

Abschlussklausur (1. Wdh) zur Vorlesung Organische Chemie II im WS 2011/12

am Mittwoch, dem 28. März 2012

Name:Vorname:

Geburtsdatum:.....Unterschrift:.....

Matrikelnummer Studiengang:.....

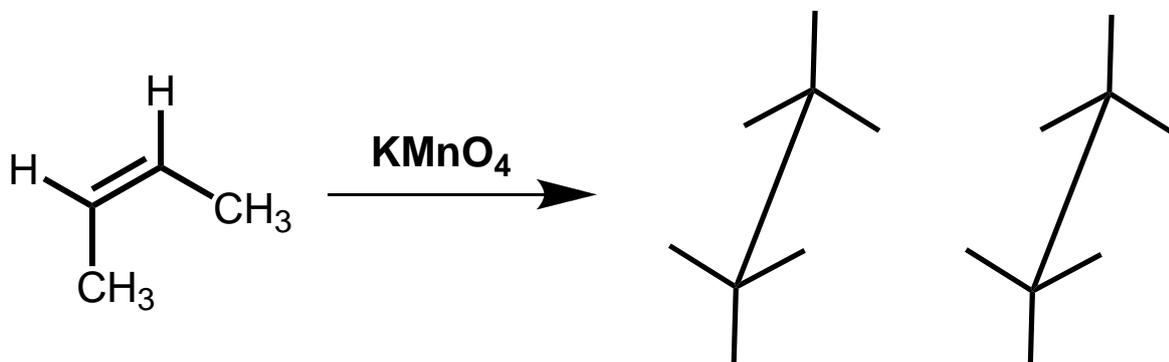
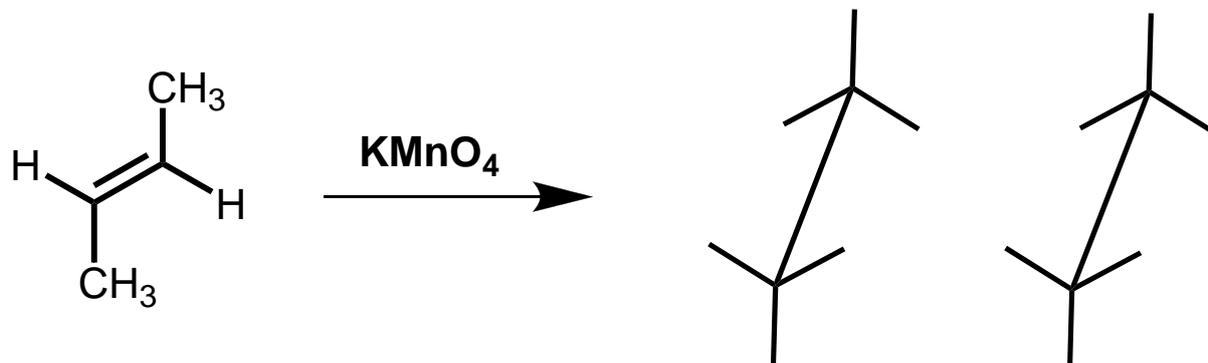
Aufgab e	1	2	3	4	5	6	7a/b
Punkte (max)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(10)

Summe der erreichten Punkte: von 100 möglichen Punkten

Beginn: 8.00 Uhr, Bearbeitungszeit: 120 Minuten

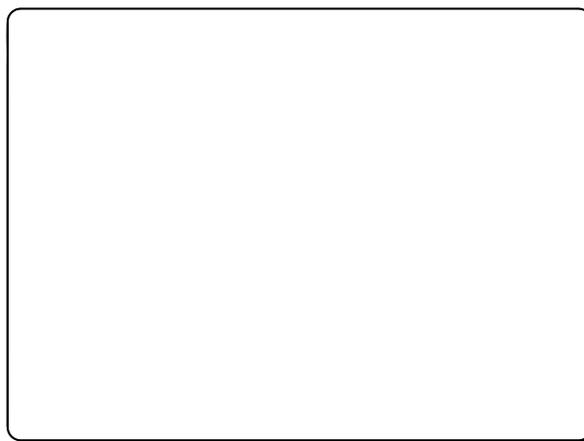
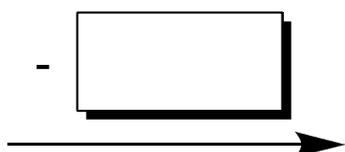
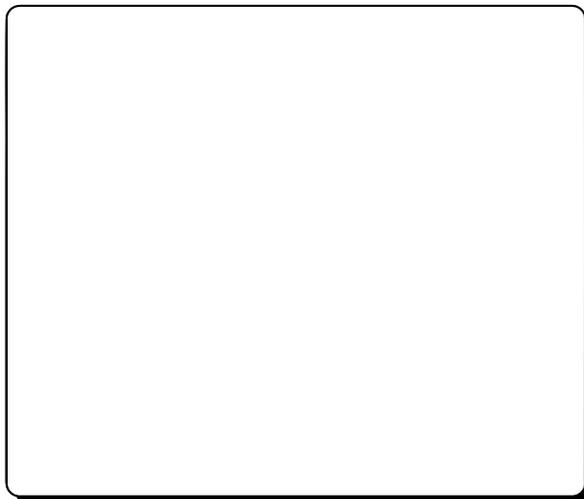
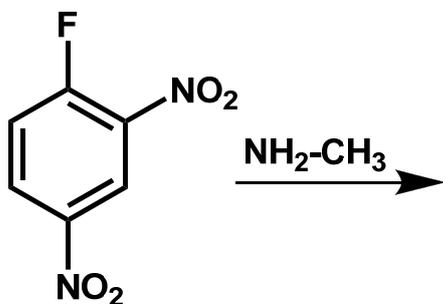
Aufgabe 1. Additionsreaktionen und Stereochemie

Geben Sie alle entstehenden Isomere in der Sägebockdarstellung an!
Kennzeichnen Sie die absolute Konfiguration aller neuen Stereozentren in der CIP Nomenklatur (*R/S*) und möglicherweise entstehende *meso* Verbindungen!



Aufgabe 2. Reaktionsmechanismen. Ergänzen Sie das Reaktionsintermediat und das Produkt der folgenden Reaktion.

Ordnen Sie den richtigen Reaktionsmechanismus zu!



- a) E1-Eliminierung
- b) Elektrophile Addition
- c) Nucleophile aromatische Substitution
- d) Elektrophile aromatische Substitution
- e) Säure – Base Reaktion
- f) Radikalische Addition
- g) Radikalische Substitution

Aufgabe 3. Organische Säuren und Basen

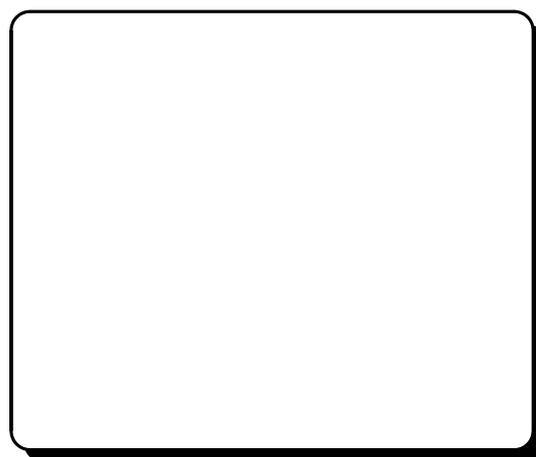
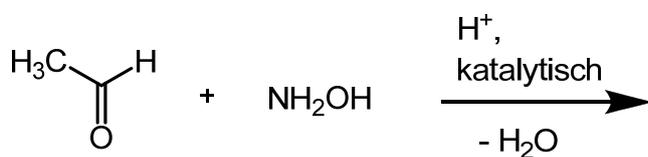
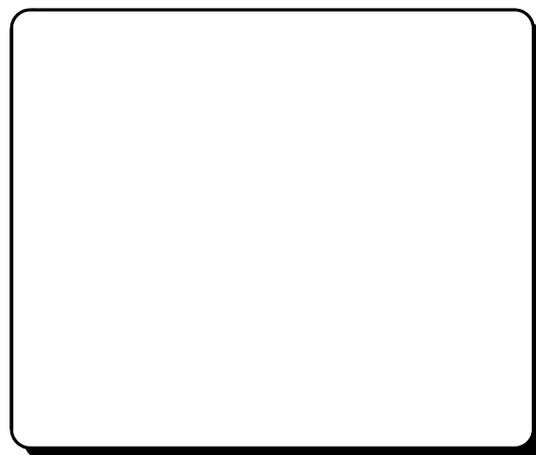
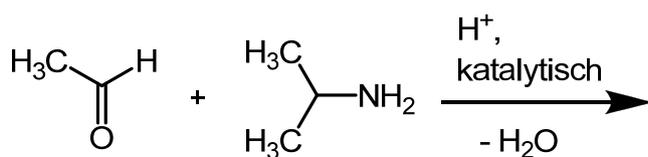
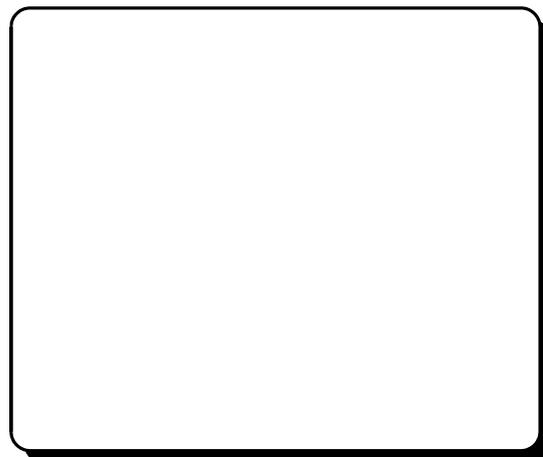
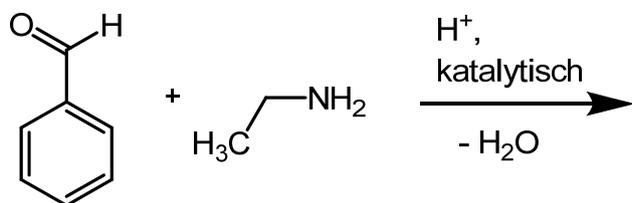
Sie trennen die drei im Kreis gezeigten Moleküle durch Extraktion einer Lösung in Diethylether. Geben Sie an, womit Sie jeweils extrahieren und welches Molekül sich danach in welcher Lösemittelphase befindet.

The diagram illustrates the extraction of three organic compounds from a diethyl ether solution. The initial mixture, labeled "gelöst in Diethylether", contains benzoic acid (OC(=O)c1ccccc1), diethylamine (CCN(CC)), and cyclohexyl methyl ether (COC1CCCCC1). The process involves two extraction steps:

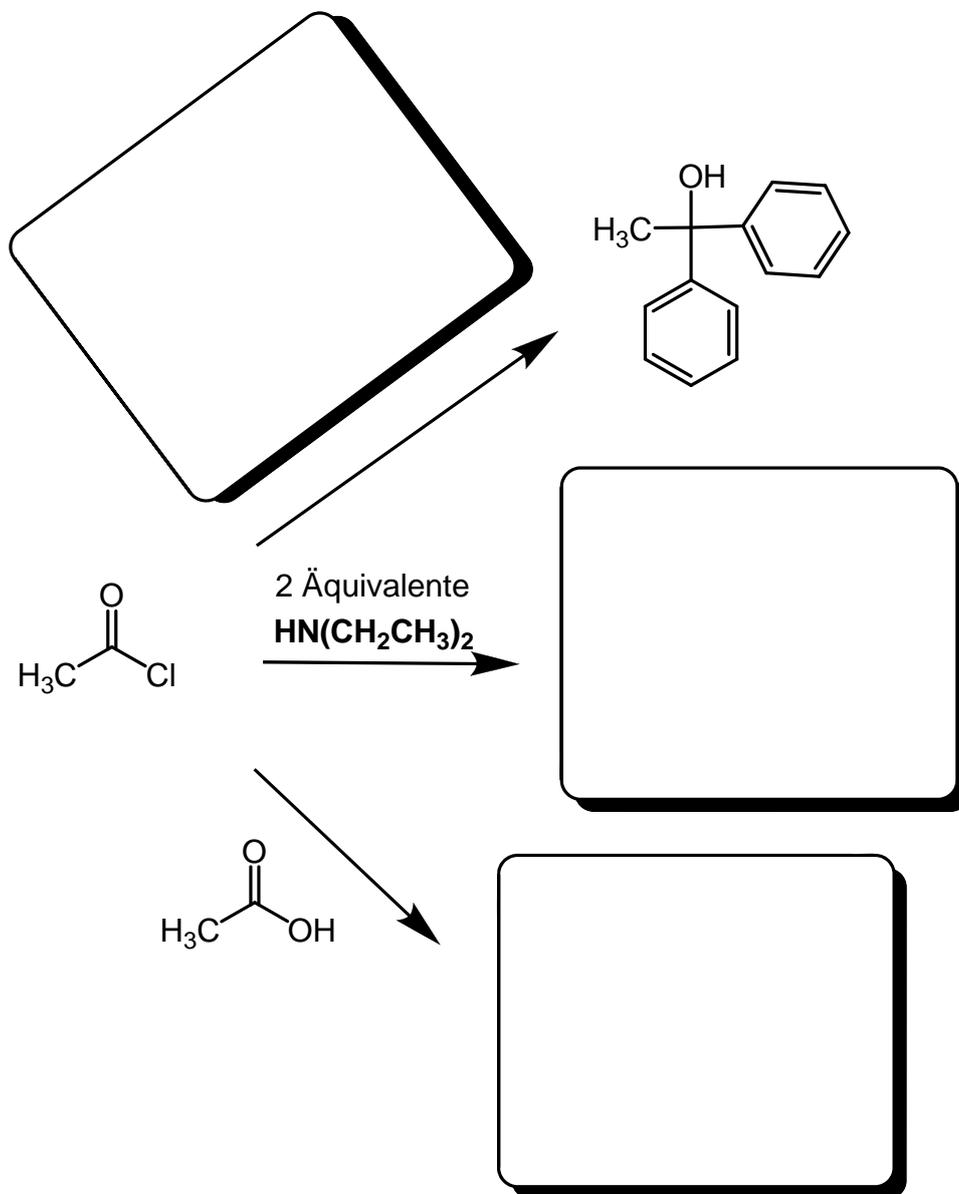
- Extraktion 1:** A box labeled "Extraktion 1 mit" leads to two possible phases: "Extraktionslösung" and "Diethyletherlösung".
- Extraktion 2:** A box labeled "Extraktion 2 mit" leads from the "Diethyletherlösung" phase to two possible phases: "Diethyletherlösung" and "Extraktionslösung".

Aufgabe 4. Carbonylreaktionen.

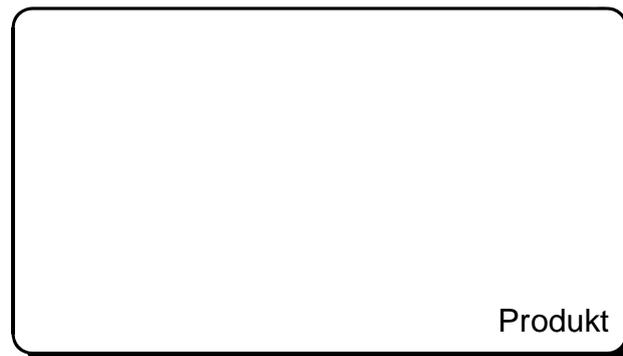
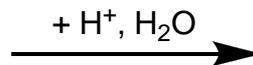
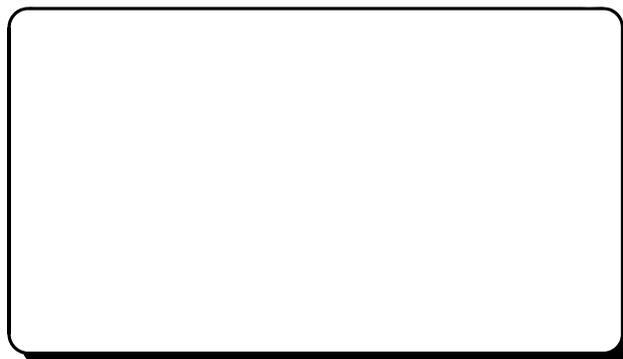
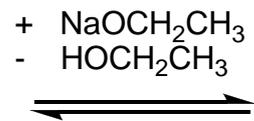
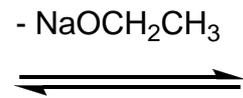
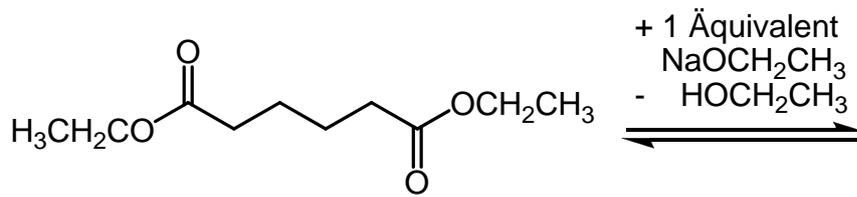
Geben Sie jeweils die Strukturformel des Reaktionsprodukts an!



Aufgabe 5. Organische Reaktionen. Ergänzen Sie in den folgenden drei Reaktionen entweder die Reagenzien oder die Reaktionsprodukte!



Aufgabe 6. Reaktionsmechanismus. Geben Sie den Reaktionsmechanismus an und ergänzen Sie alle Intermediate und das Produkt.



**Aufgabe 7a. Arbeitsmethoden im Laborpraktikum
(Studierende der Biologie und des Lehramts)**

- a) Geben Sie zu den folgenden Arbeitsmethoden die entsprechenden Phasenumwandlungen (Änderung des Aggregatzustandes) an: (3 Punkte)

Destillation:

Sublimation:

Schmelzpunktbestimmung:

- b) Ordnen Sie den folgenden Lösungsmitteln die passenden Eigenschaften zu:(4 Punkte)

Lösungsmittel:	protisch	polar aprotisch	unpolar
Aceton	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acetonitril	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cyclohexan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ethanol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Essigsäurethylester	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Essigsäure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toluol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wasser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- c) Beschreiben Sie kurz das Prinzip der Phasentransfer-Katalyse und geben Sie die Strukturformel eines Phasentransfer-Katalysators an! (3 Punkte)

***ACHTUNG: DIE FOLGENDE AUFGABE IST NUR VON DEN
STUDIERENDEN DER CHEMIE UND BIOCHEMIE ALS ERSATZ FÜR DIE
PRAKTIKUMSAUFGABE ZU BEANTWORTEN***

**Aufgabe 7b. Wichtige Konzepte in der Organischen Chemie
(Studierende der Chemie und Biochemie)**

Erklären Sie anhand eines konkreten Beispiels die Grundzüge des HASB Konzepts.