

Werkcollege week 6

Hoofdstuk IV: De chemische binding: deel 2: Lewis/VSEPR/VB

Oefening 4.7

Teken de Lewis structuur van volgende verbindingen: PH_3 ; SiF_4 ; HNO_2 ; NH_4^+

Werk in stappen! Duid altijd de formele ladingen aan indien deze verschillen van nul.

Oefening 4.8

Stel de Lewisstructuur op voor de volgende verbindingen: ClF_2^+ ; AsO_3^{3-} ; SCN^- en HONO_2

Werk in stappen! Duid altijd de formele ladingen aan indien deze verschillen van nul.

Oefening 4.9

Stel de Lewisstructuur op voor de volgende verbindingen: CO , N_2O , C_2N_2 , NO_2^-

Duid altijd de formele ladingen aan indien deze verschillen van 0 en geef de mogelijke resonantievormen aan.

Extra taak: voer dat pas uit nadat je oef 4.10 en oef 4.11 maakte

Beschrijf van elke bovenstaande verbinding vanuit de gevonden Lewis-structuur de geometrie van alle elektronenparen en de ruimtelijke structuur van de molecule m.b.v. de VSEPR –theorie, de VB-theorie.

Oefening 4.10

Welke hoek verwacht je in onderstaande verbindingen? Verklaar o.b.v. de VSEPR-theorie of de VBT. Werk dus in stappen: Uit de Lewis – structuur kan je pas het aantal ladingswolken en het aantal vrije en gebonden elektronenparen vinden en zo de geometrie. Waarna dan pas de hoeken te vinden zijn.

- de F-S-F hoek in SF_2
- de H-N-N hoek in N_2H_2
- de F-Kr-F hoek in KrF_4

Oefening 4.11

Voor: a) BH_4^-
b) SO_3

- Stel de Lewis-structuur op (met alle mogelijke resonantie-structuren én form. ladingen)
- Oxidatiegetal van het centrale atoom
- Bepaal het aantal ladingswolken en de oriëntatie van de elektronenparen (zowel vrije als gebonden elektronenparen)
- Welke hybridisatie verwacht je daaruit voor de centrale atomen, deze zijn aangeduid in vet in de opgave