

Lista Rev.1 QE

LISTA DE EXERCÍCIOS - ESTRUTURA ELETRÔNICA DO ÁTOMO , TABELA PERIÓDICA

- Um elétron num determinado átomo tem $n = 2$. Quais os possíveis valores de l e m_l que esse elétron pode ter ?
- Dê os valores dos n° s quânticos associados com os seguintes orbitais:
a) 2p b) 3s c) 4d
Indique o número total de:
a) elétrons p no N ($Z = 7$)
b) total de elétrons s no Si ($Z = 14$)
c) elétrons 3d no S ($Z = 16$)
- As configurações eletrônicas do estado fundamental indicadas são incorretas. Explique qual o erro e escreva a configuração eletrônica correta.
(Al - $Z=13$) $1s^2 2s^2 2p^4 3s^2 3p^3$
(B - $Z=5$) $1s^2 2s^2 2p^6$
(F - $Z=9$) $1s^2 2s^2 2p^6$
- Escreva a configuração eletrônica do estado fundamental dos seguintes elementos: Ge, Fe, Zn, Ru, W, Tl, Fe^{2+} , Ru^{2+} , Cu^{2+} .
- Defina ou explique os seguintes termos: período, grupo, elemento representativo, elemento de transição.
- Quais dos seguintes elementos não são de transição?
a) Ni ($Z = 28$) b) W ($Z = 74$) c) Pb ($Z = 82$)
d) Eu ($Z = 63$) e) Ra ($Z = 88$)
- Quais das seguintes configurações eletrônicas em pares que representam propriedades químicas semelhantes de seus átomos:
a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$; b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ c) $1s^2 2s^2 2p^3$; d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$; e) $1s^2 2s^2$; f) $1s^2 2s^2 2p^6$; g) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$; h) $1s^2 2s^2 2p^5$
- Sem consultar a tabela periódica, classifique os elementos segundo seu grupo período.

Lista Rev.1 QE

a) $Z = 9$ b) $Z = 20$ c) $Z = 26$ d) $Z = 33$

9. Especifique em qual grupo da tabela periódica pertencem os seguintes elementos:

a) $[\text{Ne}] 3s^1$; b) $[\text{Ne}] 3s^2 3p^3$; c) $[\text{Ne}] 3s^2 3p^6$; d) $[\text{Ar}] 4s^2 3d^8$;
e) $[\text{Kr}] 5s^2 4d^5$; f) $[\text{Ar}] 4s^2 3d$; g) $[\text{Ar}] 3d^{10} 4s^2 4p^4$

10. Um ion M^{2+} derivado de um metal de primeira série dos metais de transição tem quatro elétrons no subnível 3d. Qual elemento pode ser M ?

11. Porque o átomo de potássio tem um raio atômico maior que o átomo de bromo ?

12. Porque o átomo de berílio tem um raio atômico menor que o átomo de bário ?

13. Em cada um dos seguintes pares, qual seria o íon maior ?

$(\text{Ti}^{2+}, \text{Fe}^{2+})$; $(\text{Mn}^{2+}, \text{Zn}^{2+})$; $(\text{O}^{2-}, \text{F}^-)$; $(\text{S}^{2-}, \text{Se}^{2-})$; $(\text{Tl}^+, \text{Tl}^{3+})$.

14. A primeira e a segunda energia de ionização do K são 419 KJ/mol e 3052 KJ/mol e para Ca são 540 KJ/mol e 1145 KJ/mol, respectivamente. Compare estes valores e comente sobre as diferenças.

15. Porque o potássio tem energia de ionização menor que o lítio ?

16. Dois átomos tem configurações eletrônicas $1s^2 2s^2 2p^6$ e $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$. A primeira energia de ionização do primeiro é 2080 KJ/mol, e do segundo é 496 KJ/mol. Explique estes resultados.

17. Qual dos elementos você esperaria ter maior eletroafinidade ? He, K, Co, S, Cl