
RESOLUÇÃO DE EXERCÍCIOS PROPOSTOS
AULA 07 – TURMA ANUAL

01. Item D

Os elementos que têm 5 elétrons de valência, ou seja, pertencem à família VA, são P e As, portanto está correto o item D.

02. Item B

A energia de ionização cresce para direita da tabela periódica, portanto o maior valor será encontrado no fósforo (P).

03. Item E

O valor médio dos limites de iodo é $(20\text{mg} + 60\text{mg})/2 = 40\text{mg}$. Esse valor de 40mg de Iodo deve ser adicionado para cada Kg de sal. Assim, em 1 tonelada (1000kg) de sal devem ser adicionados 40g de Iodo.

$$\begin{array}{l} 127\text{g I} \text{ ----- } 150\text{g NaI} \\ 40\text{g I} \text{ ----- } m \end{array} \qquad m = \frac{40 \times 150 \text{ g NaI}}{127} = \mathbf{47,25\text{g NaI}}$$

04. Item C

Item C. Na alotropia encontramos diferentes substâncias simples formadas pelo mesmo elemento químicos. Essas substâncias são chamados de alótropos ou variedades alótropicas.

05. Item B

- I. Correto. Na ionização o átomo gasoso deve perder 1 elétron e absorver (ganhar) energia.
 - II. Incorreto. A energia de ionização cresce para direita e portanto seus maiores valores são encontrados nos elementos de menor nox (nox negativo).
 - III. Correto. A energia de ionização geralmente cresce para direita e assim os ametais apresentam valores maiores do que os metais.
-

06. Item E

Entre os elementos ferro, cobre, alumínio, magnésio, chumbo e níquel, notamos na Tabela periódica que o magnésio encontra-se mais à esquerda e assim apresenta maior eletropositividade.

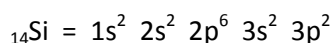
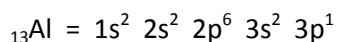
07. Item E

O elemento cobre tem configuração anômala, tal como ${}_{29}\text{Cu} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$. Logo, seu elétron de maior energia encontra-se localizado no subnível 4s e camada 4 (N).

08. Item D

Os elementos citados são Hidrogênio (H), Hélio (He), Carbono (C), Magnésio (Mg), Silício (Si) e Ferro (Fe).

09. Item D



I – Correto. Ambos os elementos pertencem às famílias representativas (III A e IV A).

II – Correto. O alumínio tem 3 elétrons de valência $3s^2 3p^1$.

III – Incorreto. O raio atômico geralmente cresce para esquerda, portanto o alumínio deve ter maior raio do que o silício.

10. Item C

I – Incorreto. O potássio pertence à família IA, portanto é um metal alcalino.

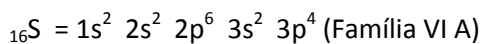
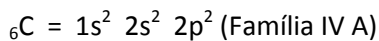
IV – Incorreto. 1 mol de átomos de sódio tem 23g (${}^{23}\text{Na}$).

11. Item C

Como os elementos têm números atômicos consecutivos, eles devem pertencer ao mesmo período e assim apresentar o mesmo número de camadas eletrônicas.

12. Item C

Os elementos citados são



I – Incorreto. O enxofre tem 6 elétrons de valência.

II – Incorreto. O carbono tem menos camadas eletrônicas que o enxofre.

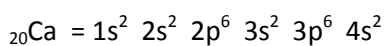
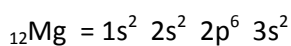
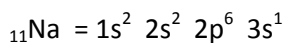
III – Correto. Todo ânion tem raio atômico maior que seu átomo.

13. Item D

II – Falso. Os cátions têm raios menores do que os raios dos seus átomos de origem.

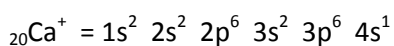
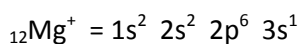
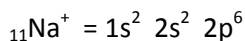
III – Falso. A primeira energia de ionização é sempre a menor possível.

14. Item D



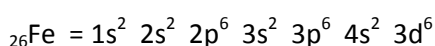
Como a energia de ionização cresce para direita e para cima, o maior valor para a primeira energia de ionização é do Magnésio.

Removendo-se o primeiro elétron, as configurações dos íons gerados são:



Agora a remoção eletrônica mais difícil, portanto envolvendo uma maior energia de ionização é a do sódio, pois o elétron a ser retirado está numa subcamada mais próxima ao núcleo (2p).

15. Item B



Percebemos que o ferro tem 4 camadas eletrônicas e assim deve ficar no quarto período e na família VIII B (Grupo 8), conforme indicado no item B.

16. Item A

I – Possuindo 2 elétrons de valência, o primeiro elemento é um metal alcalino terroso.

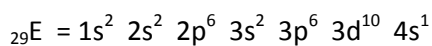
II – Reagir violentamente com a água é uma característica dos metais alcalinos.

III – Os elementos de maior estabilidade na tabela periódica são os gases nobres.

17. Item A

O carbono (${}_6\text{C}$) e o silício (${}_{14}\text{Si}$) pertencem à mesma família (IVA) e assim devem apresentar propriedades semelhantes.

18. Item D

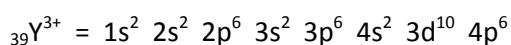


O elemento em questão é o cobre, pertence ao 4º período e ao grupo 11 (família IB). Seu cátion de carga +1 é dado por $\text{Cu}^{+1} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10}$.

19. Item C

O elemento E_1 é um metal alcalino e o elemento E_4 é um gás nobre. A junção dos mesmos (metal + ametal) deve gerar um composto iônico e não uma molécula.

20. Item D



Os cátions sempre apresentam raios menores do que os dos seus átomos de origem.

21. Item C

Os cátions Zn^{2+} e Cd^{2+} apresentam a mesma carga e **raios iônicos** muito próximos e isso pode fazer com que um deles possa ser “confundido” e passe a ocupar o lugar do outro em processos metabólicos.

22. Item C

I – Incorreto. O gálio tem mais camadas eletrônicas e portanto é maior que o alumínio.

II – Correto. O sódio tem menos elétrons e assim sofre menos blindagem do que o cloro.

II – Correto. A repulsão ocasionada dentro do orbital de valência do enxofre facilita a remoção do último elétron e assim gasta-se mais energia na ionização do fósforo.

IV – Incorreto. O elemento de maior eletronegatividade e assim apresentando maior afinidade eletrônica é o flúor.

23. Item A

A repulsão gerada no orbital quando se adiciona um elétron ao átomo de nitrogênio faz com que o processo não gere tanta estabilidade e assim sua afinidade eletrônica é pequena, portanto liberando pouca energia.

24. Item C

Na última camada do átomo descrito, há 2 elétrons de valência. Logo, para se tornar estável, o átomo em questão deve perder esses dois elétrons e assim aparecer como um cátion bivalente (carga +2).