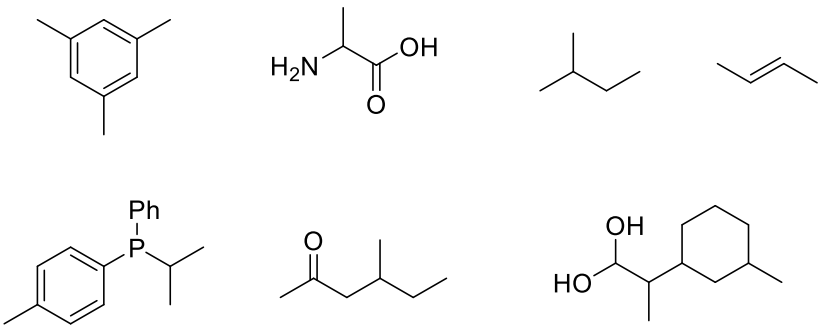
Übungen zur Vorlesung „Organische Chemie 1“

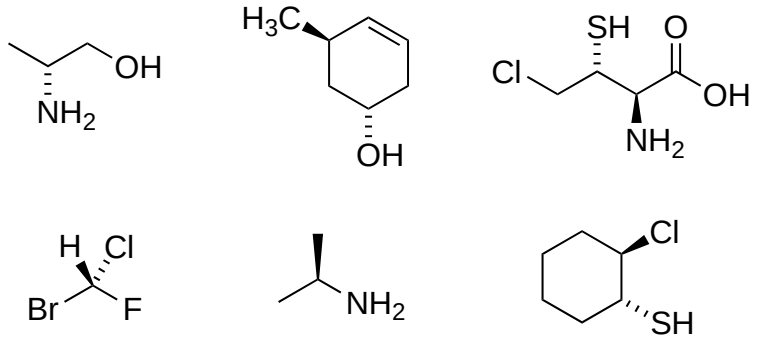
Übungsblatt 3

1. Zeichnen Sie folgende Verbindungen:
   - 4-Methylhexansäure
   - 1,1,1-Trichlor-4-ethyl-5-methyl-6-propyldecan
   - 3-Brom-4-(tert-butyl)-5-methylheptanal

2. Erläutern Sie den Begriff der Chiralität. Welche der folgenden Verbindungen sind chiral, welche achiral? Markieren Sie die „Chiralitätszentren“.



3. a) Wenden Sie die CIP-Regeln zur Bestimmung der Konfiguration asymmetrischer Kohlenstoffzentren auf folgende Verbindungen an (*R*,*S*-Konfiguration) und markieren Sie die asymmetrischen C-Atome (C*).



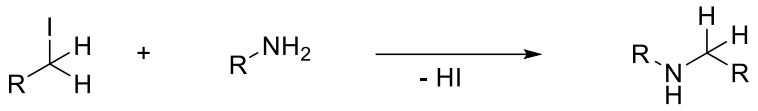
   b) Was ist eine meso-Verbindung? Geben Sie ein Beispiel.

   c) Was ist ein Racemat? Kennen Sie eine Reaktion, bei der ein Produkt racemisch entsteht?

   d) Wie können Enantiomere getrennt werden?

Felix Schumann (SS2023)

4. Ein Derivat von Iodmethan wird mit einem Amin in einem einstufigen, bimolekularen Mechanismus umgesetzt.



Skizzieren Sie das Energieprofil. (Auftragung: Energie (y-Achse) gegen die Reaktionsordinate (x-Achse)).

Wie beeinflusst der Rest R die Aktivierungsenergie? Wie hängen Reaktionsgeschwindigkeit und Aktivierungsenergie zusammen? Welche großen und sperrigen Reste kennen Sie?

5. Zeichen Sie folgende Lösungsmittel und ordnen Sie die Lösungsmittel nach ihrer Dielektrizitätskonstante:
Wasser, Hexan, Diethylether, Aceton, Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid.

Felix Schumann (SS2023)