

RESOLUÇÃO DE EXERCÍCIOS PROPOSTOS
AULA 06 – TURMA ANUAL

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

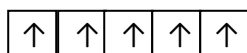
O item D está incorreto, pois o elemento III é o ferro e sua distribuição eletrônica mostra 4 camadas, ou seja, o elemento pertence ao quarto período da tabela periódica.

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 ${}_{26}\text{Fe}^{3+} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^0 3d^5$

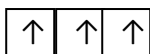
Sua distribuição eletrônica no íon revela 5 elétrons desemparelhados nos orbitais 3d.



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 C

Distribuição para o ${}_{24}\text{Cr} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$

Distribuição para o ${}_{24}\text{Cr}^{3+} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^0 3d^3$ ou $[\text{Ar}] 3d^3$.

09. Item D

O princípio da exclusão prevê que não é possível que 2 elétrons de um mesmo átomo apresentem os mesmos 4 números quânticos. Pelo menos 1 dos números deve ser diferente.

10. Item A

Distribuição para o ${}_{23}\text{V} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$

I – incorreto. Há 2 elétrons na camada de valência ($4s^2$)

III – incorreto. Os números quânticos dos elétrons de valência são $n = 4, \ell = 0, m = 0$.

11. Item A

O item A está incorreto uma vez que o número máximo de elétrons num orbital é 2.

12. Item B

Terminando em $4s^2 3d^3$, o elemento é do quarto período e grupo 5 ou família VB.

13. Item B

A configuração completa apresentada é $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$, mostrando um total de 30 elétrons. O único íon, dentre os mostrados, com essa quantidade é ${}_{33}\text{As}^{3+}$.

14. Item E

- a) Incorreto. No terceiro nível é possível um total de 18 elétrons.
 - b) Incorreto. O terceiro nível tem três subníveis (s, p, d).
 - c) Incorreto. ${}_{11}\text{Na} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ e ${}_{14}\text{Si} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$, há um subnível de diferença (3p) entre eles.
 - d) Os elementos citados são da mesma família (gases nobres) e assim têm seus elétrons de valência em diferentes camadas, porém no mesmo subnível.
 - e) Correto. ${}_{25}\text{Mn} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$ e ${}_{28}\text{Ni} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^8$
-

15. Item D

O nox do titânio em TiO_2 é igual a +4. Isto leva o ferro do composto FeTiO_3 ao nox +2.

