



COLÉGIO ESTADUAL 31 DE MARÇO

Atividade de Química



Aluno (a):

1ª Série Turma:

Turno:

Ligações Químicas

As ligações químicas são interações que mantêm os átomos unidos para formar moléculas ou compostos. A maioria das substâncias que conhecemos resulta da combinação de átomos por meio dessas ligações. O objetivo principal é que os átomos atinjam maior estabilidade, geralmente completando sua camada de valência com 8 elétrons (Regra do Octeto).

Existem três tipos principais de ligações químicas: **iônicas, covalentes e metálicas**.

- **Ligação iônica:** ocorre quando há transferência de elétrons de um átomo para outro. Normalmente, um metal (que perde elétrons e forma cátion) se une a um ametal (que ganha elétrons e forma ânion). Esse tipo de ligação é caracterizado pela formação de compostos cristalinos, sólidos em temperatura ambiente e que conduzem eletricidade quando dissolvidos em água. Exemplo: NaCl (cloreto de sódio).
- **Ligação covalente:** ocorre quando dois átomos compartilham pares de elétrons. É comum entre ametais. Essa ligação pode ser simples (um par compartilhado), dupla (dois pares) ou tripla (três pares). Compostos covalentes apresentam em geral pontos de fusão e ebulição mais baixos e podem formar substâncias moleculares como H_2O , O_2 e CO_2 .
- **Ligação metálica:** característica dos metais, em que os átomos liberam seus elétrons de valência, que ficam livres formando uma “nuvem eletrônica” em torno dos cátions metálicos. Essa estrutura garante propriedades como maleabilidade, ductilidade e boa condução elétrica e térmica.

Portanto, o tipo de ligação determina muitas propriedades físicas e químicas das substâncias, influenciando desde a solubilidade até a condução elétrica e o estado físico.

Exercícios de múltipla escolha sobre o texto.

Responda:

1. O principal objetivo das ligações químicas é:

- a) Aumentar a massa dos átomos
- b) Tornar os átomos radioativos
- c) Aumentar a instabilidade dos átomos
- d) Permitir que os átomos atinjam maior estabilidade
- e) Reduzir o número de prótons dos átomos

2. A ligação iônica ocorre principalmente entre:

- a) Metal e metal
- b) Ametal e ametal
- c) Metal e ametal
- d) Gás nobre e metal
- e) Hidrogênio e gás nobre

3. Quando o sódio (Na) se liga ao cloro (Cl), ocorre:

- a) Compartilhamento de elétrons
- b) Formação de moléculas polares
- c) Ligação covalente simples
- d) Transferência de elétrons formando íons
- e) Nenhuma ligação

4. A ligação covalente é caracterizada por:

- a) Formação de íons positivos e negativos
- b) Presença de elétrons livres em uma nuvem eletrônica
- c) Compartilhamento de pares de elétrons

d) Forte atração entre núcleos metálicos

e) Ausência de elétrons na última camada

5. Um exemplo típico de ligação covalente é encontrado na molécula:

- a) NaCl
- b) MgO
- c) H_2O
- d) Fe
- e) KBr

6. A ligação metálica garante aos metais propriedades como:

- a) Baixo ponto de fusão
- b) Alta solubilidade em água
- c) Maleabilidade e condução elétrica
- d) Fragilidade e isolamento térmico
- e) Instabilidade eletrônica

7. Uma molécula que possui ligação covalente dupla é:

- a) O_2
- b) CO_2
- c) H_2
- d) Cl_2
- e) NaCl