

DISTRIBUIÇÃO ELETRÔNICA

Distribuição Eletrônica

1) Utilizando o diagrama de Pauling e considerando o elemento químico tungstênio (W), de número atômico igual a 74, responda às seguintes questões:

- a) Qual a distribuição eletrônica do átomo de tungstênio por camadas ou níveis energéticos?
- b) Qual a distribuição por subníveis energéticos?
- c) Quais os elétrons mais externos?
- d) Quais os elétrons com maior energia?

2) Escreva a distribuição eletrônica nos subníveis de energia para os seguintes átomos:

- a) ${}_4\text{Be}$; b) ${}_{10}\text{Ne}$; c) ${}_{20}\text{Ca}$; d) ${}_{35}\text{Br}$;
- e) ${}_{55}\text{Cs}$. f) ${}_7\text{N}$; g) ${}_{13}\text{Al}$; h) ${}_{28}\text{Ni}$;
- i) ${}_{37}\text{Rb}$;

3) (Unirio-RJ) “Os implantes dentários estão mais seguros no Brasil e já atendem às normas internacionais de qualidade. O grande salto de qualidade aconteceu no processo de confecção dos parafusos e pinos de titânio que compõem as próteses. Feitas com ligas de titânio, essas próteses são usadas para fixar coroas dentárias, aparelhos ortodônticos e dentaduras nos ossos da mandíbula e do maxilar”.

Jornal do Brasil, outubro, 1996.

Considerando que o número atômico do titânio é 22, sua configuração eletrônica será:

- a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
- b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
- 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) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$

4) (Uniupe-MG) Um átomo cuja configuração eletrônica é $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ tem como número atômico:

- a) 10 b) 20 c) 18 d) 2 e) 8

5) O número atômico do elemento químico de configuração eletrônica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^4$ é:

- a) 24 b) 30 c) 32 d) 34 e) 36

6) (Unitau-SP) Um átomo que possui configuração $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ apresenta na camada mais externa:

- a) 2 elétrons. c) 5 elétrons. e) 15 elétrons.
- b) 3 elétrons. d) 12 elétrons.

7) (FEI-SP) Qual é a distribuição eletrônica, em subníveis, para o cátion Ca^{2+} ? (Dado: no atômico do cálcio = 20.)

- a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

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

8) A configuração eletrônica do íon Ni^{2+} ($Z = 28$) é:

- a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$
- b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^8$
- c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^7$
- d) $1s^2 2s^2 2s^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$
- e) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8$

9) Dê a configuração do íon Cl^- , sabendo que o átomo neutro de cloro possui um total de dezessete elétrons.

10) (Cesgranrio-RJ) A distribuição eletrônica correta do átomo ${}^{56}_{26}\text{Fe}$, em camadas, é:

- a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$
- b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2$
- c) $K = 2 \quad L = 8 \quad M = 16$
- d) $K = 2 \quad L = 8 \quad M = 14 \quad N = 2$
- e) $K = 2 \quad L = 8 \quad M = 18 \quad N = 18 \quad O = 8 \quad P = 2$

11) O átomo de um elemento químico possui 14 elétrons no 3º nível energético ($n = 3$). O número atômico desse elemento é:

- a) 14 b) 16 c) 24
- d) 26 e) 36

12) Sendo o subnível $4s^1$ (com um elétron) o mais energético de um átomo, podemos afirmar que:

- I. o número total de elétrons desse átomo é 19;
 - II. esse átomo apresenta 4 camadas eletrônicas;
 - III. sua configuração eletrônica é: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$
- a) Apenas a afirmação I é correta.
 - b) Apenas a afirmação II é correta.
 - c) Apenas a afirmação III é correta.
 - d) As afirmações I e II são corretas.
 - e) As afirmações I e III são corretas.

13) A representação $3p^2$ deve ser interpretada da seguinte maneira:

- a) O nível p do terceiro subnível apresenta 2 elétrons.
- b) O segundo nível do subnível p apresenta 3 elétrons.
- c) O subnível p do segundo nível apresenta 3 elétrons.
- d) O terceiro subnível do segundo nível apresenta p elétrons.

e) O subnível p do terceiro nível apresenta 2 elétrons.

14) A representação $5s^1$ deve ser interpretada da seguinte maneira:

- a) O subnível s do primeiro nível apresenta 5 elétrons.
- b) O subnível s do quinto nível apresenta 1 elétron.
- c) O quinto subnível do primeiro nível apresenta s elétrons.
- d) O nível s do quinto subnível apresenta 1 elétron.
- e) O primeiro nível do subnível s apresenta 5 elétrons.

15) (Ufes) Ligas de titânio ($Z = 22$) são muito usadas na fabricação de parafusos e pinos que compõem as próteses ortopédicas. A configuração eletrônica CORRETA do átomo de titânio é:

- a) $[\text{Ar}] 3d^4$.
- b) $[\text{Ar}] 3d^6$.
- c) $[\text{Ar}] 4s^1 3d^3$.
- d) $[\text{Ar}] 4s^2 3d^2$.
- e) $[\text{Ar}] 4s^2 3d^5$.

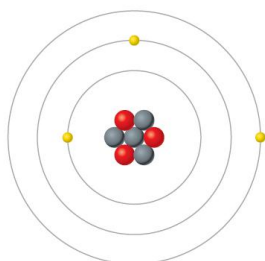
16) (Unigranrio-RJ) O átomo de magnésio tem número atômico 12 e número de massa 24. Qual é a alternativa correta relativa ao Mg que perdeu 2 elétrons?

- a) Tem 12 elétrons.
- b) Tem 10 nêutrons.
- c) Tem 10 prótons.
- d) Tem configuração eletrônica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$.
- e) Tem configuração idêntica à do Na ($Z = 11$) que perdeu 1 elétron.

17) (ITE-SP) Sabendo que o número atômico do ferro é 26, responda: na configuração eletrônica do íon Fe^{3+} , o último subnível ocupado e o número de elétrons desse íon são, respectivamente:

- a) 3d, com 6 elétrons.
- b) 3d, com 5 elétrons.
- c) 3d, com 3 elétrons.
- d) 4s, com 2 elétrons.

18) (Uerj) A figura ao lado foi proposta por um ilustrador para representar um átomo de lítio ${}^7_3\text{Li}$ no estado fundamental, segundo o modelo de Rutherford-Bohr.



- Elétron
- Nêutron
- Próton

Constatamos que a figura está incorreta em relação ao número de:

- a) nêutrons no núcleo.
- b) partículas no núcleo.
- c) elétrons por camada.
- d) partículas na eletrosfera.

19) O chamado diagrama das diagonais apresenta a:

- a) distribuição dos elétrons nos níveis de energia.
- b) posição dos elétrons na eletrosfera.
- c) ordem crescente de energia para os subníveis.
- d) cor da luz emitida nos saltos dos elétrons.

20) Escreva a distribuição eletrônica nos subníveis e nas camadas para:

- a) ${}^8\text{O}^{2-}$;
- b) ${}^9\text{F}^-$;
- c) ${}^{16}\text{S}^{2-}$.

21) (Unitins-TO) Coloque em ordem crescente de energia os subníveis eletrônicos:

4d 4f 5p 6s

- a) $4d < 5p < 6s < 4f$.
- b) $4d < 4f < 5p < 6s$.
- c) $4f < 4d < 5p < 6s$.
- d) $5p < 6s < 4f < 4d$.
- e) $6s < 5p < 4d < 4f$.

21) (PUC-Campinas-SP) Vanádio ($Z = 23$), elemento de transição, constitui componente importante do aço para produzir um tipo de liga que melhora consideravelmente a tenacidade, a resistência mecânica e à corrosão do ferro. Quantos elétrons há no subnível 3d da configuração eletrônica do vanádio?

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

22) (UFPA) O elemento cujo átomo tem o maior número de elétrons em sua camada mais externa é aquele cujo número atômico é:

- a) 2.
- b) 4.
- c) 7.
- d) 11.
- e) 12.

23) (Unip-SP) A configuração eletrônica no estado fundamental $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ não descreve a espécie:

- a) Cl^- ($Z = 17$).
- b) K^+ ($Z = 19$).
- c) S^{2-} ($Z = 16$).
- d) Sc^{3+} ($Z = 21$).
- e) Ar^+ ($Z = 18$).

24) Um átomo de certo elemento químico possui 35 nêutrons e uma distribuição eletrônica que termina em $3d^{10}$. Determine o número de massa (A) e o número atômico (Z) desse elemento.

25) (UNI-BH-MG) Sabendo-se que o magnésio (Mg) tem número atômico 12, a estrutura eletrônica do cátion Mg^{2+} , no estado fundamental, é representada por:

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