

1. Cuando azufre derretido reacciona con gas cloro, se forma un líquido naranja de muy mal olor cuya fórmula empírica es SCl. Escriba las estructuras de Lewis para los siguientes arreglos de los átomos, y determine cuál es la correcta:



(2.0 puntos)

2. El dióxido de carbono, CO₂, no tiene momento dipolar, mientras que el dióxido de azufre (SO₂) es una molécula polar. **Explique claramente** por qué. Indique el valor aproximado de los ángulos OCO y OSO.

(2.0 puntos)

3. La región E de la ionosfera se encuentra a más de 50 millas por encima de la superficie terrestre. Los siguientes iones positivos han sido detectados en esa región por medio de satélites: N₂⁺, O₂⁺, Li₂⁺, Be₂⁺. En base a la teoría de orbitales moleculares determine:

- sus órdenes de enlace
- cuáles son paramagnéticos
- para O₂⁺, dibuje el orbital de mayor energía que contiene electrones y escriba su símbolo COMPLETO **explicando claramente** lo que significa cada símbolo

(2.0 puntos)

4.

- ¿Qué orbitales híbridos permiten explicar la geometría de HgCl₂?
- Determine la geometría más probable de PF₆⁻ y de XeF₂.

(2.0 puntos)

5.

- ¿Qué fuerzas actúan sobre los átomos de Kr al formarse el sólido?
 - ¿Cuál de los dos compuestos: BF₃, o NF₃, tiene mayor punto de fusión?
 - Dibuje dos moléculas de H₂O enlazadas por puentes de hidrógeno.
 - ¿Qué fuerzas actúan sobre las moléculas de NH₃ al formarse el líquido?
- EXPLIQUE CLARAMENTE**

(2.0 puntos)