

7. Para o elemento de $Z = 35$, pede-se:

a) a configuração eletrônica nas camadas.

b) o número de elétrons da camada de valência.

8. Quantas e quais são as camadas existentes nos átomos? Cite também o número máximo de elétrons que cada camada comporta.

11. O ferro (${}_{26}\text{Fe}$) é um dos elementos mais abundantes no universo e tem sido historicamente importante, visto que pode ser utilizado para a produção de aço, de ligas metálicas, como elemento estrutural de pontes e edifícios e uma infinidade de outras aplicações. O átomo de ferro, ao ser energizado, pode formar dois cátions com números diferentes de elétrons: o ferroso e o férrico.

A respeito do ferro e das suas formas iônicas, é correto afirmar-se que o cátion:

- ☒ a) férrico tem a distribuição eletrônica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$.
- ☐ b) férrico tem a distribuição eletrônica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$.
- ☐ c) ferroso tem a distribuição eletrônica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$.
- ☐ d) férrico tem menos prótons que o átomo de ferro.
- ☐ e) ferroso tem menos elétrons na sua eletrosfera que o cátion férrico.

12. O Cálcio é um metal de baixa dureza, maleável, dúctil, bastante reativo em contato com o oxigênio. Sobre o elemento químico Cálcio ($Z = 20$), é incorreto afirmar que:

- ☒ a) há 8 elétrons em sua camada de valência.
- ☐ b) para o átomo em seu estado fundamental, seus elétrons estão distribuídos em 4 camadas.
- ☐ c) se há 20 nêutrons no núcleo deste átomo, seu número de massa é igual a 40.
- ☐ d) o cálcio é um metal alcalino-terroso.
- ☐ e) a distribuição dos elétrons do cátion ${}_{20}\text{Ca}^{2+}$ é: $1s^2 2s^2 3s^2 3p^6$.

14. As propriedades das substâncias químicas podem ser previstas a partir das configurações eletrônicas dos seus elementos. De posse do número atômico, pode-se fazer a distribuição eletrônica e localizar a posição de um elemento na tabela periódica, ou mesmo prever as configurações dos seus íons.

Sendo o cálcio pertencente ao grupo dos alcalinos terrosos e possuindo número atômico $Z = 20$, a configuração eletrônica do seu cátion bivalente é:

- ☐ a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
- ☒ b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
- ☐ c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
- ☐ d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$
- ☐ e) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^2$

15. O ouro, Au, é tão inerte que pode ser encontrado na natureza na forma do metal. O ouro puro é classificado como ouro 24 quilates. Suas ligas com prata e cobre são classificadas de acordo com a proporção de ouro que contém.

A distribuição eletrônica em subníveis para o ${}_{79}\text{Au}^{197}$ é igual a:

- ☐ a) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^6, 5s^2, 4d^{10}, 5p^6, 6s^2, 5d^9$.
- ☐ b) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^{10}, 4s^2, 4p^6, 4d^{10}, 4f^{14}, 5s^2, 5p^6, 6s^2, 5d^9$.
- ☒ c) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^6, 5s^2, 4d^{10}, 5p^6, 6s^1, 4f^{14}, 5d^{10}$.
- ☐ d) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^6, 5s^2, 4d^{10}, 5p^6, 6s^1, 5d^{10}$.

7) a) $K=2$ $L=8$ $M=18$ $N=7$

b) 7 elétrons

8) Existem 4 camadas,

são elas:

$K=2$ $L=8$ $M=18$ $N(0)=32$

$P=18$ $Q=8$

11)

$\text{Fe}_{26}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$

$\text{Fe}_{26}^{2+}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$
(Ferroso)

$\text{Fe}_{26}^{3+}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$
(Férrico)

12) ${}_{20}^{40}\text{Ca}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

CAMADA DE VALÊNCIA.

14) ${}_{20}\text{Ca}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

$\text{Ca}_{20}^{2+}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

15)

$\text{Au}_{79}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^1 4f^{14} 5d^9$

De modo a gerar maior estabilidade, ocorre o seguinte.

$\text{Au}_{79}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^1 4f^{14} 5d^9$

Obs.: Assumimos as melhores à essa não seria cobrado.

16. Um íon pode ser conceituado como um átomo ou grupo de átomos, com algum excesso de cargas positivas ou negativas. Nesse contexto, a distribuição eletrônica do íon Mg^{2+} pode ser representada corretamente por:

(Dado: $_{12}\text{Mg}^{12}$)

- a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$.
- b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$.
- c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$.
- ☒ d) $1s^2 2s^2 2p^6$.
- e) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$.

17. O metal que dá origem ao íon metálico mais abundante no corpo humano tem, no estado fundamental, a seguinte configuração eletrônica:

nível 1: completo; nível 2: completo; nível 3: 8 elétrons; nível 4: 2 elétrons

Esse metal é denominado:

- a) ferro ($Z = 26$).
- b) silício ($Z = 14$).
- ☒ c) cálcio ($Z = 20$).
- d) magnésio ($Z = 12$).
- e) zinco ($Z = 30$).

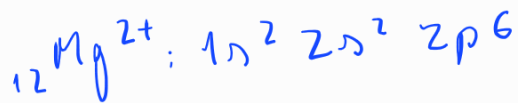
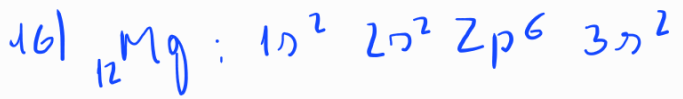
18. Silício é um elemento químico utilizado para a fabricação dos chips, indispensáveis ao funcionamento de praticamente todos os aparelhos eletrônicos. Esse elemento possui número atômico igual a 14. Sendo assim, o número de elétrons da camada de valência do átomo de silício no estado fundamental é:

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- ☒ d) 4.
- e) 5.

19. Considere as informações, mostradas abaixo, a respeito de três elementos genericamente representados pelas letras A, B e C. Com base nas informações, identifique a alternativa que apresenta a distribuição eletrônica, em subníveis de energia, do átomo C.

- O elemento A apresenta número atômico 26 e número de massa 56.
- O elemento A é isótono do elemento B.
- O elemento B é isóbaro do elemento C e isoeletrônico do íon C^{2+} . O elemento B apresenta número de massa 58.

64

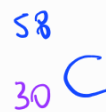


17) Feita em sala de aula.



CAMADA DE VALÊNCIA

19)



$$m = A - Z$$

$$Z = A - m$$

$$Z = 58 - 30$$

$$Z = 28$$



Tem 28 elétrons.
Então,

C tem 30 elétrons.

