

1. Geben Sie jeweils ein Beispiel für ein  $d^0$ ,  $d^1$ ,  $d^2$ ,  $d^{\text{alkyl}}$  und  $a^{\text{alkyl}}$  Synthon. Geben Sie für jedes dieser Synthone auch ein Syntheseäquivalent an. (10 Punkte)

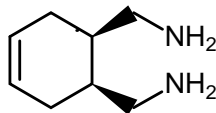
Please give one example each for an  $d^0$ ,  $d^1$ ,  $d^2$ ,  $d^{\text{alkyl}}$  and  $a^{\text{alkyl}}$ . Additionally, give an example for a synthetic equivalent for every synthon. (10 points)

2. Beschreiben Sie fünf verschiedene Methoden zur Synthese von Alkoholen. Welche davon sind stereospezifisch? (10 Punkte)

Describe five different methods for the synthesis of alcohols. Which of these methods are stereospecific? (10 points)

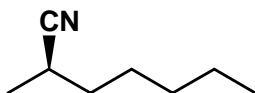
3. Führen Sie eine Retroanalyse der unten aufgeführten Verbindung durch (relative Konfiguration). Gibt es eine Möglichkeit, die Verbindung enantioselektiv zu synthetisieren? (10 Punkte)

Perform a retrosynthetic analysis of the compound shown below (relative configuration). Is there a possibility to synthesize this compound enantioselectively? (10 points)



4. Führen Sie eine retrosynthetische Analyse des unten abgebildeten Nitrils durch. Benutzen Sie als Ausgangsprodukt der Synthese (*S*)-3-Hydroxybuttersäuremethylester. Zu dieser Verbindung sollte die Retrosynthese führen. (10 Punkte)

Perform a retrosynthetic analysis of the nitrile shown below. Use methyl (*S*)-3-hydroxybutyrate as starting material. The retrosynthesis should end with this compound. (10 points)



5. Führen Sie eine Retrosynthese für die unten aufgeführte Verbindung durch! (10 Punkte)

Perform a retrosynthesis for the compound shown below! (10 points)

