

Lista de exercícios - Bloco 1
Aula 16 - Formação de íons.

1. (G1 - cftmg 2016) Sobre as propriedades do íon sulfeto (${}_{16}^{32}\text{S}^{2-}$), marque (V) para verdadeiro ou (F) para falso.

- () Contém 14 elétrons.
- () Contém 16 nêutrons.
- () Apresenta massa atômica igual a 30 .
- () Apresenta número atômico igual a 18 .

A sequência correta é:

- a) F, V, F, F.
- b) F, F, V, F.
- c) F, F, V, V.
- d) V, V, F, F.

2. (Uepg 2015) Com relação à estrutura dos átomos e suas características, assinale o que for correto.
Dados: Fe ($Z = 26$); Ca ($Z = 20$); K ($Z = 19$)

- 01) Um átomo neutro de N ($Z = 7$), ao se transformar no ânion N^{3-} , apresentará 7 prótons e 4 elétrons.
- 02) A soma do número de prótons (p) e o número de nêutrons (n) é o número de massa (A).
- 04) O átomo de Ca apresenta $Z = 20$ e 20 nêutrons e o átomo de K apresenta $Z = 19$ e 21 nêutrons. Estes átomos podem ser considerados isótonos.
- 08) Os átomos ${}^5_3\text{B}^{11}$ e ${}^6_6\text{C}^{12}$ são considerados isótopos.
- 16) O átomo de Fe apresenta 26 prótons e, portanto o seu número atômico é 26.

3. (Ufrgs 2015) O ferro é um dos mais importantes metais, utilizado pelo homem desde a antiguidade.

São dadas as seguintes informações sobre o elemento ferro.

- I. O ferro tem 4 isótopos estáveis naturais: ${}^{54}\text{Fe}$, ${}^{56}\text{Fe}$, ${}^{57}\text{Fe}$ e ${}^{58}\text{Fe}$.
- II. O ferro pode ocorrer nos compostos na forma de cátions Fe^{2+} ou Fe^{3+} .
- III. O ferro pode apresentar formas alotrópicas diferentes, tais como o Fe_α e o Fe_γ .

Considerando os princípios químicos e as informações apresentadas, é correto afirmar que apenas

- a) apenas o isótopo ${}^{56}\text{Fe}$ é capaz de formar cátion Fe^{2+} .
- b) o Fe_α é formado pelos isótopos ${}^{54}\text{Fe}$ e ${}^{56}\text{Fe}$, enquanto o Fe_γ é formado pelos isótopos ${}^{57}\text{Fe}$ e ${}^{58}\text{Fe}$.
- c) os cátions Fe^{2+} ou Fe^{3+} são originados de átomos de ferro com diferentes números atômicos.
- d) o Fe_α origina os cátions Fe^{2+} , e o Fe_γ origina os cátions Fe^{3+} .
- e) os diferentes isótopos do ferro podem ser encontrados tanto no Fe_α como no Fe_γ .

4. (Uesc 2011) As espécies químicas iônicas ${}_{82}^{208}\text{Pb}^{2+}$ e ${}_{82}^{214}\text{Pb}^{4+}$, provenientes de isótopos distintos de chumbo encontrados na natureza, apresentam

- a) massas atômicas iguais.
- b) número de massa e de nêutrons iguais.
- c) número atômico e de prótons diferentes.
- d) raios iônicos e configurações eletrônicas iguais.
- e) configurações eletrônicas com diferentes números de elétrons.

5. (G1 - cftmg 2011) O íon X^{+3} possui 30 nêutrons e número de massa igual a 54. A quantidade de elétrons que essa espécie possui é

- a) 21.
- b) 24.
- c) 27.
- d) 84.

6. (G1 - ifce 2011) Considere um átomo, cujo número atômico é igual a **11**, que forma cátion, ao participar de reações químicas e que apresenta **12** nêutrons. Seus números de elétrons, prótons e de massa são, respectivamente,

- a) 11, 11 p e 23.
- b) 10, 11 p e 22.
- c) 10, 10 p e 23.
- d) 10, 11 p e 23.
- e) 10, 12 p e 24.

7. (G1 - utfpr 2010) Considere as espécies químicas monoatômicas indicadas na tabela abaixo.

Espécie química monoatômica	Prótons	Nêutrons	elétrons
I	12	12	12
II	12	13	10
III	20	20	20
IV	20	21	20
V	17	18	18

Em relação às espécies químicas monoatômicas apresentadas na tabela, pode-se afirmar que:

- a) III e IV são de mesmo elemento químico.
- b) V é cátion.
- c) III é ânion.
- d) II é eletricamente neutro.
- e) I e II não são isótopos.

8. (UFAL-AL) Os íons representados por ${}_{11}^{23}\text{Na}^{+}$ e ${}_{11}^{24}\text{Na}^{+}$ e apresentam o mesmo número de:

- a) prótons, somente.
- b) elétrons, somente.
- c) nêutrons, somente.
- d) prótons e elétrons, somente.
- e) prótons, nêutrons e elétrons.

9. (UFSM-RS) Relacione as colunas:

Coluna I	Coluna II
Átomo ou íon	Número de prótons, de elétrons e de nêutrons, respectivamente
1. ${}_{17}^{35}\text{Cl}^{-}$	a. 1, 1, 0
2. ${}_{26}^{56}\text{Fe}$	b. 13, 10, 14
3. ${}^1_1\text{H}$	c. 17, 18, 18
4. ${}_{13}^{27}\text{Al}^{3+}$	d. 26, 26, 30
5. ${}_{15}^{31}\text{P}$	e. 15, 15, 16
	f. 1, 2, 1

A associação correta é:

- a) 1c – 2d – 3a – 4b – 5e
- b) 1f – 2c – 3b – 4a – 5d
- c) 1c – 2e – 3b – 4d – 5f
- d) 1b – 2d – 3f – 4c – 5a

10. (UFLA-MG) As afirmações que se seguem dizem respeito a dois elementos A e B.

I. B possui massa atômica igual a 39.

II. O número atômico de A é igual a 20.

III. B é isoeletrônico com A^+ .

IV. A e B são isótonos.

Podemos afirmar que:

a) A e B^+ são isoeletrônicos.

b) o número de massa de A é igual a 40.

c) o número de elétrons de B é igual a 20.

d) o número de nêutrons de A é igual a 17.

e) A e B são isóbaros.

11. (FEI-SP) Um cátion metálico trivalente tem 76 elétrons e 118 nêutrons. O átomo do elemento químico, do qual se originou, tem número atômico e número de massa, respectivamente:

a) 76 e 194

b) 76 e 197

c) 79 e 200

d) 79 e 194

e) 79 e 197

12. (UNIRIO - RJ) O Cátion Y^{2+} é isoeletrônico do xenônio. Qual o número atômico de Y?

Dados: Número atômico: Xe = 54.

a) 34

b) 52

c) 56

d) 38

e) 54

13. (IME-RJ) Um isótopo de iodo usado no tratamento de distúrbios da tireoide é . Complete a tabela abaixo relativa a esse isótopo. ${}_{53}I^{131}$

Prótons no núcleo _____

Nêutrons no núcleo _____

Elétrons em um átomo de I _____

Prótons no íon I^- formado pelo isótopo _____

Elétrons no íon I^- formado pelo isótopo _____