

RESOLUÇÃO DE EXERCÍCIOS PROPOSTOS
AULA 01 – TURMA INTENSIVA

01. Item B

O conjunto 2 não é permitido aos elétrons pois quando $n = 3$, o máximo valor para ℓ é 2.

O conjunto 3 também não é permitido pois quando $\ell = 0$, m também deve ser 0.

O conjunto 5 não é válido pois não existe $s = -1$.

02. Item D

A espécie ${}_{26}X = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^0 3d^6$ tem 26 prótons e apenas 24 elétrons na sua distribuição. Logo, trata-se de um cátion bivalente (X^{2+}). e

03. Item D

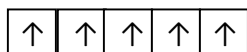
O item D está incorreto, pois o elemento III é o ferro e sua distribuição eletrônica mostra 4 camadas, ou seja, o elemento pertence ao quarto período da tabela periódica.

04. Item B

Para o átomo de ferro têm-se ${}_{26}\text{Fe} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$

Para o cátion férrico têm-se ${}_{26}\text{Fe}^{3+} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^0 3d^5$

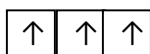
Sua distribuição eletrônica no íon revela 5 elétrons desemparelhados nos orbitais 3d.



Assim está correto o item B.

05. Item C

Os elétrons desemparelhados podem existir no último subnível ($3p^3$).



Há, portanto 3 elétrons desemparelhados.

06. Item A

Está incorreto o item A, pois redução é GANHAR elétrons.

07. Item E

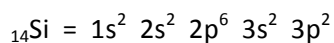
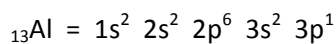
I – incorreto. Orbital é a região de máxima probabilidade de encontrar o ELÉTRON.

II – incorreto. Quando um elétron salta para um nível mais externo ele EMITE energia.

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.

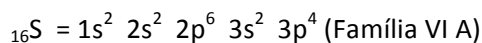
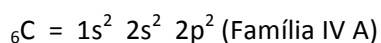
IV – Incorreto. 1 mol de átomos de sódio tem 23g (^{23}Na).

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.

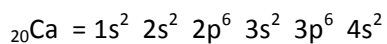
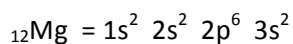
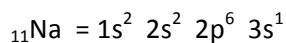
III – Correto. Todo ânion tem raio atômico maior que seu átomo.

13. Item D

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

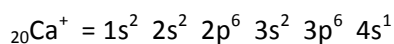
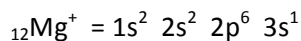
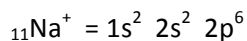
III – Falso. A primeira energia de ionização é sempre a menor possível.

14. Item D



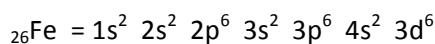
Como a energia de ionização cresce para direita e para cima, o maior valor para a primeira energia de ionização é do Magnésio.

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.

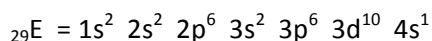
II – Reagir violentamente com a água é uma característica dos metais alcalinos.

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

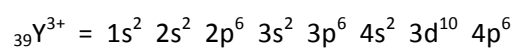


O elemento em questão é o cobre, pertence ao 4º período e ao grupo 11 (família IB). Seu cátion de carga +1 é dado por $\text{Cu}^{+1} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10}$.

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.