

# Resolução das atividades complementares



## Química

### Q47 – Ligação covalente coordenada

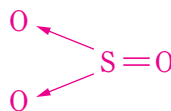
p. 83

**1** (UEMS) A molécula de trióxido de enxofre ( $\text{SO}_3$ ) apresenta:

- a) 1 ligação iônica e 2 ligações covalentes.
- b) 2 ligações iônicas e 1 ligação covalente.
- c) 2 ligações duplas covalentes e 1 ligação covalente coordenada.
- d) 1 ligação dupla covalente e 2 ligações covalentes coordenadas.
- e) 2 ligações iônicas e 1 ligação covalente coordenada.

*Resolução:*

O trióxido de enxofre apresenta fórmula estrutural:



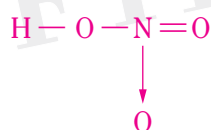
**2** (Unitau-SP) Somando-se o número de ligações covalentes dativas das moléculas:  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{SO}_3$  e  $\text{HClO}_4$ , teremos um valor igual a:

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 7
- e) 8

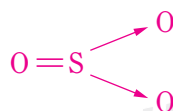
*Resolução:*

Fórmulas estruturais:

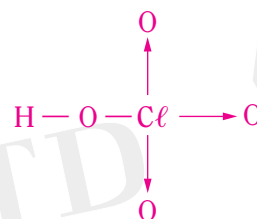
$\text{HNO}_3$ :



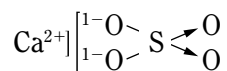
$\text{SO}_3$ :



$\text{HClO}_4$ :



**3** A substância presente de forma preponderante no giz é o sulfato de cálcio ( $\text{CaSO}_4$ ), de fórmula:



Pode-se afirmar corretamente que na fórmula estrutural do  $\text{CaSO}_4$  há:

- a) ligações covalentes normais, apenas.
- b) ligações covalentes normais, ligações covalentes dativas e ligação iônica.**
- c) ligações covalentes normais e dativas, apenas.
- d) ligações iônicas, apenas.

**4** (Mack-SP) O composto de fórmula  $\text{NaHCO}_3$  apresenta em sua estrutura:

- a) duas ligações iônicas e quatro ligações covalentes normais.
- b) uma ligação iônica e cinco ligações covalentes normais.**
- c) uma ligação iônica, três ligações covalentes normais e uma ligação covalente dativa.
- d) duas ligações iônicas, duas ligações covalentes normais e uma ligação covalente dativa.
- e) quatro ligações covalentes normais e uma ligação covalente dativa.

*Resolução:*



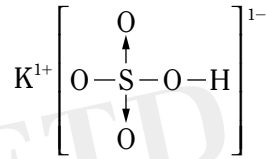
**5** Na molécula do monóxido de carbono  $\text{C} \equiv \text{O}$ , quantos elétrons são compartilhados pelos átomos?

- a) 4
- b) 5
- c) 6**
- d) 10
- e) 14

*Resolução:*

Cada ligação covalente esquematizada na fórmula estrutural, seja ela covalente simples ou covalente dativa, compartilha 2 elétrons entre o carbono e o oxigênio.

**6** Em relação à substância de fórmula estrutural esquematizada abaixo, indique a alternativa falsa.

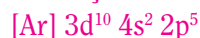


- a) Trata-se de uma substância iônica.
- b) É uma substância com ponto de fusão elevado.
- c) A solução aquosa dessa substância é condutora de corrente elétrica.
- d) A substância apresenta ligações covalentes.
- e) Por apresentar ligações covalentes, pode-se dizer que a substância é molecular.

**7** (Cesgranrio-RJ) Um átomo possui a seguinte distribuição eletrônica:  $[\text{Ar}]3d^{10} 4s^2 4p^5$ . Esse átomo, ao ligar-se a outros átomos não-metálicos, é capaz de realizar:

- a) somente uma covalência normal.
- b) somente duas covalências normais.
- c) uma covalência normal e no máximo uma dativa.
- d) duas covalências normais e no máximo duas dativas.
- e) uma covalência normal e no máximo três dativas.

*Resolução:*



Como o átomo em questão apresenta 7 elétrons na camada de valência, ele é capaz de realizar uma covalência normal e no máximo 3 dativas.

**8** Explique qual a diferença entre a ligação covalente comum e a ligação covalente coordenada e indique como se identificam na teoria e na prática esses dois tipos de ligação covalente.

*Resolução:*

Em ambas as ligações, há, entre os átomos, um par de elétrons que é compartilhado. Na ligação covalente comum, cada elemento colabora com 1 elétron para formar o par; na ligação covalente coordenada, ambos os elétrons provêm de um único átomo.

Na prática, não é possível fazer a distinção entre os dois tipos de ligação.

Na teoria, as ligações covalentes comuns são indicadas por um traço e as coordenadas, por uma seta.

**9** (Esal-MG) O número máximo de ligações coordenadas ou dativas que o cloro pode efetuar é:

a) 1

c) 3

e) 5

b) 2

d) 4