

Klausur zur Vorlesung OC-II im SS 2006 (18. Juli, 9:⁰⁰ - 11:⁰⁰)

Vorname:

Matrikel-Nr.:

Nachname:

Studiengang / Semester:

*Beantworten Sie die Fragen so knapp wie möglich (Strukturen) aber so detailliert wie nötig direkt unter den Fragen. **Rückseiten** (=Schmierblatt) **und extra Blätter werden nicht gewertet!**
Aufzeichnungen, Bücher & rötliche Farben sind verboten. Max: 60 Pkt.; bestanden ab 30 Pkt.*

Aufgabe 1 ^(10Pkt) Erklären Sie:

a) Et-H → Et-Br

b) Et-Br → Et-H

c) Acetaldehyd → Propen

d) Ethylacetat → β -Keto-Ester

e) Aceton → Propen

Aufgabe 2 ^(10Pkt) Erklären Sie:

a) Benzol → Phenylfluorid

b) Benzol → Benzylchlorid

c) (S)-1-Phenylethanol → (R)-1-Phenylethanol

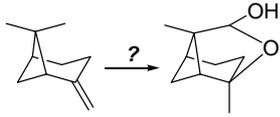
d) Phenol → *ortho*-Allylphenol

e) Benzoesäure → Anilin

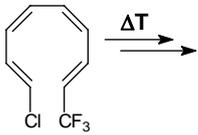
Aufgabe 3. ^(10Pkt) Erklären Sie die Synthese detailliert:
Isopropanol → 2-Methyl-3-butin-2-ol → ? → 2-Methylbutadien (Isopren)

Aufgabe 4. ^(10Pkt) Erklären Sie thermodynamisch, kinetisch und mechanistisch warum und wie die Reaktion abläuft, benennen Sie exakt die Produkte: Isopren ^(300°C) → C₁₀H₁₆ ^(Isomere)

Aufgabe 5. ^(10Pkt) Erklären Sie mechanistisch ausführlich (J. Am. Chem. Soc. 1976, 98, 4594).



Aufgabe 6. ^(10Pkt) Erklären Sie die stereospezifische Bildung eines bicyclischen Endprodukts:



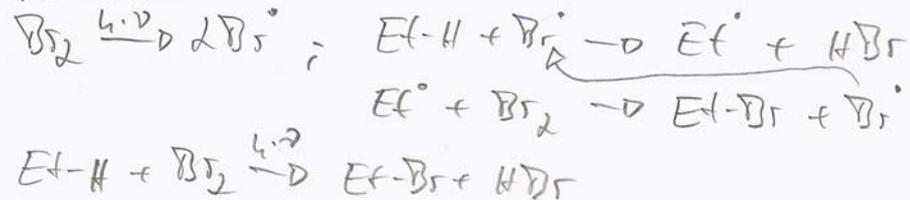
Klausur zur Vorlesung OC-II im SS 2006 (18. Juli, 9:00 - 11:00)

Vorname: Mathilde Matrikel-Nr.:
 Nachname: Musterstudi Studiengang / Semester: Chemie/3

Beantworten Sie die Fragen so knapp wie möglich (Strukturen) aber so detailliert wie nötig direkt unter den Fragen. Rückseiten (=Schmierblatt) und extra Blätter werden nicht gewertet!
 Aufzeichnungen, Bücher & rötliche Farben sind verboten. Max: 60 Pkt.; bestanden ab 30 Pkt.

Aufgabe 1 (10Pkt) Erklären Sie:

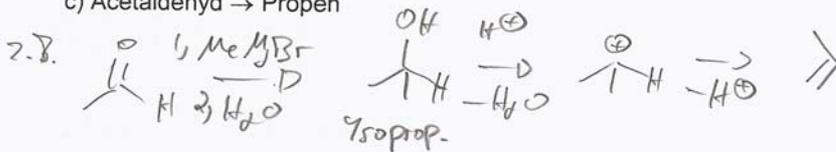
a) Et-H → Et-Br



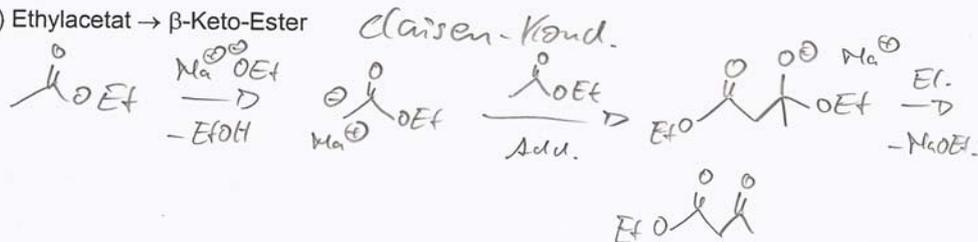
b) Et-Br → Et-H



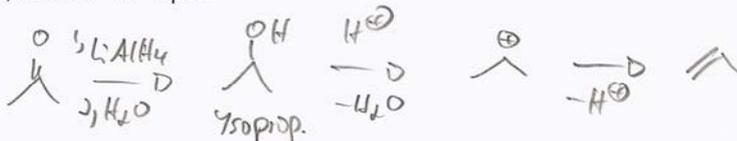
c) Acetaldehyd → Propen



d) Ethylacetat → β-Keto-Ester

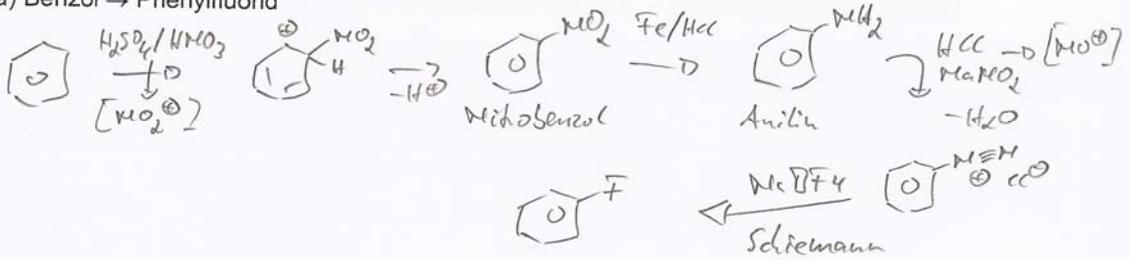


e) Aceton → Propen

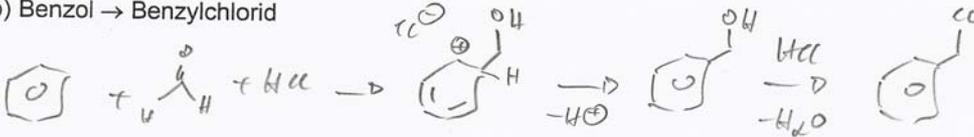


Aufgabe 2 (10Pkt) Erklären Sie:

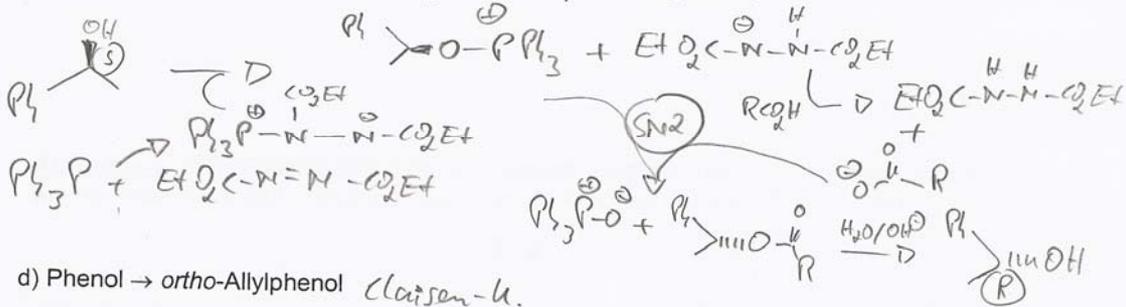
a) Benzol → Phenylfluorid



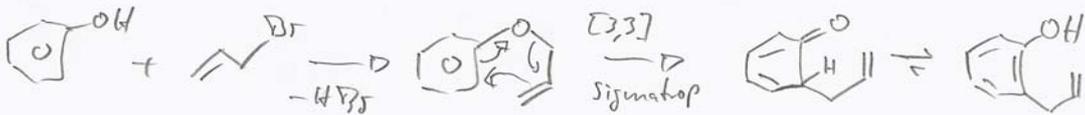
b) Benzol → Benzylchlorid



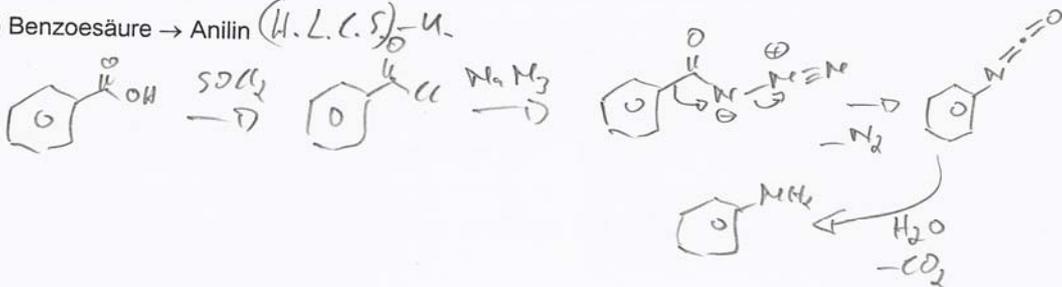
c) (S)-1-Phenylethanol → (R)-1-Phenylethanol Mitsunobu-U.



d) Phenol → ortho-Allylphenol Claisen-U.

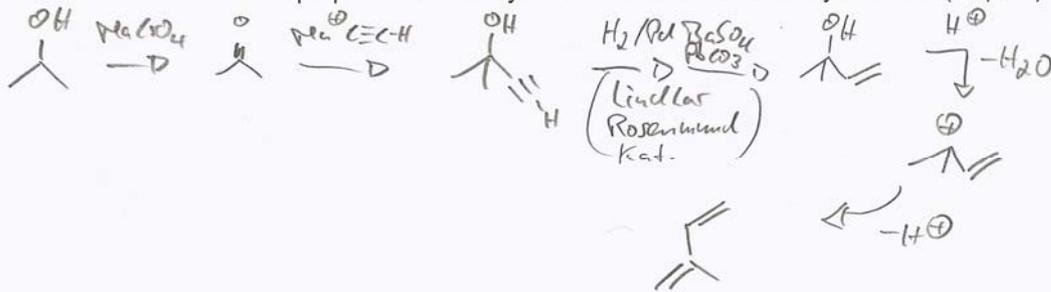


e) Benzoesäure → Anilin (H.L.C.S.)-U.

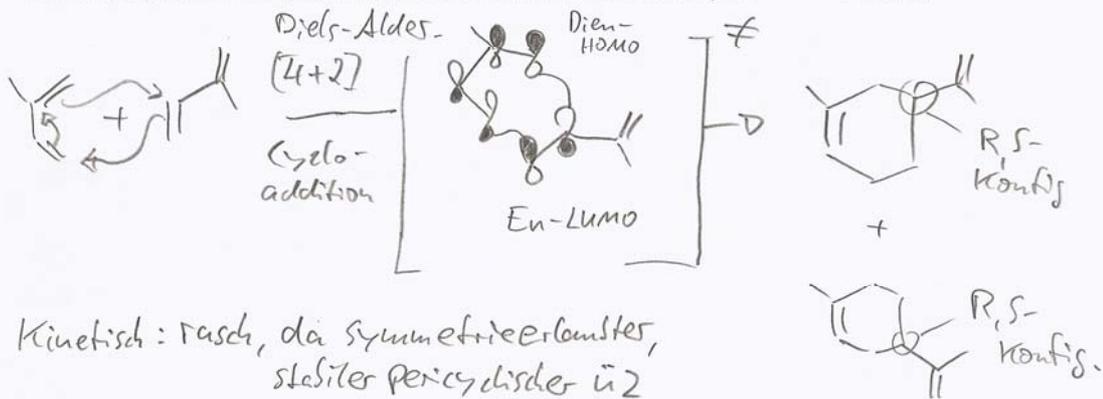


Aufgabe 3. ^(10Pkt) Erklären Sie die Synthese detailliert:

Isopropanol \rightarrow 2-Methyl-3-butin-2-ol \rightarrow ? \rightarrow 2-Methylbutadien (Isopren)



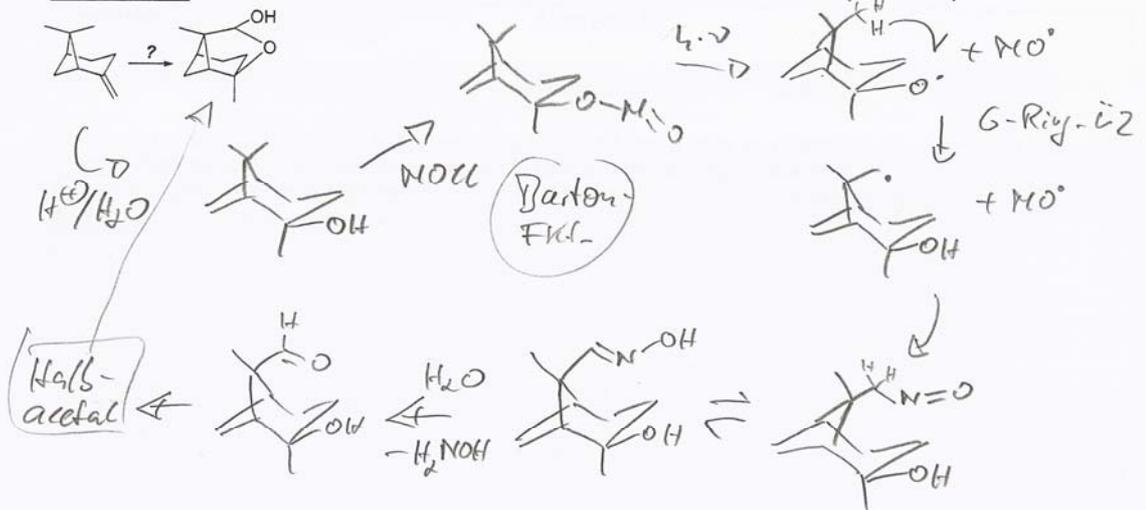
Aufgabe 4. ^(10Pkt) Erklären Sie thermodynamisch, kinetisch und mechanistisch warum und wie die Reaktion abläuft, benennen Sie exakt die Produkte: Isopren ^(300°C) \rightarrow C₁₀H₁₆ (Isomere)



Kinetisch: rasch, da symmetrieerlaubtes, stabiler pericyclischer $\ddot{\sigma}$ 2 (= mech.)

Thermodynamisch: $3\pi + 1\pi \rightarrow 1\pi + 2\sigma$
 $\pi \rightarrow \sigma$ gute Konversion
 \uparrow
 stabilere Produkte

Aufgabe 5. (10Pkt) Erklären Sie mechanistisch ausführlich (J. Am. Chem. Soc. 1976, 98, 4594).



Aufgabe 6. (10Pkt) Erklären Sie die stereospezifische Bildung eines bicyclischen Endprodukts:

