

Aluno(a):

Nº

Ano/Série:3SM

Professor(a): Samuel

Data 23/04/2020

Nota:

ATIVIDADE DE QUÍMICA

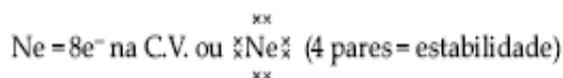
## LIGAÇÃO IÔNICA

Ocorrem ligações químicas entre átomos para que estes busquem a estabilidade. Para explicar tal comportamento, surgiu a regra de octeto (Lewis).

### 1. REGRA DE OCTETO

Um átomo torna-se estável quando apresentar 8 e<sup>-</sup> na camada de valência, como os gases nobres.

Exemplo:



Observação:

Alguns átomos estabilizam-se com 2 elétrons, como é o caso do nobre He.

### 2. LIGAÇÃO IÔNICA OU ELETROVALENTE

Ocorre quando um metal (doando elétron → íon  $\oplus$ ) liga-se a um não-metal, semimetal ou hidrogênio (ganhando e<sup>-</sup> → íon  $\ominus$ ).

Entre os íons formados surge uma atração de natureza eletrostática, provocando a ligação entre eles (ligação iônica).

Compostos iônicos são sólidos e cristalinos, apresentando altos P.F. e P.E.

Compostos iônicos não conduzem corrente elétrica no estado sólido, porém o fazem no estado fundido ou em solução aquosa.

## EXERCÍCIOS DE APLICAÇÃO

01 (ITA-SP) Uma determinada substância apresenta as seguintes propriedades físico-químicas:

- I. O estado físico mais estável a 25 °C e 1 atm é o sólido.
- II. No estado sólido apresenta estrutura cristalina.
- III. A condutividade elétrica é praticamente nula no estado físico mais estável a 25°C e 1atm.
- IV. A condutividade elétrica é alta no estado líquido.

A alternativa relativa à substância que apresenta todas as propriedades acima é o/a:

- a) poliacetileno.
- b) brometo de sódio.
- c) iodo.
- d) silício.
- e) grafita.

**02 (UNICOC-SP)** Dois elementos químicos, X e Y, apresentam os seguintes subníveis energéticos, no estado fundamental:  $3p^5$  e  $4s^2$ , respectivamente. Qual é a fórmula mais provável de um composto formado por estes dois elementos?

- a)  $X_2Y$
- b)  $YX$
- c)  $Y_2X$
- d)  $XY$
- e)  $YX_2$

**03 (VUNESP-SP)** Tem-se dois elementos químicos A e B, com números atômicos iguais a 20 e 35, respectivamente.

- a) Escrever as configurações eletrônicas dos dois elementos. Com base nas configurações, dizer a que grupo da tabela periódica pertence cada um dos elementos em questão.
- b) Qual será a fórmula do composto formado entre os elementos A e B? Que tipo de ligação existirá entre A e B no composto formado? Justificar.

**04 (UFPR-PR)** Um determinado elemento A apresenta a seguinte distribuição eletrônica:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ . Pergunta-se: que tipo de ligação química o elemento A faz com outro elemento (B) que possui número atômico igual a 35? Justifique sua resposta.

**05 (UFRGS-RS)** Um elemento X que apresenta distribuição eletrônica em níveis de energia  $K=2, L=8, M=8, N=2$ , forma com:

- a) um halogênio Y um composto molecular  $XY$ .
- b) um calcogênio Z um composto iônico  $XZ$ .
- c) o hidrogênio um composto molecular  $HX$ .
- d) um metal alcalino M um composto iônico  $MX$ .
- e) um halogênio R um composto molecular  $X_2R$ .

01- Alternativa B

## GABARITO

As características citadas referem-se a um composto iônico, dos quais o único que se enquadra no perfil indicado é o KBr (brometo de sódio).

02- Alternativa E

X: família VIIA, carga = -1, Y = família IIA, carga = +2, com isso ficamos com:  $[Y^{2+}X^{-1}] \rightarrow Y_2X$

03-03-

a) A:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$  grupo IIA

B:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$  grupo VIIA

b) A: família IIA, carga = +2, B: família VIIA, carga = -1, com isso ficamos com:  $[A^{2+}B^{-1}]$ ,  $AB_2$  - ligação iônica, onde A = metal e B = ametal.

04-04-

Ligação iônica (A: Metal + B: Ametal)

Elemento A possui  $1e^-$  na camada de valência: metal, carga = +1

${}_{35}B: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5: 7e^-$  na C.V.: não-metal, carga = -1

05- Alternativa B

X: família IIA, carga = +2, Z: família VIA, carga = -2, com isso ficamos com:  $[X^{2+}Z^{2-}] \rightarrow XZ$  (composto iônico).