

Generic Elective - 2

Topic : Chemical Bonding & Molecular Structure

Answer the following questions:

- ① CaF_2 හි Ca^{2+} සහ F^- අයන අතර ඇති විද්‍යුත් චුම්බක බන්ධන බලයේ විද්‍යුත් චුම්බක බන්ධන බලය කොපමණ වේ? (2)
- ② SiCl_4 හි ඇති Si-Cl බන්ධන දිග, Si-Cl බන්ධන දිග කොපමණ වේ? (2)
- ③ නිශ්චලතාවයේ ඇති අයන BeCl_2 , BCl_3 , NCl_3 , PCl_5 හා SF_6 අතරින් කවුන්? (5)
- ④ 'විද්‍යුත් චුම්බක බන්ධන' වලට උදාහරණ දෙකක් දෙන්න. ඒවායේ විද්‍යුත් චුම්බක බන්ධන දිග කොපමණ වේ? (1+2+2)
- ⑤ H_2O හි H-O බන්ධන දිග H_2 හි H-H බන්ධන දිගට වඩා කෙටි වන්නේ ඇයි? (2)
- ⑥ HF , KHF_2 හි ඇති බන්ධන; HCl හි ඇති බන්ධන දිග කොපමණ වේ? (2)
- ⑦ $\text{NO} \rightarrow \text{NO}^+ + e^-$ හි විද්‍යුත් චුම්බක බන්ධන බලය (Bond Order) කොපමණ වේ? (2)
- ⑧ විද්‍යුත් චුම්බක බන්ධන බලය: H_2 , H_2^+ , He_2^+ (2)
- ⑨ NH_4F හි ඇති N-H බන්ධන දිග කොපමණ වේ. (3)
 ප්‍රතිචක්‍ර: NH_4F හි ඇති බන්ධන දිග: Wurtzite
 බන්ධන දිග: 1.691
 n (Born exponent): 8
 විද්‍යුත් චුම්බක බන්ධන බලය: 2.63 Å
- ⑩ NaCl හි ඇති Na-Cl බන්ධන දිග කොපමණ වේ. (3+3)
 ප්‍රතිචක්‍ර: A (බන්ධන දිග) = 1.748
 n = 8
 e = 4.8×10^{-10} esu
 r = 2.79 Å
- ⑪ විද්‍යුත් චුම්බක බන්ධන බලය කොපමණ වේ. Cl^- හි විද්‍යුත් චුම්බක බන්ධන බලය කොපමණ වේ. (3)
 ප්‍රතිචක්‍ර: Na හි විද්‍යුත් චුම්බක බන්ධන බලය = 495 kJ/mol
 Na හි විද්‍යුත් චුම්බක බන්ධන බලය = 108 kJ/mol
 Cl_2 හි විද්‍යුත් චුම්බක බන්ධන බලය = 240 kJ/mol
 NaCl හි විද්‍යුත් චුම්බක බන්ධන බලය = -380 kJ/mol