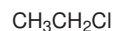
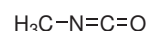
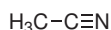
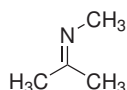


## Domácí úkol č. 5

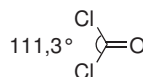
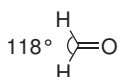
1. Nakreslete tvar  $\sigma$  a  $\sigma^*$  molekulových orbitalů pro lokalizované jednoduché vazby, které vycházejí z heteroatomů v následujících molekulách (heteroatomy jsou všechny atomy mimo C a H). Jednotlivé atomy mohou přispívat svými atomovými orbitály do molekulových orbitalů nestejnou měrou, což by mělo být z nákresu patrné.



2. Nakreslete tvar  $\pi$  a  $\pi^*$  molekulových orbitalů pro lokalizované násobné vazby, které vycházejí z heteroatomů v následujících molekulách. Atomy mohou přispívat svými atomovými orbitály do molekulových orbitalů nestejnou měrou, což by mělo být z nákresu patrné.



3. **Doplňková úloha pro vážné zájemce:** Deriváty  $\text{X}_2\text{C}=\text{O}$  se liší velikostí úhlu  $\text{X}-\text{C}-\text{X}$ . V případě formdehydu ( $\text{X} = \text{H}$ ) má úhel velikost  $118^\circ$ , v případě fosgenu ( $\text{X} = \text{Cl}$ )  $111,3^\circ$ .



- (a) Jakou (ideální) hybridizaci má atom uhlíku v obou sloučeninách a jaká je očekávaná velikost úhlu  $\text{X}-\text{C}-\text{X}$ ?
- (b) U které sloučeniny je větší podíl  $2s$  orbitalu atomu uhlíku na vazbě  $\text{C}-\text{X}$ ?
- (c) Navrhněte vysvětlení výraznější odchylky od očekávaného vazebného úhlu.