

Materiales para Ingeniería.

Ejercicio de retroalimentación: Temas Enlaces y Electronegatividad

**Resuelva lo siguiente en base a las exposiciones hechas en clase.**

I. Para las siguientes preguntas indique el enlace de que se trate.

I) IONICO C) COVALENTE M) METALICO S) SECUNDARIO

1. \_\_\_\_ Enlace primario presente en los compuestos metal – no metal
2. \_\_\_\_ Enlace que se da entre átomos de elementos con electronegatividades similares bajas.
3. \_\_\_\_ El enlace se da por ligeras atracciones electrostáticas entre moléculas.
4. \_\_\_\_ Enlace primario muy fuerte, cuya fuerza de atracción es electrostática.
5. \_\_\_\_ Son enlaces primarios altamente direccionales.
6. \_\_\_\_ Enlace que surge por la formación de dipolos, ya sea inducidos o permanentes.
7. \_\_\_\_ En este enlace los electrones pueden fluir libremente mediante la aplicación de estímulos externos.
8. \_\_\_\_ Enlace primario presente en los polímeros y algunos cerámicos
9. \_\_\_\_ Enlace que se forma mediante la transferencia de electrones de un átomo a otro.
10. \_\_\_\_ Debido a su naturaleza direccional, para describir este enlace a menudo se hace referencia al ángulo de enlace.
11. \_\_\_\_ Enlace primario con diferencia de electronegatividades mayor a 1.7
12. \_\_\_\_ Enlace en el que existe atracción electrostática entre los electrones de valencia y los núcleos positivos.
13. \_\_\_\_ En este enlace se pueden producir moléculas polarizadas permanentemente.
14. \_\_\_\_ Se le conoce también como enlace Coulombiano.
15. \_\_\_\_ Se dice que es el enlace primario menos fuerte (con menores niveles de energía de unión).
16. \_\_\_\_ En este enlace un solo átomo puede atraer tantos átomos como el espacio se lo permita, es no direccional.
17. \_\_\_\_ Al formarse este enlace se dice que los orbitales se superponen formando un nuevo orbital.
18. \_\_\_\_ Enlace que determina y distingue el comportamiento entre polímeros termoestables y termoplásticos.
19. \_\_\_\_ Las moléculas diatómicas como  $F_2$ ,  $Cl_2$ ,  $H_2$ , presentan este tipo de enlace.
20. \_\_\_\_ Enlace presente cuando se unen elementos con electronegatividades similares altas.
21. \_\_\_\_ Para que se de este enlace se requieren elementos de diferentes especies (diferentes tipos de átomos)
22. \_\_\_\_ Los electrones se encuentran deslocalizados en lo comúnmente se llama mar de electrones.
23. \_\_\_\_ Único enlace en el que la fuerza que mantiene la unión no es electrostática
24. \_\_\_\_ Enlace que explica y justifica la existencia de los gases nobles o inertes
25. \_\_\_\_ Enlace que se da entre un elemento con electronegatividad alta y otro con electronegatividad baja

II. Utilizando los términos: SUPERIOR/INFERIOR y DERECHA/IZQUIERDA, indique en qué parte de la tabla encontramos a los elementos más electropositivos y en qué parte de la misma los más electronegativos.

¿Cuál sería el compuesto de dos elementos con mayor diferencia de electronegatividades posible? Puede usar su tabla para consultar los nombres y símbolos de los elementos.

III. Determine el tipo de enlace que tienen los siguientes compuestos basado en el análisis por diferencia de electronegatividad: a) KCl, b)  $CH_4$ , c)  $F_2$ , d)  $Al_2O_3$ , e) MgO, f) HCl, g)  $H_2O$ , h)  $Al_2Cu_3$ , i) CuZn j) SiC

IV. Considere el compuesto Oxido de Sodio y haga lo siguiente:

- ⇒ Escriba las configuraciones electrónicas del oxígeno y del sodio antes de combinarse
- ⇒ Indique el grupo y periodo de la tabla periódica al que pertenecen en base a su configuración electrónica
- ⇒ Indique los electrones de valencia y la tendencia que tiene cada elemento al combinarse, es decir, si tiende a ceder o ganar electrones y cuántos
- ⇒ Utilice estructuras de puntos para analizar y mostrar cómo se combinan ambos elementos para formar el compuesto. Indique el tipo de enlace del compuesto, escriba la reacción y fórmula química.
- ⇒ Escriba las configuraciones electrónicas de los mismos después de combinarse
- ⇒ Compare el tipo de enlace por diferencia de electronegatividades y escriba su fórmula química

V. Elabore una tabla en la que resuma la relación nivel atómico-propiedades de los materiales en base, a lo estudiado en clase. A continuación, se muestran los encabezados de las columnas que formarán la tabla.

Nombre y tipo de enlace (primario/sec)	Categoría de materiales que lo presentan	Propiedades observables en los materiales atribuibles al enlace (explique el porqué de la propiedad)
--	--	--