

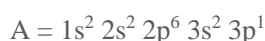
Conteúdo Programático: Tabela Periódica – Propriedades Periódicas e Aperiódicas

Competências e Habilidades: Sistematizar informações relevantes para a compreensão da situação problema. / Comparar e interpretar fenômenos

Exercícios Propriedades Periódicas e Aperiódicas

Esta tarefa vale menção de atitude <não envie>

1) Dadas as configurações eletrônicas fundamentais de dois átomos neutros:



Julgue os seguintes itens em verdadeiro ou falso.

I – A possui maior raio atômico

II – A possui maior energia de ionização

III – A é um elemento químico do grupo 1 (Família IA) e B é um elemento químico do quarto grupo da tabela periódica

2) Quanto menor o raio atômico de um átomo:

I – maior a sua dificuldade para perder elétrons, isto é, maior a sua energia de ionização.

II – maior a sua facilidade para receber elétrons, isto é, maior a sua afinidade eletrônica.

III – Maior a sua tendência de atrair elétrons, isto é, maior a sua eletronegatividade.

Quais afirmações estão corretas?

3) (FEI-SP) Um cátion metálico trivalente possui 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.

4) (Fuvest-SP) Considere os seguintes átomos neutros: A (18 elétrons), B (17 elétrons), C (11 elétrons) e D (2 elétrons).

- a) A que famílias/grupos pertencem?
 - b) Coloque-os em ordem crescente dos potenciais de ionização.
-

5) (UFPA) Os elementos químicos com $Z = 19, 29, 37$ e 47 têm em comum:

- a) pertencer ao mesmo período da tabela periódica.
 - b) pertencer ao mesmo grupo da tabela periódica.
 - c) raios atômicos diferentes.
 - d) apresentar 1 elétron na camada mais externa.
 - e) pertencer à família IIA.
-

6) (UFSM) Comparando os elementos Ca ($Z = 20$) e Br ($Z = 35$) pode-se afirmar que:

- a) o raio atômico do Br é maior, pois ele tem maior número de camadas eletrônicas.
 - b) a energia de ionização do Ca é maior, pois é mais difícil retirar um elétron desse elemento do que do Br.
 - c) o Br tem maior afinidade eletrônica pois, com a adição de um elétron, ocorre uma maior liberação de energia.
 - d) o Br é mais eletropositivo, pois, no período, a eletropositividade aumenta com o aumento do número atômico.
 - e) ambos os elementos têm propriedades químicas semelhantes, pois estão no mesmo período.
-

7) (UFC) O íon positivo estável (M^+) de um determinado elemento (M) possui a seguinte configuração eletrônica no estado fundamental: $1s^2 2s^2 2p^6$.

Com base nesta informação, é correto afirmar que o elemento (M) pertence ao:

- a) terceiro período e ao grupo IA da Tabela Periódica.
- b) primeiro período e ao grupo IIIA da Tabela Periódica.
- c) primeiro período da Tabela Periódica e possui número atômico 11.
- d) grupo IIIA da Tabela Periódica e possui número atômico 10.
- e) primeiro período e grupo IA da Tabela Periódica.

8) (ITA-SP) Em relação ao tamanho dos átomos e íons, são feitas as seguintes afirmações:

I – O Cl^- é menor que o Cl.

II – O Na^+ é menor que o Na.

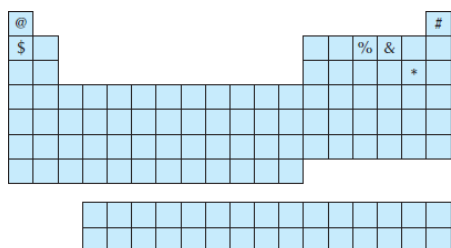
III – O Ca^{2+} é maior que o Mg^{2+} .

IV – O Cl é maior que o Br.

Estão corretas apenas:

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

9) (Fuvest-SP) Um astronauta foi capturado por habitantes de um planeta hostil e aprisionado numa cela, sem seu capacete espacial. Logo, começou a sentir falta de ar. Ao mesmo tempo, notou um painel como o da figura em que cada quadrado era uma tecla.



Apertou duas delas, voltando a respirar bem. As teclas apertadas foram

- a) @ e #
- b) # e \$
- c) \$ e %
- d) % e &
- e) & e *

10) (ENEM) A atividade física intensa faz nosso organismo perder, junto com o suor, muitos íons necessários à saúde, como é o caso dos íons sódio e potássio. É importantíssimo que tais íons sejam repostos mediante uma dieta alimentar adequada, incluindo a ingestão de frutas e sucos.

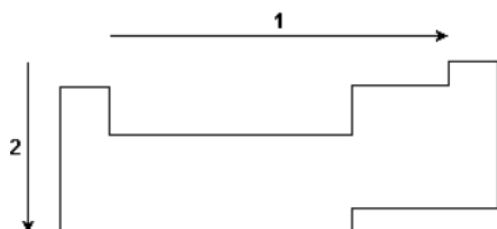
Analisando os elementos químicos sódio e potássio, assinale verdadeiro (V) ou falso (F) nas seguintes afirmativas.

- () Os dois elementos pertencem ao mesmo grupo da tabela periódica, pois têm o mesmo número de elétrons na última camada.
- () Os dois elementos possuem caráter metálico e apresentam potencial de ionização alto.
- () O raio atômico do sódio é maior que o raio atômico do potássio, pois o sódio tem um maior número de camadas eletrônicas.

A sequência correta é

- a) V – F – F.
- b) V – F – V.
- c) F – V – V.
- d) V – V – F.
- e) F – F – V.

11) (UFRS-RS) Considere o desenho a seguir, referente à tabela periódica dos elementos.



As setas 1 e 2 referem-se, respectivamente, ao aumento de valor das propriedades periódicas

- a) eletronegatividade e raio atômico.
- b) raio atômico e eletroafinidade.
- c) raio atômico e caráter metálico.
- d) potencial de ionização e eletronegatividade.
- e) potencial de ionização e potencial de ionização.

12)) (ENEM) O Brasil é o maior produtor de nióbio do mundo, com produção aproximada de 80 mil toneladas em 2010, o que corresponde a 96% do total mundial. Minas Gerais é o principal estado brasileiro produtor de nióbio. O consumo de nióbio deve aumentar no futuro, especialmente devido à sua aplicabilidade em práticas industriais sustentáveis. O ferro-nióbio pode, por exemplo, ser usado na produção de carros mais leves, que consomem menos combustível

(www.ibram.org.br. Adaptado.) Quanto às propriedades do nióbio, podemos afirmar que a sua primeira energia de ionização e seu raio atômico, quando comparados aos do ferro, são, respectivamente,

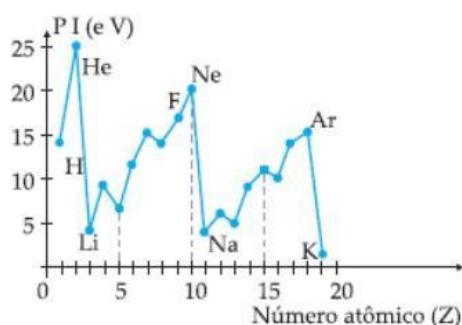
- a) maior e maior, e o nióbio localiza-se no quarto período da classificação periódica.
- b) maior e maior, e o nióbio localiza-se no quinto período da classificação periódica.
- c) maior e menor, e o nióbio localiza-se no quinto período da classificação periódica.
- d) menor e maior, e o nióbio localiza-se no quinto período da classificação periódica.
- e) menor e menor, e o nióbio localiza-se no quarto período da classificação periódica

13) (Osec-SP) Um átomo tem $A=81$ e 46 nêutrons, apresenta X elétrons no nível mais externo e está localizado no grupo Y da tabela periódica. Qual o valor de X e Y, respectivamente?

- a) 6, 16
- b) 7, 17
- c) 5, 15
- d) 6, 17
- e) 7, 16

J

14) (Fuvest-SP) O gráfico a seguir mostra a variação do potencial de ionização para elementos com número atômico (Z) de 1 a 19



- a) Dê o nome dos três elementos que têm maior dificuldade de formar cátions, no estado gasoso.
- b) Explique por que, no intervalo de $Z = 3$ a $Z = 10$, o potencial de ionização tende a crescer com o aumento do número atômico.

Gabarito

1) F, F, F.

2) V, V, V.

3) e.

4)

a) Grupos 18, 17, 1 e 18, respectivamente.

b) $C < B < A < D$.

5) c.

6) c.

7) a.

8) c.

9) d.

10) a.

11) a.

12) d.

13) b.

14)

a) He, Ne, Ar.

b) todos os elementos que possuem $Z = 3$ a $Z = 10$ estão no mesmo período da tabela periódica então, deve-se comparar o número de prótons. Quanto maior o número de prótons, menor o raio atômico e maior será a energia de ionização.