, llamadas también reacciones redox, son reacciones muy comunes en la vida diaria, como por ejemplo en los procesos de fotosíntesis, respiración, respiración celular , combustión, oxidación en metales y frutas, corrosión etc…

Toda reacción redox se caracteriza porque en ella existe una "**transferencia de electrones",** es decir, una especie o sustancia cede electrones y otra los acepta los se denominan **agente oxidante o simplemente oxidante y un agente reductor o llamado solamente reductor.**

¿Cómo podemos identificar los agentes oxidante y reductor?

Para ello debemos conocer los estados de oxidación (E.D.O) de cada una de las sustancias participantes en la reacción química y así poder determinar quiénes han variado su E.D.O conocido también como valencia, utilizadas en la unidad de nomenclatura o formación de compuestos en el nivel 1° medio.

¿Cómo determinar los E.D.O de las sustancias?

Existen ciertas reglas que a continuación conoceremos:

1.- Todos los elementos que se encuentran libres en la naturaleza o combinados consigo mismo su EDO es cero. Ej.

Na , K , Al , Cu , N_2 , Cl_2 , O_2 , H_2 etc

2.- El EDO del Oxígeno cuando se encuentra combinado es -2, excepto en los peróxidos como el H_2O_2 (agua oxigenada) Ej:

H_2O , HNO_3 , H_2SO_4 , CO_2 , N_2O , HClO etc…

3.- El EDO del Hidrógeno cuando se encuentra combinado con otros elementos es +1, excepto en los hidruros metálicos (H y un metal : NaH; CaH_2 etc.)en que es -1

4.- La sumatoria de los EDO en una sustancia o compuesto neutro es 0

(HCl , H_2O , H_2CO_3 , NH_3 , CO_2 , HNO_2 etc..)

5.- La sumatoria de los EDO de las sustancias ionizadas deben ser igual a la carga eléctrica que presentan:

ClO_2^{-1} =

SO_4^{-2} =

HSO_3^{-2} =

CO_3^{-2} =

$H_2PO_2^{-1}$ =

5.- Un elemento químico ionizado su EDO equivale a la carga eléctrica escrita en su extremo superior a la derecha.

Na^{+1} =

Al^{+3} =

O^{-2} =

N^{-3} =

6.- Los elementos metálicos que se encuentran formando una molécula su E DO corresponde al grupo de la tabla periódica al cual pertenece. Ej:

$AlPO_3$ el Al su EDO es +3

$CaCO_2$ el EDO del Ca es +2

7.- Los Halógenos , grupo VII A o 17 (F-Cl-Br-I) cuando forman sales binarias su EDO es -1 y los Anfígenos. Grupo VI A (S-Se-Te) en la misma situación se EDO corresponde a -2 . Ej

$NaCl$; CaS_2 ; AlF_3 … etc..

8.- Los elementos ionizados presentan un EDO igual al exponente que presentan,Ej: Na^{+1} , Ca^{+2} , Cl^{-5} , O^{-2} etc..

Guía de actividades: Determina el EDO década uno de los elementos que a continuación encontrarás:

1.- Na

2.- Cu

3. F_2

4.- N_2

5. Na^{+1}

6. P^{-3}

7.- $HClO_3$

8.- H_2CO_2

9.- N_2O

10. SO_4^{-2}

11. HIO_4

12.- PO_3^{-3}

13.- F_2

14.- H_2PO_2