



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA

Disciplina – Química geral (MAF1293)

Professora – Cleonice Rocha

Prezado aluno: Abaixo você irá encontrar uma coletânea de exercícios retirados dos mais diversos livros de química geral e aplicada do curso universitário. Não tome a compreensão destes exercícios como única fonte de estudo. A função destes é apenas ajudá-lo no aprendizado do conteúdo ministrado em sala de aula.

Lista de Exercícios – Estrutura de Lewis

1) Escreva as estruturas de Lewis para o

a) CCl_4

b) NF_3

c) CH_3OH

d) NH_2OH

e) CO_3^{2-}

f) NO_2^-

2) Dê as estruturas de Lewis para as seguintes moléculas

a) Clorodifluorometano CHClF_2 (o C é o átomo central)

b) Acetonitrila CH_3CN (o esqueleto é $\text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{N}$)

c) BF_3

d) I_3^-

e) XeF_3^-

3) Indique se a afirmação é verdadeira ou falsa.

a) Se a diferença de eletronegatividade entre dois átomos for zero (eletronegatividades idênticas), então eles não formarão uma ligação covalente.

b) Uma ligação covalente formada pelo compartilhamento de dois elétrons é chamada ligação dupla.

c) Na molécula de hidrogênio (H_2), o par de elétrons compartilhados completa a camada de valência de cada hidrogênio.

d) Na molécula de CH_4 , cada hidrogênio tem uma configuração eletrônica como a do hélio, e o carbono tem uma configuração eletrônica como a do neônio.

- e) Em uma ligação covalente polar, o átomo mais eletronegativo tem uma carga negativa parcial (δ^-), e o átomo menos eletronegativo, uma carga positiva parcial (δ^+).
- f) Estas ligações estão arranjadas em ordem crescente de polaridade: C-H < N-H < O-H.
- g) Estas ligações estão arranjadas em ordem decrescente de polaridade: H-F < H-Cl < H-Br.
- h) Uma ligação polar tem um dipolo com a extremidade negativa no átomo mais eletronegativo.
- i) Em uma ligação simples, dois átomos compartilham um par de elétrons; em uma ligação dupla, eles compartilham dois pares de elétrons; e em uma ligação tripla, três pares de elétrons.
- j) A estrutura de Lewis para o etano, C_2H_6 , deve mostrar oito elétrons de valência.
- k) A estrutura de Lewis para o formaldeído, CH_2O , deve mostrar 12 elétrons de valência.
- 4) Qual é a diferença entre um átomo de bromo, uma molécula de bromo e um íon brometo?
- 5) Por que os elementos da segunda fileira não podem ter mais do que oito elétrons na camada de valência?