

Unidad 12: GEOM

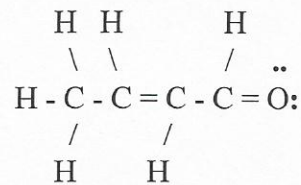
12.1 XeF<sub>2</sub> es una molécula no-polar. Esto se debe a que:

- a) Xe tiene más que un octeto de electrones en su capa de valencia.
- b) los enlaces Xe-F son no-polares
- c) XeF<sub>2</sub> es una molécula lineal
- d) Xe forma enlaces covalentes con F
- e) es muy difícil quitarle un electrón tanto a Xe como F

12.2 Entre las siguientes moléculas o iones aquel (la) que tiene una estructura que NO es lineal es:

- a) SO<sub>2</sub>
- b) ICl<sub>2</sub><sup>-</sup>
- c) CO<sub>2</sub>
- d) BeCl<sub>2</sub>
- e) HCN

12.3



En la molécula cuya estructura se representa arriba hay:

- a) 3 átomos con hibridación sp<sub>3</sub>
- b) 2 átomos de carbono con geometría de sus orbitales tetraedrales
- c) 6 átomos con capas incompletas de valencia
- d) 3 átomos que con geometría en torno a sí trigonal plana
- e) 12 enlaces sigma y 2 enlaces pi

12.4 Es la clase de híbridos que usa el átomo central en las siguientes moléculas:

- a) AsCl<sub>3</sub>
- b) I<sub>3</sub><sup>-</sup>
- c) CH<sub>2</sub>O
- d) C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>

12.5 El ión  $\text{PCl}_4^-$  tiene una estructura:

- a) octaedral
- b) cuadrada plana
- c) tetraedral
- d) trigonal bipyramidal
- e) tetraedral distorsionada

12.6 El orden de enlace promedio entre S y O en  $\text{SO}_3$  puede ser determinado usando el concepto de resonancia propuesto en la Teoría del enlace de valencia. ¿Cuál es el orden de enlace promedio en  $\text{SO}_3$ ?

- a) 1.50
- b) 2.00
- c) 1.33
- d) 1.67
- e) 1.00

12.7 Mientras más formas resonantes válidas se puedan dibujar para una molécula más estable debe ser la molécula (o ión). ¿Cuál de las siguientes especies químicas debe ser MENOS estable? Presume que todos los átomos centrales en éstos son capaces de formar enlaces dobles con los demás átomos y que la regla del octeto se obedecerá?

- a)  $\text{TeS}_3$
- b)  $\text{SeS}_2$
- c)  $\text{SiO}_3^{2-}$

12.8 Se conoce que algunas moléculas e iones poliatómicos tienen una geometría molecular cuadrada plana. ¿Qué hibridación debe tener el átomo central para tener esta geometría?

- a)  $sp^2$
- b)  $sp^3$
- c)  $sp^4$
- d)  $sp^3d^2$
- e)  $sp^3d$

12.9 Cuando se solapan los orbitales de diferentes átomos se producen enlaces químicos. Estos enlaces se llaman "sigma" o "pi" dependiendo de la orientación de los orbitales relativa a la línea imaginaria entre los dos núcleos de los átomos enlazados. ¿Cuántos enlaces sigma y pi, respectivamente hay en total en la molécula  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHCHCCCH}_3$ ?

- a) 17 y 2
- b) 18 y 1
- c) 19 y 0
- d) 16 y 3
- e) 14 y 5

12.10 Fosgeno ( $\text{COCl}_2$ ) es compuesto extremadamente venenoso. ¿Qué orbitales están involucrados en la formación del enlace doble entre el carbono y el oxígeno? El ángulo de enlace Cl - C - Cl es de aproximadamente  $120^\circ$ .

a)  $\sigma(\text{p-p})$  y  $\pi(\text{p-p})$

b)  $\sigma(\text{sp-p})$  y  $\pi(\text{sp-sp})$

c)  $\sigma(\text{sp}^2\text{-sp}^2)$  y  $\pi(\text{p-p})$

d)  $\sigma(\text{sp}^2\text{-p})$  y  $\pi(\text{p-p})$

e)  $\sigma(\text{sp-sp})$  y  $\pi(\text{p-p})$