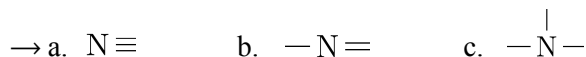
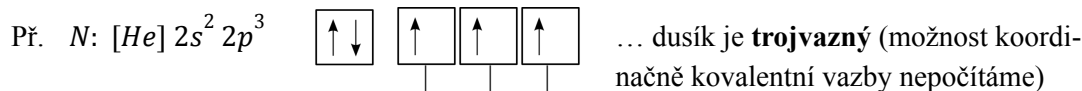


VAZNOST A CHEMICKÉ VZORCE

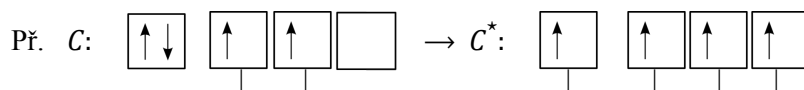
Vaznost

= kolik atom může tvořit vazeb



Excitovaný stav

= atom přijme množství energie tak, aby jeden z elektronu přeskočil to orbitalu p



... klasický uhlík je **dvojvazný**, uhlík v excitovaném stavu (častější) je **čtyřvazný**

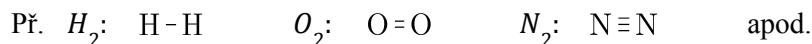


Oktetové pravidlo

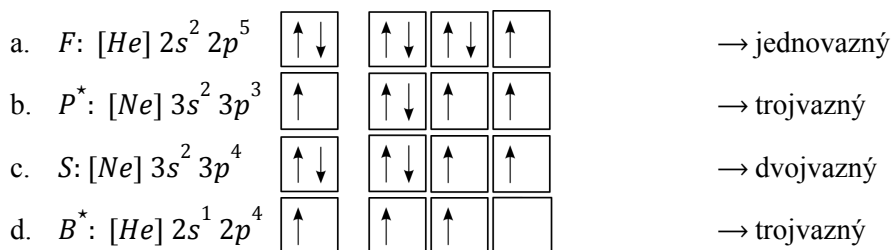
- = každý prvek chce mít 8 valenčních elektronů
- platí pouze do třetí periody s a p prvků

Lewisovy vzorce

- používáme je pro zápis vazeb



Př. Určete vaznost následujících atomů / molekul:



nebude na testu:

Teorie VSEPR (Valence Shell Electron Pair Repulsion)

- kombinací at. orbitalů vzniká tzv. hybridní orbital - je energeticky “někde mezi” těmi dvěma ... tzv. teorie hybridizace + VSEPR → slouží k určení tvaru molekul
- umožňuje určit tvar neiontových molekul sloučenin nepřechodných prvků a na základě odpuzování mezi el. páry centr. at.
- ZÁKLADNÍ PREMISE: valenční el. páry obklopující atom se vzájemně odpuzují - snaží se proto zaujmout polohu minimalizující toto odpuzování, která tímto určuje geometrii molekuly

Sterické číslo

- sterické číslo - poč. vázaných i volných el. párů obklopujících atom
- tzv. AXE metoda:
 - A – centrální atom
 - X – počet sigma vazeb mezi cen. atomy a vnějšími atomy (násobně kovalentní vazby – dvojné, trojné, se počítají jako jedno X)
 - E – počet nevazebných elektronových párů obklopujících centrálních atom
 - součet X a E je Z – sterické číslo, je asociováno s celkovým počtem hybridizovaných orbitalů
- Obecný postup při určování tvaru molekul
 - vzorec sloučeniny
 - určení centrálního atomu molekuly – A
 - spočítáme počet vazeb vycházejících z centr. atomu – X
 - nevazebné el. páry centr. atomu – E
 - $Z = E + X$
 - na zákl. vypočtené hodnoty určíme skutečný tvar molekuly

Př. voda

- vzorec H_2O
- cent. atom: O, vychází z něj 2 sigma vazby → $X = 2$
- počet nevazebných el. párů: O v 6. skupině, poč. valenčních e 6, v molekule 2 sigma vazby → 4 e, tedy 2 volné el. páry
- $Z = X + E = 2 + 2 = 4$ – základní tvar tetraedr
- tvar molekuly – lomený