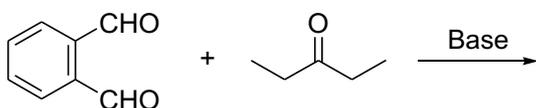
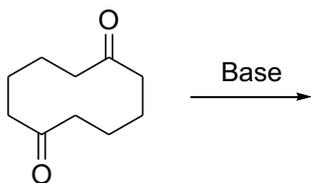
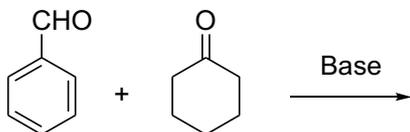
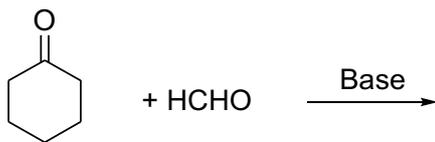
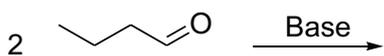


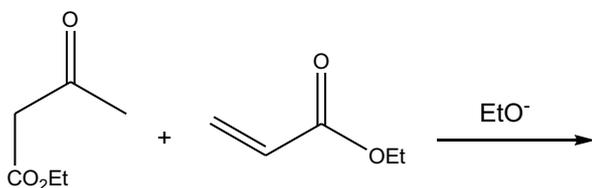
Übungsblatt 7: Reaktionen von Carbonylverbindungen II

- 1)* Oft schliesst sich an die eigentliche Aldoladdition noch eine Wasserabspaltung (Eliminierung) an; in diesem Fall bezeichnet man die gesamte Reaktion (Aldoladdition+Wasserabspaltung) als Aldolkondensation.
- a) Beschreiben Sie den Mechanismus der Claisen-Kondensation am Beispiel von Propansäuremethylester.
- b) Vergleichen Sie den Mechanismus mit dem der Aldolreaktion. Wo sind Gemeinsamkeiten? Worin unterscheiden sich die Reaktionen?
- c) Carbonylverbindungen liegen mit ihrer Enol-Form im Gleichgewicht vor. Liegt das Gleichgewicht normalerweise auf der Keto- oder der Enol-Seite? Wie sieht das Gleichgewicht beim Produkt der Claisen-Kondensation von Propansäuremethylester aus? Geben Sie eine kurze Begründung!

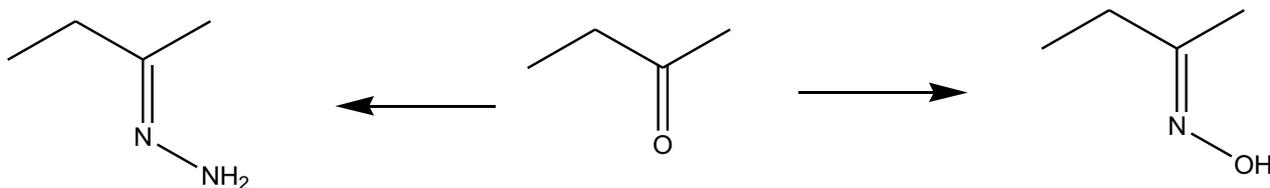
- 2)* Welche(s) Produkt(e) entsteht / entstehen jeweils bei den folgenden Aldolkondensationen ?



- 3)* Michael-Addition: Was für ein Produkt entsteht? Formulieren Sie den genauen Mechanismus!



- 4) Wie kann man die folgenden Umsetzungen erreichen? (Gibt es Stereoisomere?)



- 5)* Geben Sie den detaillierten Mechanismus für folgende Umsetzungen an:
 a.) Morpholin mit Cyclohexanon unter Säurekatalyse (**Enamin!**)
 b.) Ethylenglykol mit Benzaldehyd unter Säurekatalyse
 Geben Sie drei Möglichkeiten an, wie Sie das entstehende Reaktionswasser aus der Gleichgewichtsreaktion entfernen können.
- 6)* Geben Sie mind. drei Möglichkeiten an, wie Sie aus einer Carbonsäure das entsprechende Säurechlorid darstellen können.
- 7)* Wie können Sie aus Cyclohexanon ϵ -Caprolactam herstellen? Wo findet dieses Produkt großtechnische Anwendung?
- 8) Formulieren Sie den Mechanismus für eine Cannizzaroreaktion mit Benzaldehyd unter basischer Katalyse
- 9) Formulieren Sie den genauen Mechanismus der Wolff-Kishner-Reduktion.
- 10) Formulieren Sie den genauen Mechanismus der Meerwein-Ponndorf-Verley-Reduktion.
- 11)* Vervollständigen Sie folgendes Reaktionsschema:

