**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**

**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - CCE**

**LISTA DE EXERCÍCIOS – 5**

1. Consulte a literatura disponível e responda:
2. O que são elétrons de valência?
3. Quantos elétrons de valência um átomo de alumínio possui?
4. Quantos elétrons de valência possui o átomo de configuração (Ne)3s23p5?
5. O que é a regra do octeto?
6. Quantos elétrons o 15P31 tem que ganhar para atingir um octeto?
7. Utilize a representação de Lewis para Mg, O, e MgO.
8. A energia de rede de um composto iônico *é a energia requerida para separar completamente um mol de um composto sólido iônico em íons gasosos*. Essa energia é dada por:

, Q1 e Q2 são as cargas, d é distância e 𝛋 = 8,99 x 109 Jm/C2.

Por que as energias de rede em kJ/mol são: KF = 808 > KCl = 701 > KBr = 671?

1. O que faz com que o ponto de fusão dos compostos iônicos seja tão elevado?
2. O que são ligações covalentes?
3. Desenhe as estruturas de Lewis para as seguintes substâncias:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| (a) Cl2 | (d) N2 | (g) H2SO4 |
| (b) NH3 | (e) SO2 | (h) H3PO4 |
| (c) NF3 | (f) SO3 | (i) SiH4 |

1. Consultando o valor de eletronegatividade na Tabela Periódica quais as substâncias do exercício anterior apresentam ligações polares? E quais substâncias são apolares?
2. Quais são as forças intermoleculares existentes? Exemplifique cada uma delas.
3. Quais das seguintes moléculas podem formar ligações de hidrogênio com outras moléculas do mesmo tipo? CH3F, CH3NH2, CH3OH e CH3Br.
4. Uma substância constituída de moléculas polares tem necessariamente pontos de fusão e de ebulição mais elevados do que uma substância apolar? Justifique.
5. O que são interações íon-dipolo?
6. O que são orbitais moleculares e como eles se formam? E ordem de reação?
7. Moléculas de He2 e Na2 podem existir? Utilize a teoria dos orbitais moleculares.
8. Como se explica a alta condução elétrica e térmica nos metais?