

Probeklausur zur Vorlesung OC 3

Name: Vorname:

Matrikelnummer: Semesterzahl:

Bitte beachten Sie:

- Prüfen Sie direkt nach Erhalt, ob dieses Exemplar alle zehn (10) Fragen enthält. Schreiben Sie auf alle Seiten oben rechts Ihren Namen hin.
- Lesen Sie alle Fragen zuerst in Ruhe durch und beginnen Sie dann zuerst mit den Fragen, die Sie direkt beantworten können.
- Schreiben Sie Ihre Lösungen bitte nur auf die dazu vorgesehenen Stellen dieser Klausur. Wenn Sie mehr Platz benötigen, dann benutzen Sie die freien Rückseiten. Schmierblätter oder zusätzliche Zettel können nicht berücksichtigt werden.
- Schreiben Sie nicht mit Bleistiften o.ä. sondern verwenden Sie einen Kugelschreiber oder Füller.

VIEL ERFOLG

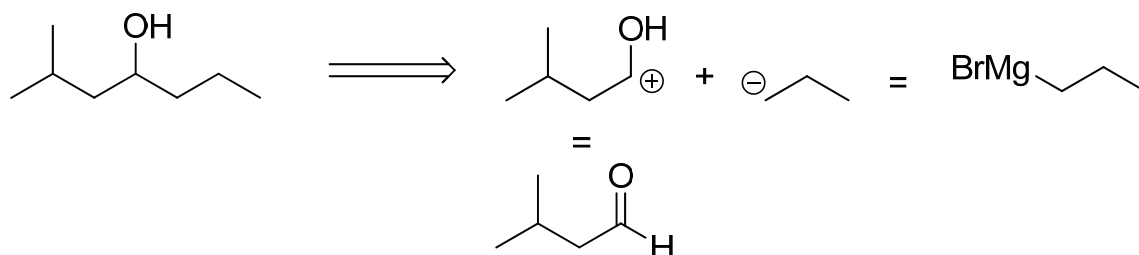
Auswertung

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	Summe
max. Punkte									
erreichte Punkte									

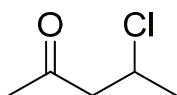
Aufgabe 1:

Geben Sie für die nachfolgenden difunktionalisierten Verbindungen jeweils einen sinnvollen retrosynthetisch Schnitt und die beiden sich daraus ergebenden Synthone an. Geben Sie für die Synthone jeweils ein geeignetes Syntheseäquivalent an.

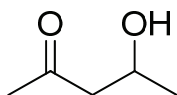
Beispiel:



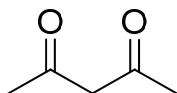
a)



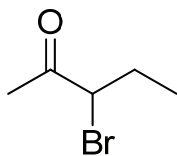
b)



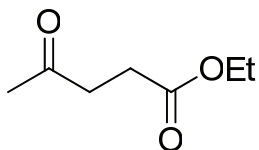
c)



d)



e)

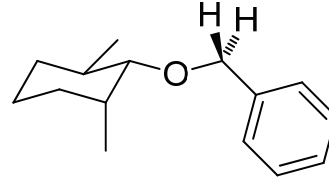
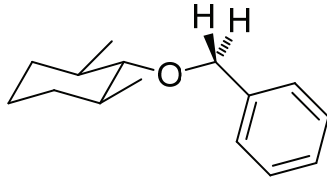


Aufgabe 2:

Welche Symmetrieeigenschaften hat das Molekül NH_3 ? Geben Sie seine dreidimensionale Struktur sowie alle vorhandenen Symmetrieelemente an. Zu welcher Punktgruppe gehört das Molekül?

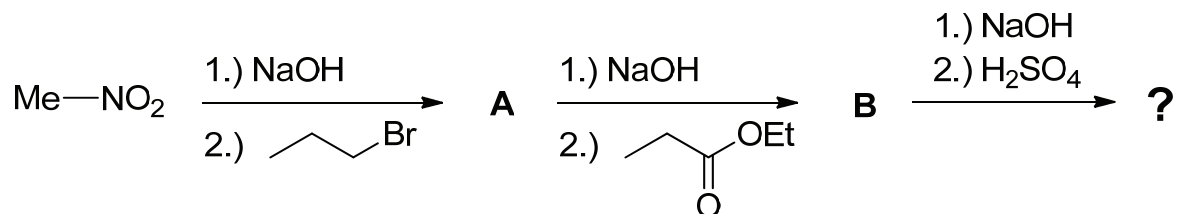
Aufgabe 3:

Sind die beiden H-Atome der Methylengruppe in den beiden gezeigten Verbindungen jeweils homotop, enantiotop oder diastereotop zueinander? Wieso? Begründen Sie Ihre Entscheidung. Wie können Sie anhand des NMR-Spektrums die beiden Verbindungen auseinanderhalten bzw. zuordnen, um welche der beiden Verbindungen es sich jeweils handelt?



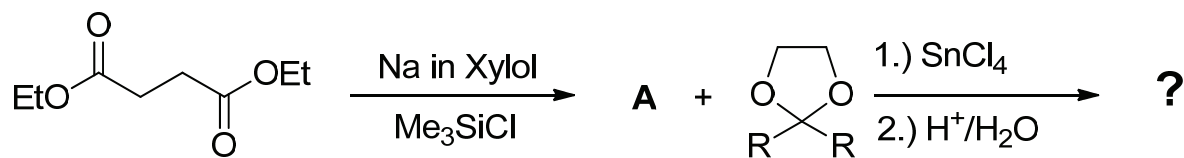
Aufgabe 4:

Geben Sie das Produkt der folgenden Umsetzung an und schlagen Sie für die Bildung von **A** und **B** einen ausführlichen, plausiblen Mechanismus (mit Elektronenpfeilen und Zwischenstufen) vor. Um welche Namensreaktion handelt es sich im letzten Schritt?



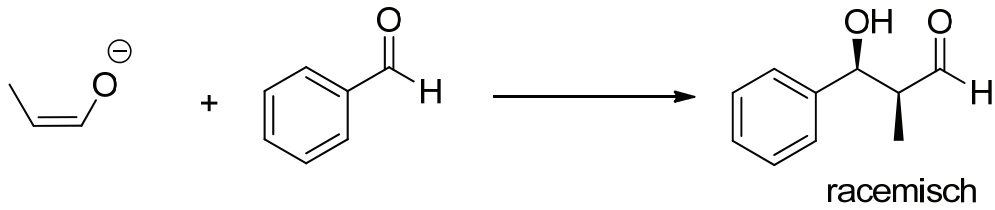
Aufgabe 5:

Geben Sie das Produkt der folgenden Umsetzung an und schlagen Sie einen ausführlichen, plausiblen Mechanismus (mit Elektronenpfeilen und Zwischenstufen) vor. Um welche Namensreaktion handelt es sich im ersten Schritt?



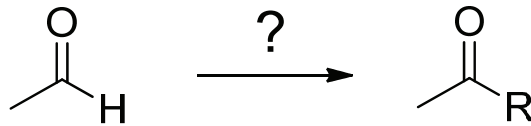
Aufgabe 6:

Erklären Sie anhand geeigneter Übergangszustandsmodelle, wieso bei der nachfolgend gezeigten Aldoladdition als Hauptprodukt das gezeigte *syn*-Addukt entsteht.



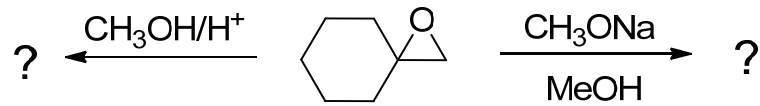
Aufgabe 7:

Zeigen Sie, wie Sie mit Hilfe der Corey-Seebach-Methode aus einem Aldehyd ein Keton herstellen kann. Geben Sie hierfür die benötigten Reagenzien an und skizzieren Sie kurz den mechanistischen Verlauf der Reaktion. Was ist das Besondere an dieser Reaktion?



Aufgabe 8:

Welches Hauptprodukt erhält man jeweils bei der Ringöffnung des Epoxides einmal unter sauren und einmal unter basischen Bedingungen? Um welche Art von Selektivität handelt es sich? Begründen Sie kurz den unterschiedlichen Verlauf der Reaktionen.



Viel Erfolg