



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 – Tipos de ligações químicas

1) Dê o número do grupo periódico e o número de elétrons de valência para cada um dos seguintes átomos

- a) O
- b) B
- c) Na
- d) Mg
- e) F

2) Indique se a afirmação é verdadeira ou falsa.

- a) A regra do octeto refere-se a padrões de ligação química dos oito primeiros elementos da tabela periódica.
- b) A regra do octeto refere-se à tendência de certos elementos de reagir de tal modo a completar sua camada externa com oito elétrons de valência.
- c) Ao ganhar elétrons, um átomo torna-se um íon de carga positiva ou cátion.
- d) Quando um átomo forma um íon, muda apenas o número de elétrons de valência; o número de prótons e nêutrons não muda.
- e) Ao formar íons, os elementos do grupo 2 perdem dois elétrons e tornam-se cátions com carga +2.
- f) Os elementos do grupo 16 reagem recebendo dois elétrons e tornando-se ânions com carga -2.
- g) Com exceção do hidrogênio, a regra do octeto aplica-se a todos os elementos dos períodos 1, 2 e 13.
- h) Uma ligação iônica é formada pela combinação de íons com carga positiva e negativa.

i) Uma ligação iônica entre dois átomos é formada pela transferência de um ou mais elétrons de valência do átomo de maior eletronegatividade para o átomo de menor eletronegatividade.

j) Ao se formar o NaCl a partir dos átomos de sódio e cloro, um elétron é transferido da camada de valência do sódio para a camada de valência do cloro.

3) Quantos elétrons cada átomo deve ganhar ou perder para adquirir uma configuração eletrônica idêntica à do gás nobre mais próximo em número atômico?

a) Li

b) Cl

c) P

d) Al

e) Sr

f) S

g) Si

h) O

4) Por que Li^- não é um íon estável?

5) Preveja quais são os íons estáveis:

a) I

b) Se^{2+}

c) Na^+

d) S^{2-}

e) Li^{2+}

f) Ba^{3+}

g) Br^{2-}

h) C^{4-}

i) Ca^+

j) Ar^+

k) Na^+

6) Na direção de que átomo os elétrons ligantes se deslocam em uma ligação covalente entre cada um dos seguintes pares:

a) H e Cl

b) N e O

c) C e O

d) Cl e Br

e) C e S

f) P e S

g) H e O

7) Qual destas ligações é a mais polar?

a) C – N

b) C – C

c) C – O

8) Defina:

a) Ligação simples.

b) Ligação dupla.

c) Ligação tripla.

9) Para os elementos do grupo 14, grupo 15 e grupo 16 da tabela periódica qual o número de ligações se espera que o elemento forme de forma a obedecer a regra do octeto