



Unidad 3. Fuerzas de atracción entre partículas y propiedades de las sustancias. Ejercicios adicionales.

1.- Indique la/s opción/es correcta/s:

- a) Las moléculas pentatómicas pueden presentar geometría molecular plana triangular
- b) Todas las moléculas triatómicas presentan geometría molecular lineal
- c) En la molécula BCl_3 , el átomo central Boro, no cumple con la regla del octeto
- d) La TRePEV puede aplicarse para predecir sólo la geometría de las moléculas
- e) Los compuestos iónicos pueden ser polares o no polares

2.- ¿Por qué la molécula de agua presenta momento dipolar total distinto de cero?

3.- ¿Cómo explica que en la molécula de CH_4 , los enlaces C-H son polares y la molécula es no polar?

4.- ¿Cómo explica que los metales son buenos conductores de la corriente eléctrica?

5.- El agua pura H_2O no conduce la corriente eléctrica ¿Es correcta esta afirmación? Justifique

6.- Explique por qué el compuesto NaNO_3 no es una molécula.

7.- ¿Cuál/es de las siguientes sustancias sólo presentan dipolos transitorios?

- a) Cl_2 b) PCl_3 c) SO_3 d) SiH_4

8.- Indique en cuál/es de las siguientes moléculas el átomo central presenta un par electrónico sin compartir:

- a) H_2O b) SO_2 c) NH_3 d) CO_2 e) SH_2

9.- Indique en cuál/es de los siguientes iones el átomo central presenta dos pares electrónicos sin compartir:

- a) SO_4^{2-} b) NO_3^- c) PO_4^{3-} d) ClO_2^-

10.- Justifique la diferencia en los puntos de ebullición de las siguientes sustancias:

HF (Punto de ebullición $19,5^\circ\text{C}$)

HBr (Punto de ebullición $-66,8^\circ\text{C}$)

11.- Un átomo de nitrógeno forma con 4 átomos de hidrógeno un catión monovalente, en el cuál el átomo central no presenta electrones sin compartir. Escribir la estructura de Lewis, y predecir la geometría del ion y el ángulo de enlace.

12.- Un átomo de arsénico forma con átomos de hidrógeno una molécula tetratómica, en el cuál el átomo central presenta un par electrónico sin compartir. Escribir la estructura de Lewis, y predecir la geometría de la molécula y el ángulo de enlace.



13.- Un átomo de azufre forma con átomos de oxígeno un anión divalente, en el cual el átomo central presenta un par electrónico sin compartir. Escribir la estructura de Lewis, y predecir la geometría del ion y el ángulo de enlace.

14.- Un átomo de carbono forma con átomos de oxígeno un anión divalente, en el cual el átomo central no presenta pares electrónicos sin compartir. Escribir la estructura de Lewis, y predecir la geometría del ion y el ángulo de enlace.

15.- Utilizando algunos de los elementos: C, O, Mg, Cu, H, Cl y P, escribir la fórmula de:

- a) una sustancia binaria que conduzca la corriente eléctrica disuelta en agua
- b) una sustancia binaria gaseosa a temperatura ambiente
- c) una oxosal cuyo anión presente geometría angular
- d) una sustancia que presente fuerza dipolo-dipolo entre sus moléculas
- e) un anión de geometría lineal
- f) una molécula de geometría piramidal