

LISTA 1.7 QUÍMICA – PROF FELIPE FIANI

LIGAÇÕES IÔNICAS

1) (UFF-RJ) Para que um átomo neutro de cálcio se transforme no íon Ca^{2+} , ele deve:

- a) receber dois elétrons.
- b) receber dois prótons.
- c) perder dois elétrons.
- d) perder dois prótons.
- e) perder um próton.

2) (Ufam) Um elemento possui 80 prótons, 110 nêutrons e 81 elétrons. Seu número atômico, bem como sua classificação quanto ao número de elétrons, serão, respectivamente:

- a) 110 e átomo neutro.
- b) 80 e ânion.
- c) 81 e ânion.
- d) 280 e cátion.
- e) 110 e cátion.

3) Os elementos *A* e *B* apresentam as seguintes configurações eletrônicas:



Qual é a fórmula esperada para o composto formado entre esses dois elementos e qual seria a ligação envolvida?

4) (Mackenzie-SP) Para que os átomos de enxofre e potássio adquiram configuração eletrônica igual à dos gases nobres, é necessário que: (Dados: número atômico $S = 16$; $K = 19$.)

- a) o enxofre receba 2 elétrons e que o potássio receba 7 elétrons.
- b) o enxofre ceda 6 elétrons e que o potássio receba 7 elétrons.
- c) o enxofre ceda 2 elétrons e que o potássio ceda 1 elétron.
- d) o enxofre receba 6 elétrons e que o potássio ceda 1 elétron.
- e) o enxofre receba 2 elétrons e que o potássio ceda 1 elétron.

5) (UCDB-MS) Um elemento de configuração $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ possui forte tendência para:

- a) perder 5 elétrons.
- b) perder 1 elétron.
- c) perder 2 elétrons.
- d) ganhar 2 elétrons.
- e) ganhar 1 elétron.

6) (Esal-MG) Os íons Ca^{2+} , Mg^{2+} e K^{+1} estão intimamente relacionados com as características químicas do solo agrícola, sendo importantes para a nutrição das plantas. (Números atômicos: $\text{Ca} = 20$, $\text{Mg} = 12$, $\text{K} = 19$.)

Dica: Isoeletrônicos são átomos ou íons que possuem o mesmo número de elétrons em suas configurações eletrônicas, ainda que sejam elementos químicos diferentes.

Das afirmativas a seguir, a correta é:

- a) Ca^{+2} e K^{+1} são isoeletrônicos.
- b) Ca^{+2} e Mg^{+2} são isoeletrônicos.
- c) Mg^{+2} e K^{+1} são isoeletrônicos.

d) Ca^{+2} , Mg^{+2} e K^{+1} são isoeletrônicos.

e) Ca^{+2} , Mg^{+2} e K^{+1} apresentam o mesmo raio.

7) (UFPA) Sejam os elementos *X*, com 53 elétrons, e *Y*, com 38 elétrons. Depois de fazermos a sua distribuição eletrônica, podemos afirmar que o composto mais provável formado pelos elementos é:

- a) YX_2 .
- b) Y_3X_2 .
- c) Y_2X_3 .
- d) Y_2X .
- e) YX .

8) Em um composto, sendo *A* o cátion, *B* o ânion e A_3B_2 a fórmula, provavelmente os átomos *A* e *B*, no estado normal, tinham, respectivamente, os seguintes números de elétrons periféricos:

- a) 3 e 2.
- b) 2 e 3.
- c) 2 e 5.
- d) 3 e 6.
- e) 5 e 6.

9) (UFRRJ) Os telefones celulares, telefones sem fio, relógios, controles remotos são alguns dos equipamentos que funcionam com baterias à base de lítio (Li). Considerando o íon Li^+ e a posição do elemento na Tabela Periódica, é incorreto afirmar que esse íon:

- a) apresenta 1 nível completamente preenchido.
- b) tem um núcleo com 3 prótons.
- c) tem a mesma configuração eletrônica que o átomo de hélio.
- d) apresenta números iguais de prótons e elétrons.
- e) quando se liga com o íon cloreto, forma um composto iônico.

10) (Vunesp) Os metais alcalinoterrosos, como o estrôncio, pertencentes ao grupo 2 da Tabela Periódica, têm a tendência de perder dois elétrons para a formação de sais com os halogênios pertencentes ao grupo 17, como o iodo. Considerando o isótopo $^{88}_{38}\text{Sr}$, em qual alternativa todas as informações estão corretas?

Fórmula do iodeto de estrôncio	Representação do cátion	Número de partículas constituintes do cátion		
		Nêutrons	Prótons	Elétrons
a) SrI	$^{88}_{38}\text{Sr}^{+1}$	88	38	37
b) SrI	$^{88}_{38}\text{Sr}^{+1}$	50	37	37
c) SrI_2	$^{88}_{38}\text{Sr}^{+1}$	88	37	37
d) SrI_2	$^{88}_{38}\text{Sr}^{+2}$	50	38	36
e) SrI_2	$^{88}_{38}\text{Sr}^{+2}$	88	38	36

11) Preveja a fórmula do composto resultante da união dos elementos (se necessário, faça a distribuição eletrônica ou visualize as posições de cada elemento em uma tabela periódica):

- a) ${}_{16}\text{S}$ e ${}_{20}\text{Ca}$. b) ${}_{11}\text{Na}$ e ${}_{35}\text{Br}$; c) ${}_{12}\text{Mg}$ e ${}_{16}\text{S}$;
d) ${}_{3}\text{Li}$ e ${}_{8}\text{O}$; e) ${}_{8}\text{O}$ e ${}_{19}\text{K}$; f) ${}_{13}\text{Al}$ e ${}_{17}\text{Cl}$;

12) (Unitins-TO) Os átomos pertencentes à família dos metais alcalino-terrosos e dos halogênios adquirem configuração eletrônica de gases nobres quando, respectivamente, formam íons com número de carga:

- a) +2 e -1. b) +1 e -1. c) -1 e +2.
d) -2 e -2. e) +1 e -2.

13) (Unifenas-MG) Os elementos X e Y, do mesmo período da tabela periódica, têm configurações eletrônicas s^2p^5 e s^1 , respectivamente, em suas camadas de valência.

- a) A que grupos da tabela periódica pertencem os elementos X e Y?
b) Qual será a fórmula do composto constituído pelos elementos X e Y? E o tipo de ligação formada? Justifique suas respostas.

14) (Cesgranrio-RJ) Um elemento E tem, na sua camada de valência, a configuração $4s^2 4p^4$. Sobre o elemento E, é falso afirmar que:

- a) pertence à família dos calcogênios na tabela periódica.
b) está localizado no quarto período, grupo 6A da tabela periódica.
c) é um elemento representativo na classificação periódica.
d) tende a receber 2 elétrons e formar o íon E^{2-} .
e) forma com elementos X do grupo 1A compostos iônicos de fórmula XE_2 .

15) (UFMG) Um material sólido tem as seguintes características:

- não apresenta brilho metálico;
- é solúvel em água;
- não se funde quando aquecido a 500°C ;
- não conduz corrente elétrica no estado sólido;
- conduz corrente elétrica em solução aquosa.

Com base nos modelos de ligação química, pode-se concluir que, provavelmente, trata-se de um sólido

- a) iônico. b) covalente. c) molecular.
d) metálico. e) nda.

16) (Cefet-MG) Ao reagir um metal alcalino-terroso do terceiro período da Tabela Periódica dos Elementos com um halogênio do segundo período forma-se um composto _____ de fórmula _____.

Os termos que completam corretamente as lacunas são, respectivamente,

- a) iônico e MgF_2 . b) iônico e Na_2O .
c) molecular e Na_2S . d) molecular e MgCl_2 .

17) (EsPCEX) Compostos iônicos são aqueles que apresentam ligação iônica. A ligação iônica é a ligação entre íons positivos e negativos, unidos por forças de atração eletrostática.

(Texto adaptado de: Usberco, João e Salvador, Edgard, *Química: química geral*, vol. 1, p. 225, Saraiva, 2009).

Sobre as propriedades e características de compostos iônicos são feitas as seguintes afirmativas:

- I. apresentam brilho metálico.
II. apresentam elevadas temperaturas de fusão e ebulição.
III. apresentam boa condutibilidade elétrica quando em solução aquosa.
IV. são sólidos nas condições ambiente (25°C e 1atm).
V. são pouco solúveis em solventes polares como a água.

Das afirmativas apresentadas estão corretas apenas

- a) II, IV e V. b) II, III e IV.
c) I, III e V. d) I, IV e V.
e) I, II e III.

18) (UCSal-BA) Os metais podem combinar com halogênios por meio de ligações iônicas, formando compostos que se caracterizam por:

- a) apresentarem altas temperaturas de fusão e ebulição.
b) serem condutores de eletricidade no estado sólido.
c) compartilharem elétrons.
d) se apresentarem como líquidos ou gases em temperatura ambiente.
e) serem moleculares.

19) (Uema) Se comparado a água, o cloreto de sódio possui ponto de fusão ■, em consequência da ■ entre ■. (Dados os números atômicos: Na = 11 e Cl = 17.)

Os termos que preenchem correta e ordenadamente as lacunas acima são:

- a) elevado, forte atração, suas moléculas.
b) mais baixo, fraca atração, seus íons.
c) mais elevado, fraca atração, seus átomos.
d) muito baixo, forte atração, seus íons.
e) elevado, forte atração, seus íons.

20) (Mackenzie-SP) A substância que no estado líquido terá maior facilidade em conduzir corrente elétrica é:

- a) KCl c) H_2O . e) CCl_4 .
b) CH_4 . d) Cl_2 .