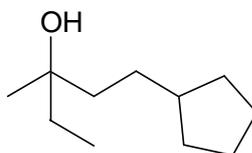


## 9. Übung zur Vorlesung Organische Chemie I SS 11

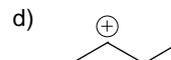
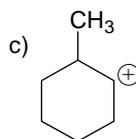
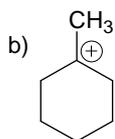
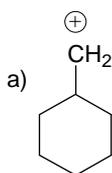
- Geben Sie die Strukturformeln der folgenden Verbindungen an:  
I) Diethylsulfat II) Butylnitrat III) Dimethylphosphat
  - Wie nennt man die Verbindung Glycerintrinitrat normalerweise? Wozu wird sie verwendet?
  - Geben Sie Name und Strukturformel eines insektiziden Phosphorsäureesters sowie eines Giftgases (chemischer Kampfstoff) an.
- Schlagen Sie einen Mechanismus für folgende Umlagerungsreaktion vor! Tip: Ein Carbeniumion kann durch Deprotonierung in  $\beta$ -Position ein Proton verlieren, wodurch eine Doppelbindung ausgebildet wird.



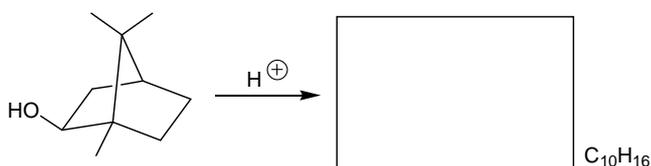
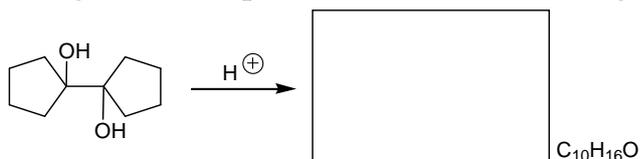
- Entwerfen Sie eine Synthese für die nachfolgend aufgeführte Verbindung, ausgehend von Substanzen, die maximal 3 Kohlenstoffe enthalten. Eine Ausnahme ist erlaubt: für das cyclischen Bauteil dürfen Sie eine Substanz mit 5 Kohlenstoffen benutzen.



- Von welchem der folgenden Carbokationen würden Sie annehmen, dass es eine Umlagerung eingeht. Geben Sie bitte für die sich umlagernden Systeme die carbokationischen Produkte an!



- Die folgenden Beispiele behandeln eine Umlagerung!



## 10. Übung zur Vorlesung Organische Chemie I      SS 11

1. a) Wie kann man nach der Methode von Williamson *tert*-Butyl-methylether herstellen? b) Warum ist die andere Kombination der Edukte nicht geeignet?

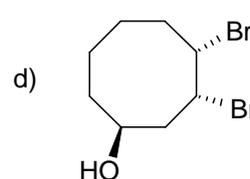
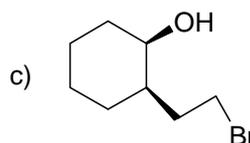
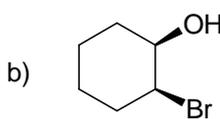
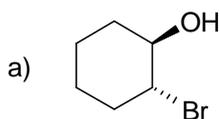
2. Geben Sie geeignete Ausgangsverbindungen und Reagenzien an, um möglichst einfach die folgenden cyclischen Ether herzustellen:

a) Ethylenoxid (Oxiran, Oxacyclopropan)

b) Oxacyclobutan

c) Tetrahydrofuran (THF)

3. Welches Hauptprodukt erwarten Sie bei der Reaktion der folgenden Substrate mit NaOH in wässriger DMSO-Lösung?



4. Formulieren Sie eine vernünftige Synthese für 2,3-Dimethyl-3-pentanol aus Ethan und Propan als einzigen organischen Ausgangssubstanzen und beliebigen anorganischen Reagenzien (1 Reagenz darf auch Pyridin enthalten). Hierzu müssen Sie keinen Mechanismus angeben, sondern nur skizzieren, wie die einzelnen Verbindungen synthetisiert werden (Bedingungen der Reaktion durch Angabe der Reagenzien über dem Reaktionspfeil).

5. Was ist der pH-Wert einer  $1.0 \times 10^{-8}$  M Lösung von  $\text{KNH}_2$ ?

6. Geben Sie Formeln und Namen (Abkürzungen) für 3 verschiedene Basen an, die in der Lage sind, primäre Halogenide fast quantitativ in die entsprechenden Alkene zu überführen.

7. Welches Hauptprodukt entsteht jeweils bei der E2-Eliminierung von HBr aus den folgenden Bromalkanen? Belegen Sie Ihre Wahl durch ein Bild des Übergangszustandes!

a) 2*R*,3*R*-2-Brom-3-methylpentan

b) 2*R*,3*S*-2-Brom-3-methylpentan