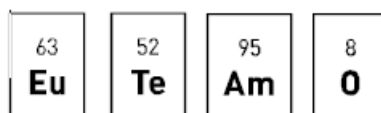


1. Faça as distribuições eletrônicas em subníveis e indique, na tabela periódica atual, ao grupo e o período a que cada elemento pertence.

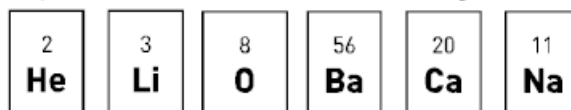
Números atômicos: Li= 3; Be = 4; Ne = 10; Na= 11; Mg = 12; Ar= 18.

2. Qual elemento apresenta a configuração $2s^2 2p^3$ na camada de valência? Qual seu período e grupo?

3. [Etec-SP) Recentes postagens em redes sociais chamaram a atenção pela criatividade, pois os usuários utilizaram elementos químicos para se comunicar. Um exemplo, denominado Amor Periódic, baseado na Tabela Periódica, expressava um sentimento:



Os elementos usados na expressão são európio [63], telúrio [52], amerício [95] e oxigênio [8]. Usando os símbolos químicos, também podemos escrever a mensagem "Hélio bacana".



Um dos elementos usados para compor esta mensagem está presente no principal componente do sal de cozinha. Esse elemento é o:

- a) Li b) O c) Ba d) Ca e) Na

Consulte, sempre que necessário, a tabela periódica para resolver estas atividades.

4. Faça a associação correta:

- | | |
|-----------------------------|--------------|
| I. Metais alcalinos | A. Grupo= 18 |
| II. Metais alcalinoterrosos | B. Grupo= 17 |
| III. Calcogênios | C. Grupo= 16 |
| IV. Halogênios | D. Grupo= 15 |
| V. Família do carbono | E. Grupo= 14 |
| VI. Família do nitrogênio | F. Grupo= 1 |
| VII. Gases nobres | G. Grupo= 2 |

5. Faça a associação entre as famílias e a configuração eletrônica das respectivas camadas de valência:

- | | |
|-----------------------------|----------------|
| I. Metais alcalinos | A. $ns^2 np^5$ |
| II. Metais alcalinoterrosos | B. $ns^2 np^6$ |
| III. Família do carbono | C. $ns^2 np^2$ |
| IV. Família do nitrogênio | D. $ns^2 np^4$ |
| V. Calcogênios | E. ns^1 |
| VI. Halogênios | F. $ns^2 np^3$ |
| VII. Gases nobres | G. ns^2 |

6. Indique a família e o período dos seguintes elementos:

^{12}X ; ^{16}Y e ^{35}W

7. (Udesc) Os elementos químicos A, B e C apresentam para seu átomo, no estado fundamental, a seguinte configuração eletrônica:

A → 1 s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁵

B → 1 s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 4s² 3d⁵

C → 1 s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶

8. (IFSP) Na classificação periódica, o período e grupo ou família em que o elemento químico de configuração eletrônica 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 4s² 3d¹ 4p⁴ está localizado são, respectivamente:

a) 3 e 13 ou 3A. b) 4 e 14 ou 4A. e) 6 e 14 ou 4A.

d) 4 e 16 ou 6A. e) 6 e 16 ou 6A.

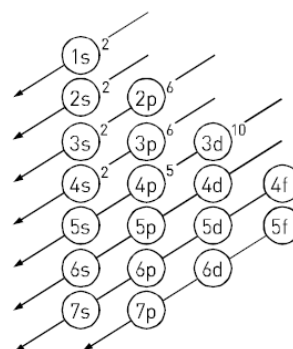
9. Observe o diagrama ao lado, no qual foi feita a distribuição eletrônica de um átomo e responda aos itens a seguir.

a) Escreva a distribuição eletrônica em ordem crescente de energia dos subníveis.

b) Escreva a distribuição eletrônica ordenando os subníveis em ordem geométrica.

e) Quantos prótons apresenta o átomo?

d) Indique o número de elétrons por nível.



10. Observe a distribuição eletrônica abaixo e responda ao que se pede.

1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 4s² 3d¹

a) Quantas camadas eletrônicas existem nessa distribuição?

b) Indique o número de elétrons no subnível mais energético.

e) Indique o número de elétrons no subnível mais externo.

d) Indique o número de elétrons por nível.

11. Faça a distribuição eletrônica em subníveis.

I. ¹⁹F₉

III. ⁴⁰Ca₂₀

V. ¹³⁷Ba₅₆

II. ²⁷Al₁₃

IV. ⁷⁹Se₃₄

As informações a seguir devem ser utilizadas para responder às questões de 12 a 14. O esquema abaixo representa a parte superior da tabela periódica. Nele, as letras não correspondem aos verdadeiros símbolos dos elementos.

1																18
	2															S
A	E															
B																
C	F															
D																

Raio atômico

I. Para uma mesma família

Com o aumento do número atômico, ocorre um aumento do número de níveis (camadas) eletrônicos e, conseqüentemente, um aumento no raio atômico.

II. Para um mesmo período

Geralmente, com o aumento do número atômico (prótons), ocorre um aumento da atração dos prótons sobre os elétrons, o que acarreta uma diminuição do raio atômico.

12. Indique o metal alcalino terroso de maior raio.

13. Indique o calcogênio de menor raio.

14. Indique o elemento do 2º período de maior raio.

1ª Energia de Ionização

Para responder às questões de 15 a 18, utilize as informações a seguir.

I. Para uma mesma família

À medida que o raio atômico diminui, a atração dos prótons sobre os elétrons aumenta; portanto, a energia necessária para a remoção do 19 elétron aumenta.

II. Para metais e ametais

Geralmente, os metais, por apresentarem tendência em perder elétrons, têm a H energia de ionização pequena, enquanto os ametais, por apresentarem tendência em ganhar elétrons, têm a H energia de ionização grande.

15. Indique o metal alcalino que apresenta a maior H energia de ionização.

16. Indique o halogênio que apresenta a menor H energia de ionização.

17. Entre os elementos A e R, qual apresenta a maior H energia de ionização?

18. Associe os valores de 1ª energia de ionização I = 941 kJ/mol e II = 496 kJ/mol aos elementos B e O.

Eletronegatividade

Para responder às questões de 19 a 21, utilize a informação a seguir. Para comparar a eletronegatividade entre elementos, utilizam-se os mesmos critérios vistos em energia de ionização.

19. Qual é o metal alcalinoterroso de maior eletronegatividade?

20. Qual é o calcogênio de menor eletronegatividade?

21. Entre os elementos B e R, qual é o mais eletronegativo?

22. Considere as distribuições eletrônicas:

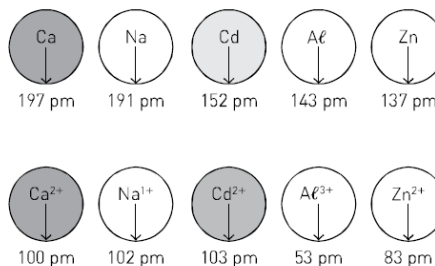
A → 1 s2 2s2 2p6 3s1

B → 1 s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s2 3d10 4p6 5s2

C → 1 s2 2s2 2p6 3s2 3p5

Coloque esses elementos em ordem crescente de raio atômico. Justifique.

23. O cádmio, presente nas baterias, pode chegar ao solo quando esses materiais são descartados de maneira irregular no meio ambiente ou quando são incinerados. Diferentemente da forma metálica, os íons Cd^{2+} são extremamente perigosos para o organismo, pois eles podem substituir íons Ca^{2+} , ocasionando uma doença degenerativa dos ossos, tomando-os muito porosos e causando dores intensas nas articulações. Podem ainda inibir enzimas ativadas pelo cátion Zn^{2+} , que são extremamente importantes para o funcionamento dos rins. A figura mostra a variação do raio de alguns metais e seus respectivos cátions.



Com base no texto, a toxicidade do cádmio em sua forma iônica é consequência de esse elemento:

- apresentar baixa energia de ionização, o que favorece a formação do íon e facilita sua ligação a outros compostos.
- possuir tendência de atuar em processos biológicos mediados por cátions metálicos com cargas que variam de +1 a +3.
- possuir raio e carga relativamente próximos aos de íons metálicos que atuam nos processos biológicos, causando interferência nesses processos.
- apresentar raio iônico grande, permitindo que ele cause interferência nos processos biológicos em que, normalmente, íons menores participam.
- apresentar carga +2, o que permite que ele cause interferência nos processos biológicos em que, normalmente, íons com cargas menores participam.

24. (UFPR) Dada a configuração eletrônica dos elementos contidos na tabela a seguir (as letras de A a F não correspondem aos verdadeiros símbolos dos elementos) e os respectivos valores da primeira energia de ionização (ou potencial de ionização – 1ª E.I.) e da afinidade eletrônica (A.E.), quais as proposições corretas:

Elemento	Configuração eletrônica	1ª E.I. (kJ/mol)	A.E. (kJ/mol)
A	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$	418,8	48,0
B	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$	577,5	42,5
C	$1s^2 2s^2$	899,5	<0
D	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3 4s^2$	650,3	<0
E	$1s^2 2s^2 2p^4$	1313,9	140,97
F	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$	1251,2	349,0

25. (Ufpel-RS) A mídia, de um modo geral, ultimamente vem dando destaque aos chamados "alimentos funcionais", isto é, alimentos que, ingeridos regularmente, podem prevenir ou retardar o aparecimento de determinadas doenças, inclusive o envelhecimento precoce. Muito se tem ouvido falar sobre os peixes possuírem ômega 3, um tipo de gordura que combate o LDL - considerado como o "mal colesterol", responsável pelo desenvolvimento de doenças coronarianas - e as frutas serem ricas em vitaminas. Faz parte da manchete a informação de que os vegetais folhosos contêm fibras, as quais ajudam

no funcionamento dos intestinos. Enfim, uma alimentação saudável tem sido a tônica, devendo envolver, não só a ingestão de carboidratos, proteínas e gorduras, mas também vitaminas e sais minerais, como o cálcio e o ferro, cujas carências podem estimular, respectivamente, o surgimento de osteoporose e de anemia.

Cada alimento tem sua importância para o organismo, sendo dignos de realce aqueles que contêm os chamados antioxidantes, tais como a vitamina C, pois esses conseguem evitar a formação dos maiores inimigos da saúde: os radicais livres. Por isso, nas refeições, é aconselhável a ingestão de um suco natural de fruta e não de um refrigerante feito à base de açúcar, o qual, gaseificado, se constitui numa solução supersaturada de gás carbônico, a qual é engarrafada sob pressão.

O texto enfatiza que os sais minerais são importantes na alimentação e cita o cálcio e o ferro como exemplos. Considerando a posição desses elementos na tabela periódica, analise as seguintes afirmativas.

- I. Ambos são metais, porém o cálcio é representativo, e o ferro, de transição.
- II. Tanto o cálcio como o ferro tendem a formar cátions.
- III. Em relação ao ferro, o cálcio é mais eletropositivo e menos denso.
- IV. O cálcio pertence ao grupo dos metais alcalinos, e o ferro, ao dos alcalinoterrosos.

Dessas afirmativas, estão corretas apenas:

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