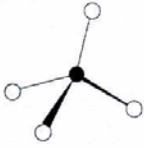


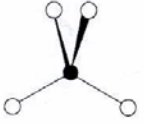


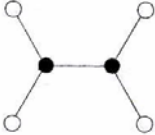
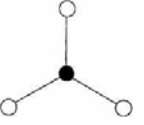
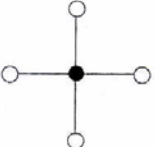

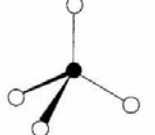
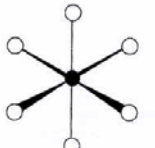


# ACIII SS2009, Übung 1

Zeichnen Sie (ggf. auf einem gesonderten Blatt) die jeweils angegebenen Symmetrieelemente in die u.a. Moleküle

Namen, Vornamen:

Punktgruppe	Symmetrieelemente	Struktur	Beispiel
$C_1$	$E$		SiBrClFI
$C_2$	$E, C_2$		$H_2O_2$
$C_s$	$E, \sigma$		NHF <sub>2</sub>
$C_{2v}$	$E, C_2, \sigma_v, \sigma_v$		$H_2O, SO_2Cl_2$
$C_{3v}$	$E, 2C_3, 3\sigma_v$		NH <sub>3</sub> , PCl <sub>3</sub> , POCl <sub>3</sub>
$C_{\infty v}$	$E, C_2, 2C_\phi, \dots, \infty \sigma_v$		CO, HCl, OCS
$D_{2h}$	$E, C_2(x, y, z), \sigma(xy, yz, zx), i$		$N_2O_4, B_2H_6$
$D_{3h}$	$E, C_3, 3C_2, 3\sigma_v, \sigma_h, S_3$		BF <sub>3</sub> , PCl <sub>5</sub>
$D_{4h}$	$E, C_4, C_2, 2C_2', 2C_2'', i, S_4, \sigma_h, 2\sigma_v, 2\sigma_d$		XeF <sub>4</sub> , trans-MA <sub>4</sub> B <sub>2</sub>
$D_{\infty h}$	$E, C_\infty, \dots, \infty \sigma_v, i, S_\infty, \dots, \infty C_2$		H <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>
$T_d$	$E, 3C_2, 4C_3, 6\sigma_d, 4S_4$		CH <sub>4</sub> , SiCl <sub>4</sub>
$O_h$	$E, 6C_2, 4C_3, 3C_4, 4S_6, 3S_4, i, 3\sigma_h, 6\sigma_d$		SF <sub>6</sub>

## ACIII SS2009, Übung 2

Bestimmen und nennen Sie (nach Schönflies und Hermann/Mauguin) unter Verwendung der im Handout angegebenen "Flowchart" und Beispiele die Punktgruppen der u.a. Moleküle (in Zweiergruppen).

Namen, Vornamen:

Molekül	Schönflies	Hermann/Mauguin
1,1,1-Brom-Chlor-Fluorethan		
Mesoweinsäure		
Weinsäure		
trans-1,2-Dichlorethylen		
$\text{PtCl}_4^{2-}$		
$\text{JO}_3^-$		
Cyclohexan (Sesselform)		
$\text{B}(\text{OH})_3$		
Diphenylethin		
cis-1,2-Dichlorethylen		
Ethylen		
Tetrachlorcyclobutan		
Cuban		
Kohlenstoffdioxid		
Ferrocen		
$\text{S}_8$		
Hexaphenylbenzol		
Nitrat, Carbonat		
Benzol		
Methan		