

## QUÍMICA GERAL

### LISTA 07

#### Conceitos básicos de ligação química

- Os comprimentos de ligação C-S no dissulfeto de carbono,  $\text{CS}_2$ , são mais curtos do que seria esperado para as ligações simples C-S. Use uma estrutura de Lewis para racionalizar essa observação.
- Dê o nome ou fórmula química apropriada para cada uma das seguintes substâncias. Em cada caso forneça a informação sobre se a ligação é mais bem descrita pelo modelo de ligação iônica ou de ligação covalente
  - Óxido de manganês (IV);
  - Sulfeto de fósforo (III);
  - Óxido de cobalto (II);
  - $\text{Cu}_2\text{S}$ ;
  - $\text{ClF}_3$ ;
  - $\text{VF}_5$
- Considerando a teoria de Lewis, faça o que se pede:
  - Descreva a molécula de dióxido de cloro,  $\text{ClO}_2$ , usando três estruturas de ressonância possíveis.
  - Alguma dessas estruturas de ressonância satisfaz à regra do octeto para todos os átomos na molécula? Justifique sua resposta.
  - Usando as cargas formais, selecione a(s) estrutura(s) de ressonância(s) mais importante(s).
- Em relação ao íon nitrito,
  - Escreva uma ou mais estruturas de Lewis apropriadas para tal íon.
  - Com qual composto de oxigênio ele é isoeletrônico?
  - Quais comprimentos de ligação você determinaria nas espécies em relação às ligações simples, N-O?
- Calcule a carga formal no átomo indicado em cada uma das seguintes moléculas ou íons
  - do átomo central de O em  $\text{O}_3$ ;
  - do fósforo em  $\text{PF}_6^-$ ;
  - do nitrogênio em  $\text{NO}_2$ ;
  - do iodo em  $\text{ICl}_3$ ;
  - do cloro em  $\text{HClO}_4$
- Desenha as estruturas de Lewis para as seguintes estruturas:
  - $\text{SiH}_4$
  - $\text{CO}$

- c. SF<sub>2</sub>
- d. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- e. ClO<sub>2</sub><sup>-</sup>
- f. NH<sub>2</sub>OH

7. Mostre todas as estruturas de ressonância para das estruturas a seguir:
- a. Dióxido de enxofre
  - b. Ácido nitroso
  - c. Íon tiocianato