

COLOQUIO ADICIONAL:

ENLACE QUÍMICO Y TEORÍAS MOLECULARES.

PROBLEMA 1.

Escriba los símbolos de puntos de Lewis para los siguientes iones y átomos:

- | | | | | |
|-------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| a) K | f) As | k) Sr ²⁺ | p) S | u) Mg ²⁺ |
| b) Ca | g) F | l) N | q) S ²⁻ | v) Al |
| c) Ga | h) Li | m) N ³⁻ | r) P | w) Al ³⁺ |
| d) O | i) Li ⁺ | n) I | s) P ³⁻ | x) Pb |
| e) Br | j) Cl ⁻ | o) I ⁻ | t) Mg | y) Pb ²⁺ |

PROBLEMA 2.

Con los símbolos de puntos de Lewis muestre la transferencia de electrones entre los siguientes átomos para formar cationes y aniones:

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

PROBLEMA 3.

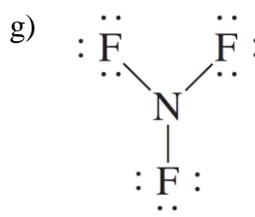
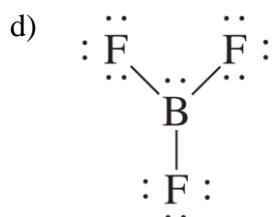
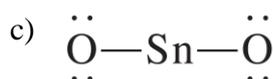
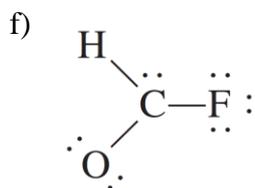
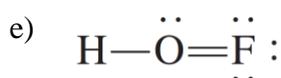
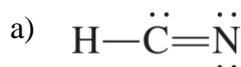
¿Cuántos pares libres existen en los átomos subrayados de los siguientes compuestos? HBr, H₂S, CH₄

PROBLEMA 4.

Las siguientes estructuras de Lewis son incorrectas:

- a) HCN b) C₂H₂ c) SnO₂ d) BF₃ e) HOF f) HCOF g) NF₃

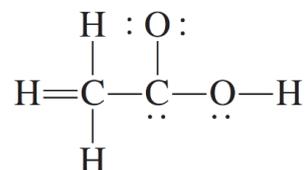
Identifique el error en cada una y dé una estructura de Lewis correcta para la molécula. (Las posiciones relativas de los átomos son correctas.)



PROBLEMA 5.

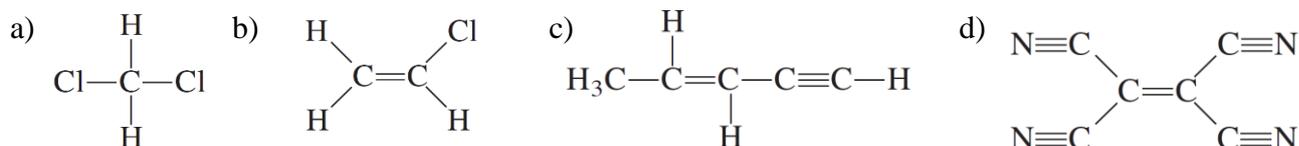
La estructura básica del ácido acético, que se muestra en seguida, es correcta, pero algunos enlaces son incorrectos.

a) Identifique estos enlaces y explique por qué son incorrectos. b) Escriba la estructura de Lewis correcta para el ácido acético.



PROBLEMA 6.

¿Cuántos enlaces pi y cuántos enlaces sigma hay en cada una de las siguientes moléculas?



PROBLEMA 7.

Prediga la geometría de cada una de las siguientes especies, utilizando el modelo de RPECV:

- a) PCl_3 b) CHCl_3 c) SiH_4 d) TeCl_4

PROBLEMA 8.

¿Cuál de las siguientes especies no es probable que tenga forma tetraédrica? Justifique:

- a) SiBr_4 b) NF_4 c) SF_4 d) BeCl_4 e) BF_4 f) AlCl_4

PROBLEMA 9.

Dibuje tres estructuras de resonancia para el ion clorato, ClO_3^- , y señale las cargas formales.

PROBLEMA 10.

La 3'-azido-3'-desoxitimidina, comúnmente conocida como AZT, es uno de los fármacos empleados para el tratamiento del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida). ¿Cuáles son los estados de hibridación de los átomos de C y de N en esta molécula? Identifíquelos y márkuelos.

