



UNIDAD N° 3: GUÍA PRÁCTICA

- Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera o falsa.
 - Un enlace covalente polar se da entre elementos con una gran diferencia de electronegatividad.
 - En un enlace iónico ocurre una transferencia de electrones de un elemento a otro.
 - Para que un enlace covalente apolar se produzca, es necesario la presencia de dos iones de distinto signo.
- Si un elemento del grupo 1 se une con un elemento del grupo 16, ¿qué tipo de enlace se forma? ¿Por qué?
- Indicar el tipo de enlace formado en las siguientes moléculas:
 - KBr
 - CO
 - Ión Amonio
 - O₂
 - NaCl
 - NO
- Utilizando la tabla periódica, deducir: ¿Qué tipo de unión se presenta entre los siguientes átomos? Además, obtener la valencia de los elementos, y escribir la fórmula final del compuesto.
 - Ca y Cl
 - Na y Br
 - Al y S
 - H y I
 - O y O
 - O y F
- En los siguientes compuestos indicar el valor de valencia para los elementos:
 - H₂O
 - MgBr₂
 - Al₂O₃
 - N₂
 - Cl₂
- Indicar los tipos de enlace que se formaron en el ejercicio anterior.
- Dados los elementos A (Z = 9), B (Z = 17) y C (Z = 11), de los compuestos AB y AC, se puede afirmar que:
 - Ambos son iónicos.
 - Ambos son covalentes.
 - AC es covalente y AB es iónico.
 - AC es iónico y AB es covalente.
- Representa mediante diagramas de Lewis la estructura de las moléculas de las siguientes sustancias:
 - Nitrógeno.
 - Oxígeno.
 - Flúor.
 - Cloro.
- Representa mediante diagramas de Lewis la estructura de las moléculas de las siguientes sustancias:
 - Hidrógeno
 - Metano
 - Amoníaco
 - Cloruro de hidrógeno.



10. Indica cuáles de los siguientes enlaces covalentes tienen la mayor y la menor polaridad:

- | | |
|------------|-----------|
| a. Cl – Cl | e. N – O |
| b. C – N | f. C – S |
| c. F – C | g. S – O |
| d. C – H | h. Cl – O |

11. El carbono y el oxígeno se mantienen unidos para formar CO_2 mediante un enlace del tipo:

- Covalente simple.
- Covalente doble.
- Covalente triple.
- Iónico

12. Considerar las siguientes estructuras de Lewis para los elementos X e Y



- ¿Cuáles son los números de grupo de X e Y?
- Un compuesto de X e Y, ¿será iónico o covalente?
- ¿Cuáles iones formarían X e Y?
- ¿Cuál sería la fórmula de un compuesto X e Y?
- ¿Cuál sería la fórmula de un compuesto X y cloro?
- ¿Cuál sería la fórmula de un compuesto Y y cloro?

13. Clasificar los siguientes compuestos como iónicos, covalentes polares o apolares y nombra a cada uno.

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| a. Li_2O | d. CaCl_2 |
| b. CF_4 | e. PCl_3 |
| c. MgF_2 | |

14. Con las estructuras de Lewis, mostrar la transferencia de electrones entre los siguientes átomos para formar cationes y aniones.

- | | |
|-----------|-----------|
| a. Na y F | c. Ba y O |
| b. K y S | d. Al y N |

15. ¿Cuál de los siguientes enlaces es polar? ¿Cuál es el elemento más electronegativo en cada enlace polar?

- | | |
|------------|-----------|
| a. B – F | c. Se – O |
| b. Cl – Cl | d. H – I |

16. Clasificar los siguientes enlaces en orden creciente de polaridad.

- | | |
|-----------|----------|
| a. C – F | f. C – P |
| b. O – F | g. C – S |
| c. Be – F | h. B – F |
| d. O – Cl | i. N – O |
| e. S – Br | |

17. Utilizar las estructuras de Lewis para explicar la formación del fluoruro de Litio, LiF .

18. Utilizar las estructuras de Lewis para explicar la formación de óxido de aluminio, Al_2O_3 .



19. ¿Qué número máximo de enlaces covalentes podrían formar el Be, Al, Si, F y P con el hidrógeno?
20. Dos elementos A y B tienen números atómicos, respectivamente, 17 y 56.
- Escribir su configuración electrónica.
 - ¿Qué tipo de enlace formaran los átomos de A entre sí?
 - ¿Qué enlace formarán los átomos de B entre sí?
 - ¿Qué tipo de enlace formaran los átomos de A con los de B?
21. Dibujar los diagramas de Lewis: CH₄, NH₃, H₂O, HCN. ¿Cuáles de ellas son polares?
22. Los átomos A, B, C y D, corresponden a elementos del mismo periodo y tienen 1,3,5,7 electrones de valencia. Conteste razonadamente a las siguientes preguntas.
- ¿Qué elemento tendrá mayor energía de ionización (E.I.)?
 - ¿Cuál tendrá mayor carácter metálico?
 - ¿Y mayor radio atómico?
 - ¿Qué fórmula tendrán los compuestos formados con A y D?
 - ¿Y con B y D?
 - El compuesto formado por C y D ¿Será iónico o covalente?
 - ¿Qué tipo de enlace tendrá una sustancia que solo contenga átomos de A?
23. Dados los elementos A, B, C y D de números atómicos 9, 12, 19 y 34, respectivamente, se pide:
- Señalar las configuraciones electrónicas.
 - Ordenar los mismo por electronegatividad creciente.
 - Si se combinase el A con el C ¿Cuál sería la fórmula del compuesto correspondiente? ¿De qué tipo sería el enlace? ¿Por qué?
24. Considere los elementos A (Z = 12) y B (Z = 17). Conteste razonadamente:
- ¿Cuáles son las configuraciones electrónicas de A y de B?
 - ¿Cuál es el grupo, el periodo, el nombre y el símbolo de cada uno de los elementos?
 - ¿Cuál tendrá mayor energía de ionización?
 - ¿Qué tipo de enlace que se puede formar entre A y B?
 - ¿Cuál será la fórmula del compuesto resultante?
25. Considerando las moléculas H₂CO (metanal) y Br₂O (óxido de dibromo): Represente su estructura de Lewis.
26. Dadas las siguientes moléculas: F₂, CS₂, C₂H₄, C₂H₂. Indique en cuál o cuáles:
- Todos los enlaces son simples.
 - Existe algún doble enlace.
 - Existe algún triple enlace.
27. Dado los siguientes compuestos, agrupar de acuerdo a qué tipo de enlace covalente tiene:
- | | |
|--------------------|---------------------|
| a. H ₂ | e. F ₂ |
| b. Cl ₂ | f. CO ₂ |
| c. O ₂ | g. HNO ₂ |
| d. N ₂ | h. HC |



28. ¿Cuál de las siguientes H_2O , H_2S , H_2Te , H_2Se y H_2 tiene mayor fuerza de atracción intermolecular?
29. Indica los tipos de fuerzas intermoleculares que aparecen entre los siguientes pares de especies químicas.
- | | |
|-----------------------------------|--|
| a. CO y CO | c. NH_3 y NO_3^- |
| b. Cl_2 y CCl_4 | d. CH_3OH y CH_3OH |
30. Asigna las temperaturas de ebullición con los halógenos
- | |
|--|
| a. F_2 , Cl_2 , Br_2 , I_2 |
| b. $58,8^\circ\text{C}$, -34°C , -188°C , $184,5^\circ\text{C}$ |
31. Ordena de mayor a menor temperatura de ebullición los siguientes compuestos: etanol, agua, metano, butano.
32. ¿Qué compuesto tiene mayor punto de ebullición, el NF_3 o el BF_3 ?
33. Considerando los siguientes compuestos: CaBr_2 , Li_3As , y CCl_4 , indique:
- | |
|---|
| a. El tipo de enlace que presenta cada uno. |
| b. La fuerza intermolecular que presenta al mezclarse con agua cada uno de ellos. |
34. Determine el tipo de fuerza intermolecular que se ejerce entre los pares de sustancias siguientes:
- | | |
|--|---|
| a. AlCl_3 y NH_3 | e. AlCl_3 y H_2S |
| b. H_2S y HSO_3^- | f. HCO_3^- y O_2 |
| c. HBr y NaF | g. H_2S y NH_4^+ |
| d. NaH y NH_3 | h. H_2 y AlCl_3 |