

DECKBLATT PRÜFUNGSLEISTUNG

PERSÖNLICHE ANGABEN:

Name und Vorname:.....

Matrikelnummer:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Diplom Chemie oder Wirtschaftschemie | <input type="checkbox"/> Diplom Biochemie/Molekularbiologie |
| <input type="checkbox"/> B.Sc. Chemie oder Wirtschaftschemie | <input type="checkbox"/> B.Sc. Biochemie/Molekularbiologie |
| <input type="checkbox"/> LA Gymnasium/ Realschule | <input type="checkbox"/> Zweifach-Bachelor |
| <input type="checkbox"/> Anders: | |

ANGABEN ZUR PRÜFUNG:

Lehrveranstaltungsbezeichnung: Organische Chemie 1: Organische Synthese und Reaktionsmechanismen

Prüfungsfach: Organische Chemie

Art der Prüfungsleistung: Klausur

Prüfer: Prof. Herges

Prüftermin: 16.02.2011

Modulnummer: chem 0303 chem 0311

1. Prüfung 1. Wiederholungsprüfung 2. Wiederholungsprüfung

ERKLÄRUNG ZUR PRÜFUNGSFÄHIGKEIT: Hiermit erkläre ich gemäß §9 Abs. 6 PVO, dass ich prüfungsfähig bin:

Kiel, den Unterschrift:.....

NICHT MIT BLEISTIFT ODER ROTSTIFT SCHREIBEN!!

PRÜFUNGSERGEBNIS:

Zulässige Notenwerte	1	1,3	1,7	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3	3,7	4,0	5,0				
Punkte	92-100	87-91	83-86	79-82	75-87	71-74	67-70	63-66	59-62	50-58	< 50				
Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Σ
Punkte	10	3	8	4	4	4	5	12	9	10	6	10	9	6	100
erreicht															

Note:

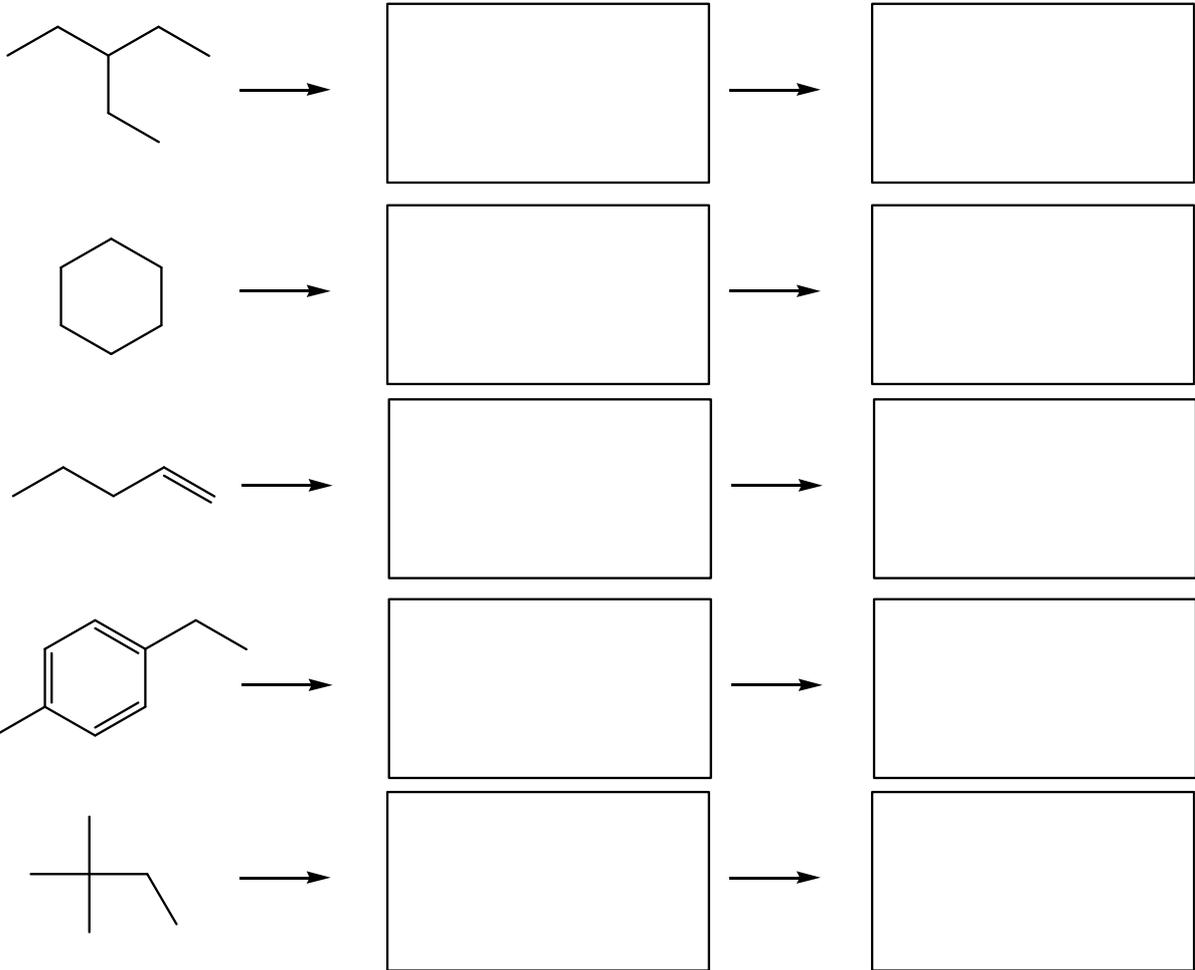
Unterschrift Prüfer/in (eventuell Zweitkorrektor/in bei Wiederholungspr.)

Kiel, den Prüfer/in:.....

Kiel, den Zweitprüfer/in:.....

Gegen die Benotung kann bis zu einem Monat nach Bekanntgabe schriftlich oder zur Niederschrift bei dem zuständigen Prüfungsausschuss Widerspruch eingelegt werden. Erfolgt dieser nicht, wird die Benotung unwiderruflich anerkannt. Innerhalb eines Jahres kann auf Antrag in die schriftliche Prüfungsarbeit Einsicht genommen werden. Die Einsichtnahme der Klausuren im Anschluss an den Prüfungszeitraum erfolgt entsprechend den Regelungen des Faches.

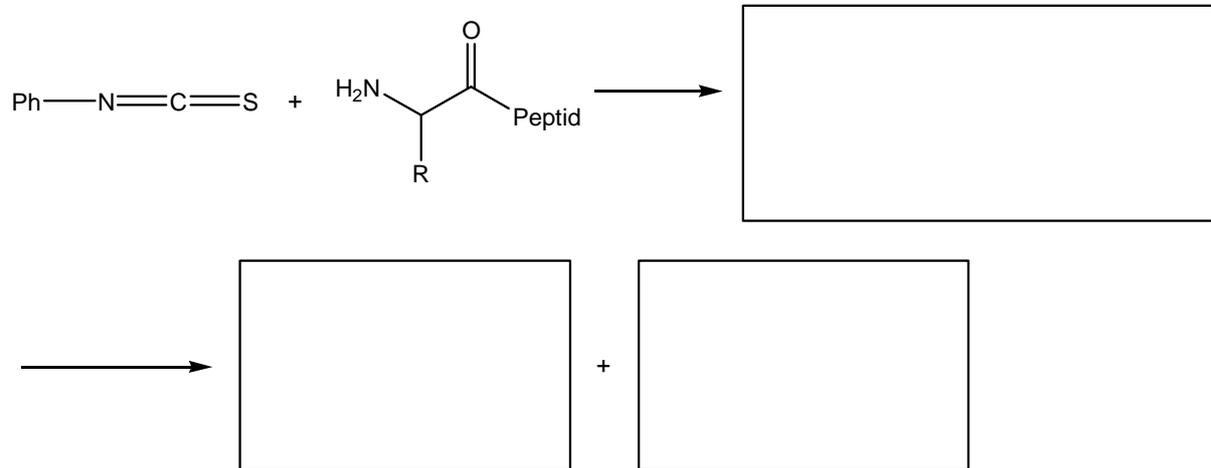
1. Folgende Edukte werden zunächst mit einem Äquivalent NBS radikalisch bromiert und anschließend wird mit einer Base HBr eliminiert. Schreiben Sie die Produkte der Reaktionen auf.



/ 10 Punkte

2. Beim Edman-Abbau wird sukzessiv eine Aminosäure nach der anderen vom N-terminalen Ende eines Protein abgespalten.

- Tipp: 1. Isothiocyanate reagieren wie Isocyanate
2. Nucleophile reagieren mit Elektrophilen
3. Es bilden sich 5- und 6-Ringe

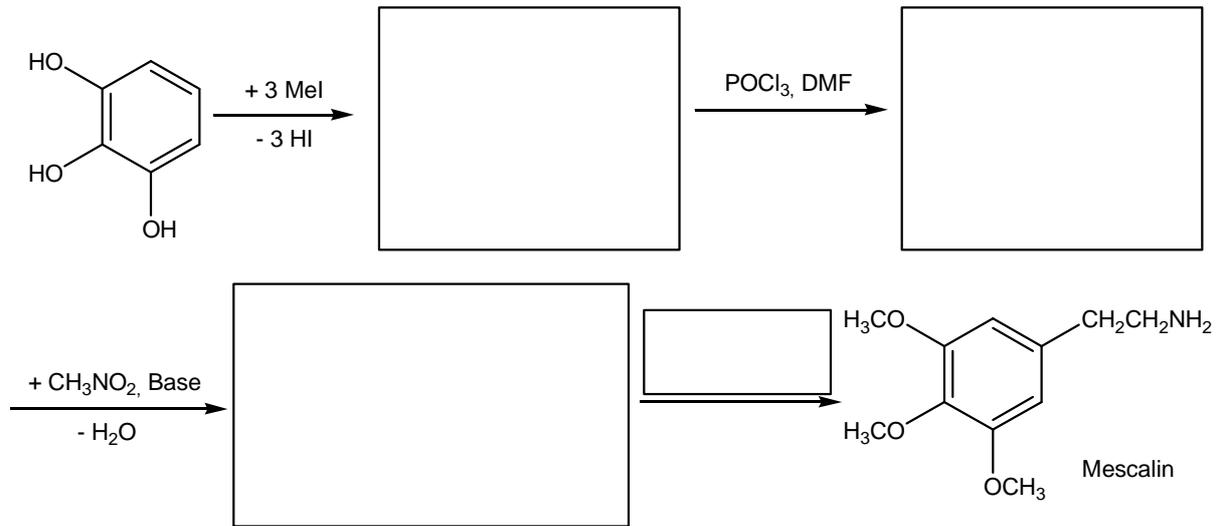


/ 3 Punkte

3. Formulieren Sie den Mechanismus der Swern-Oxidation am Beispiel von Cyclohexanol.

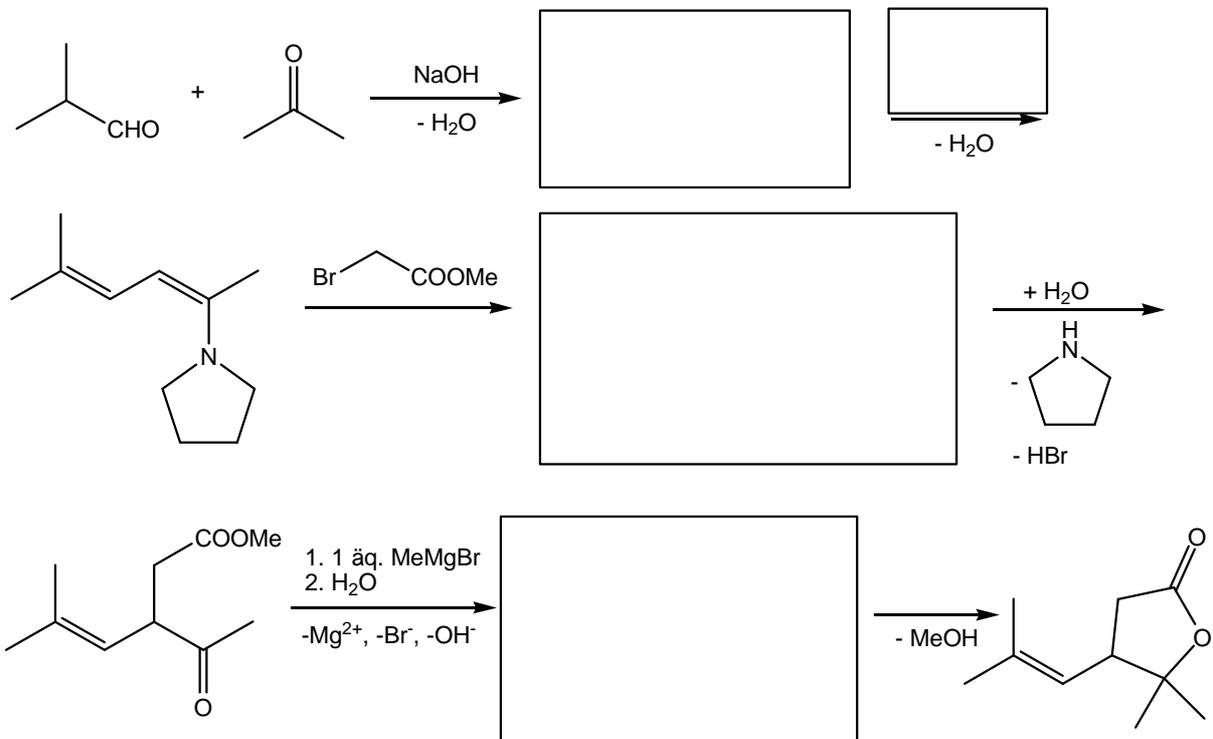
/ 8 Punkte

4. Mescaline ist ein Inhaltsstoff mexikanischer Kakteen und wurde vor allem in den 60'ern als halluzinogene Droge missbraucht. 1919 gelang Ernst Späth die erste Totalsynthese:



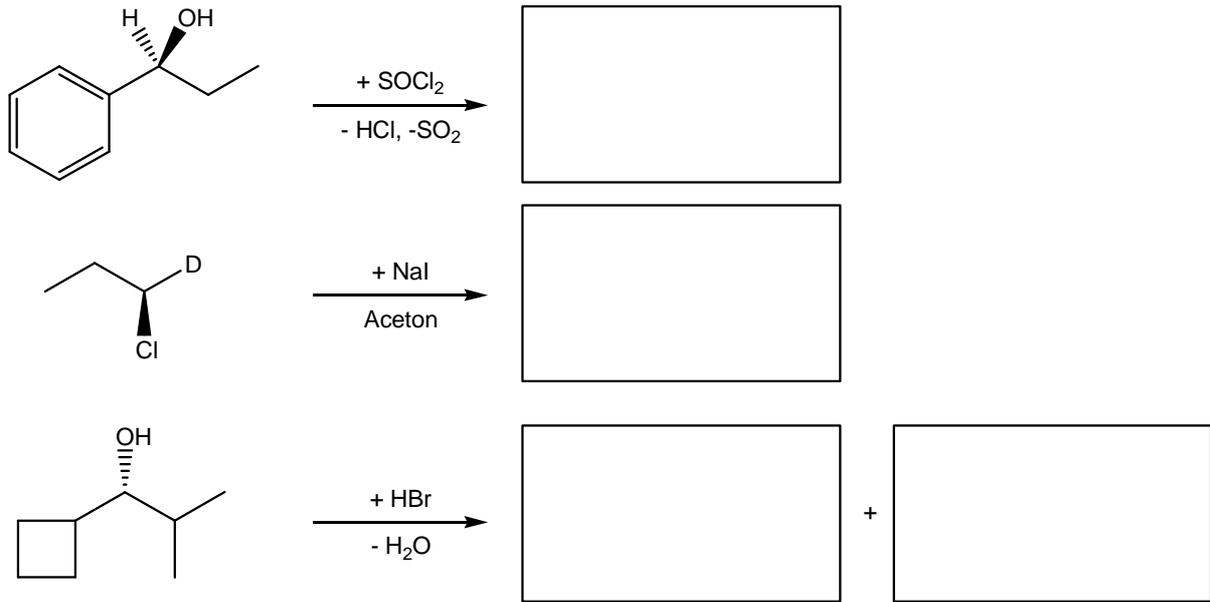
/ 4 Punkte

5. Vervollständigen Sie folgende Reaktionsgleichung.



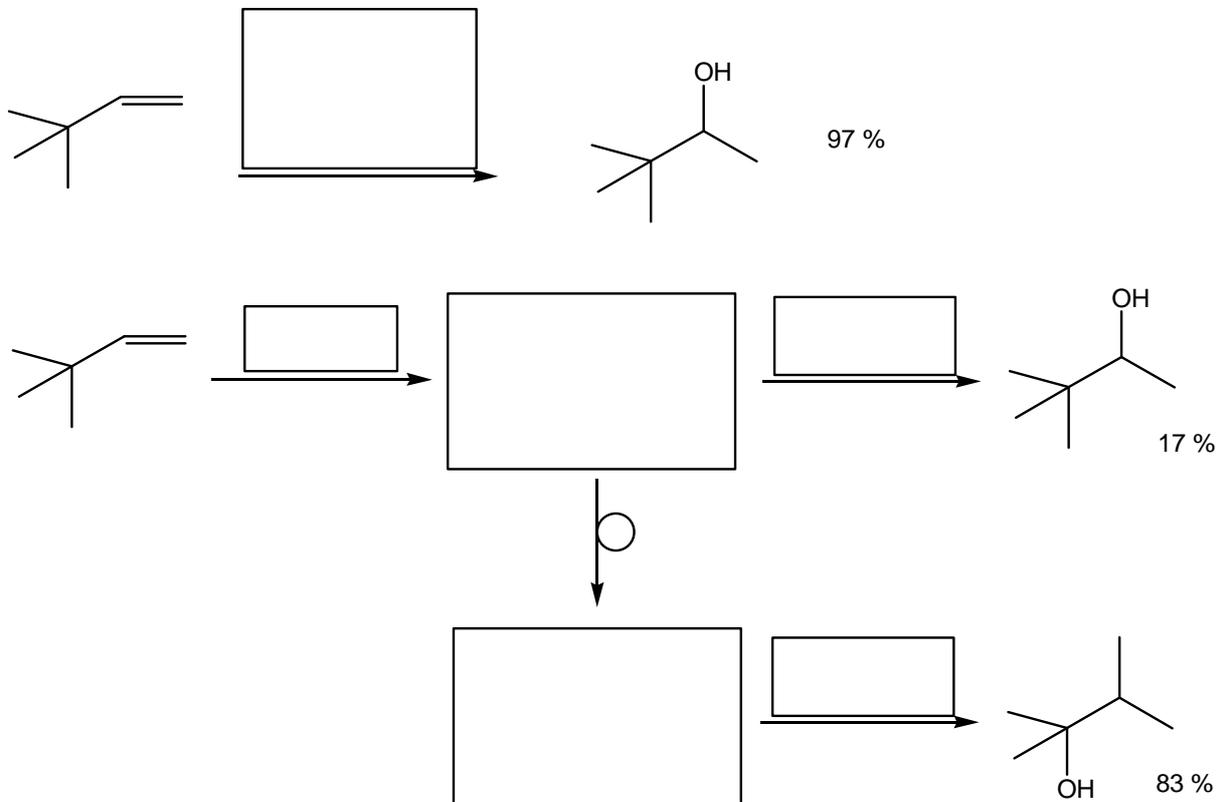
/ 4 Punkte

6. Achten Sie bei den folgenden nucleophilen Substitutionen auf die Stereochemie!



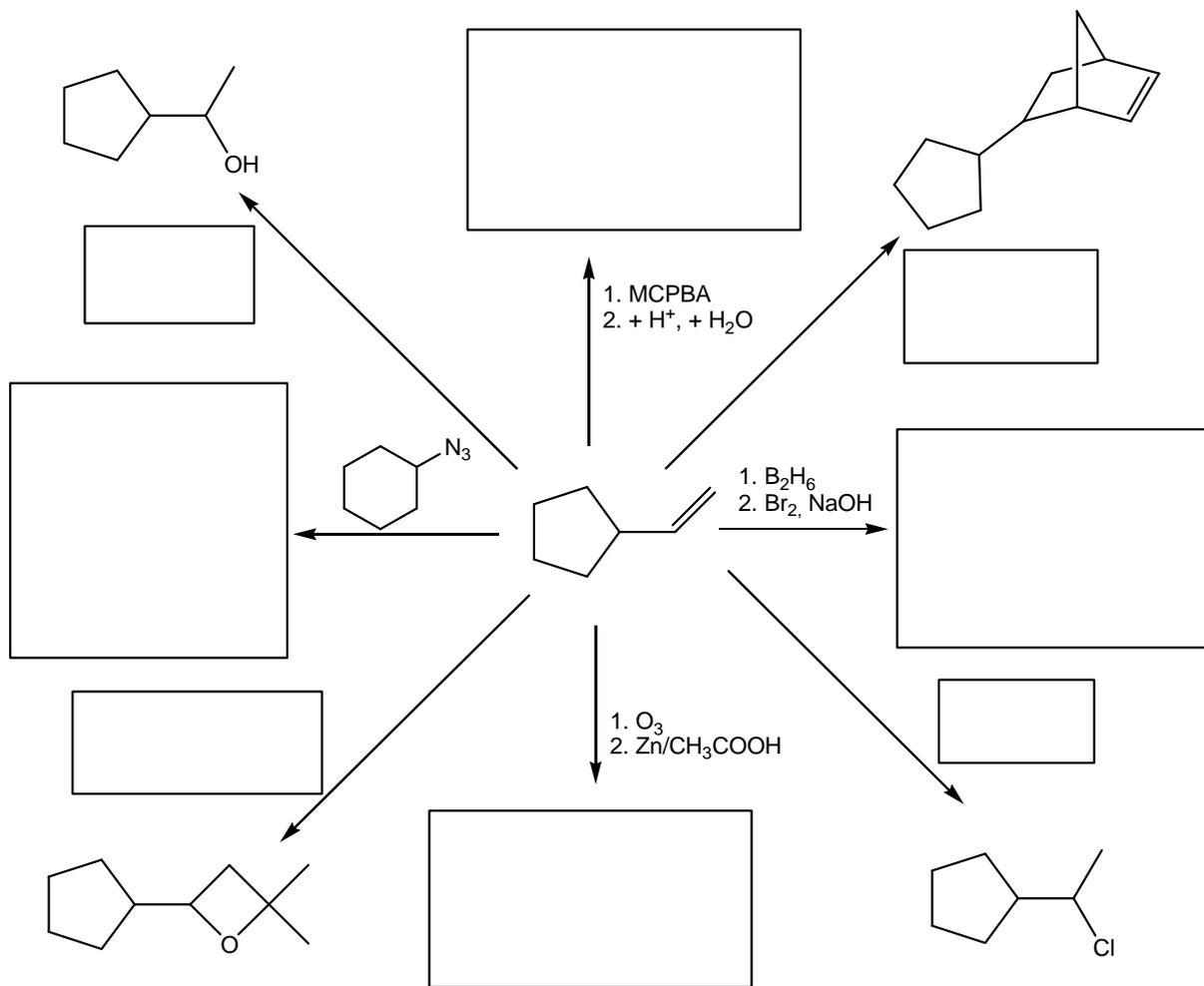
/ 4 Punkte

7. Je nachdem, ob es sich bei der elektrophilen Addition an Doppelbindungen um eine Oxymercurierung oder eine saure Hydrolyse handelt, kann es zu unterschiedlichen Produkten kommen.



/ 5 Punkte

8. Vervollständigen Sie die Reaktionen.

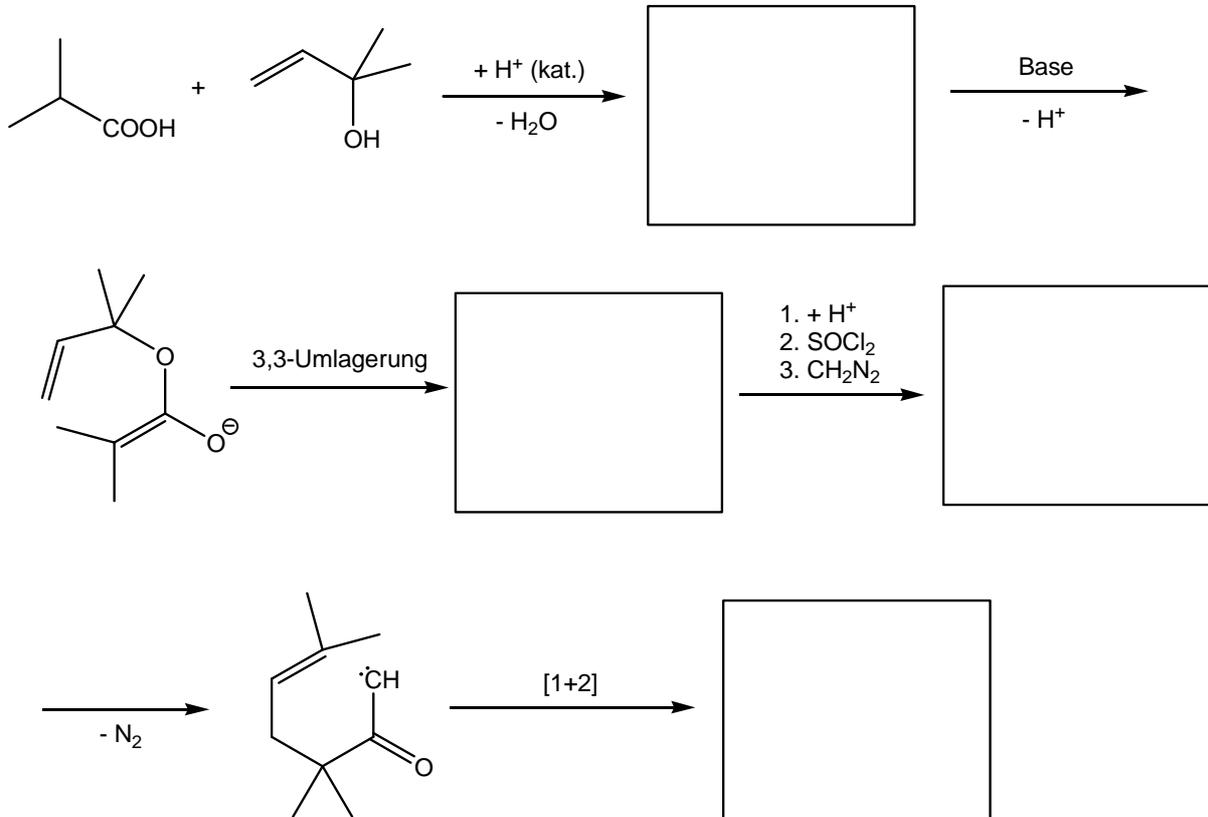


Formulieren Sie den Mechanismus der Ozonolyse.

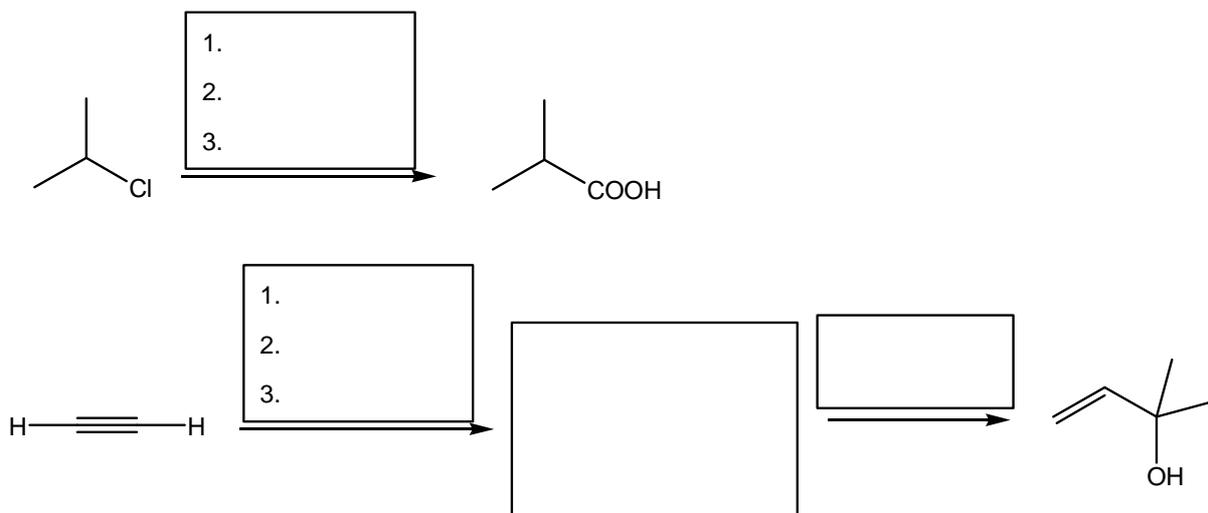
/ 12 Punkte

9. Das Produkt der folgenden Synthese ist eine Vorstufe zur Crysanthemsäure, deren Derivate als Insektizide verwendet werden.

a)

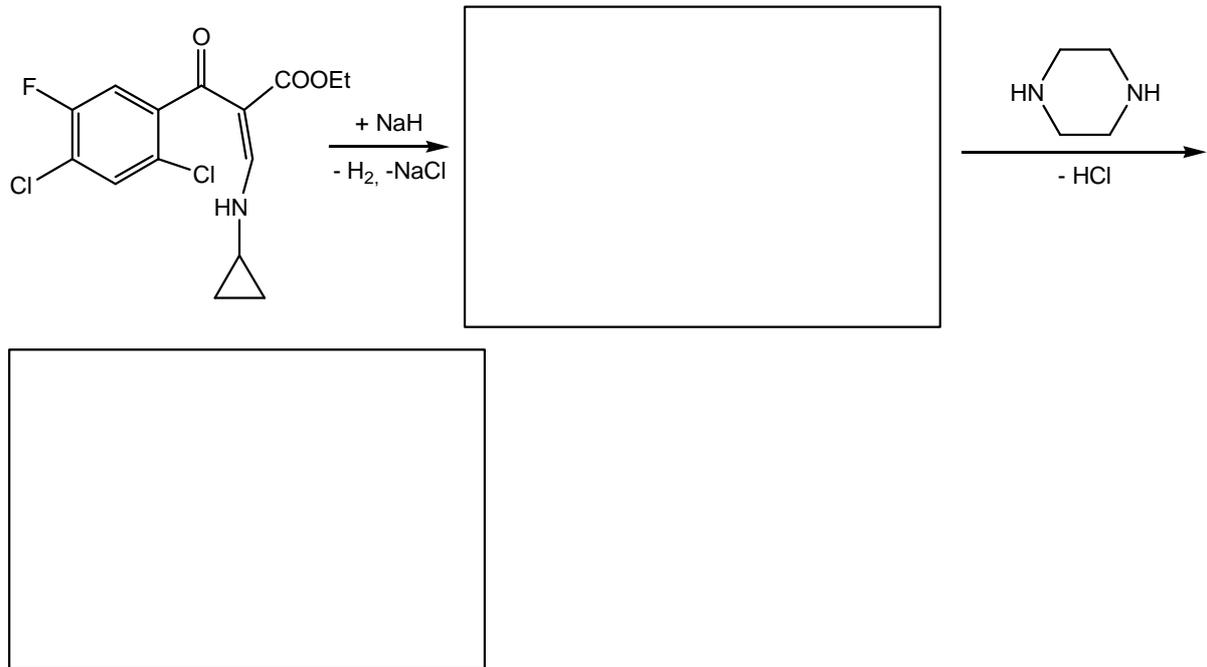


b) Wie stellt man die beiden Ausgangssubstanzen her?

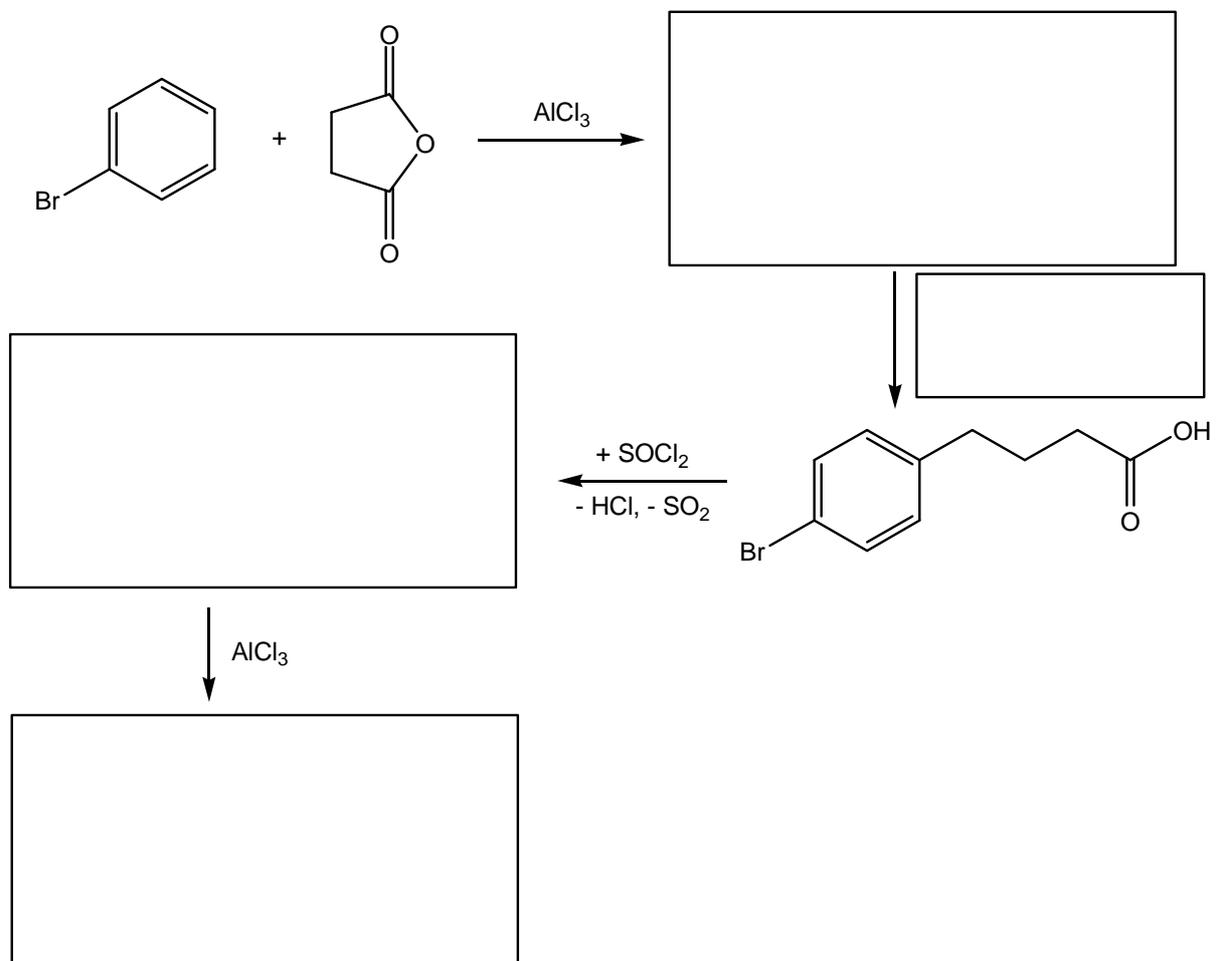


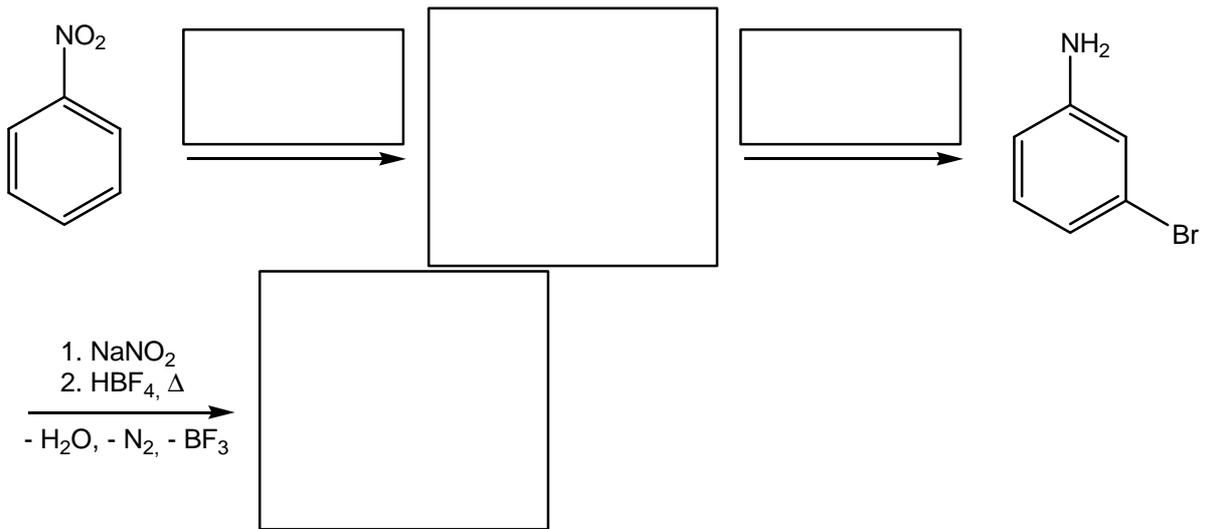
/ 9 Punkte

10. Die Synthese des Antibiotikums Ciprofloxacin, ein Gyrasehemmer, umfasst in den letzten beiden Schritten zwei nucleophile aromatische Substitutionen.



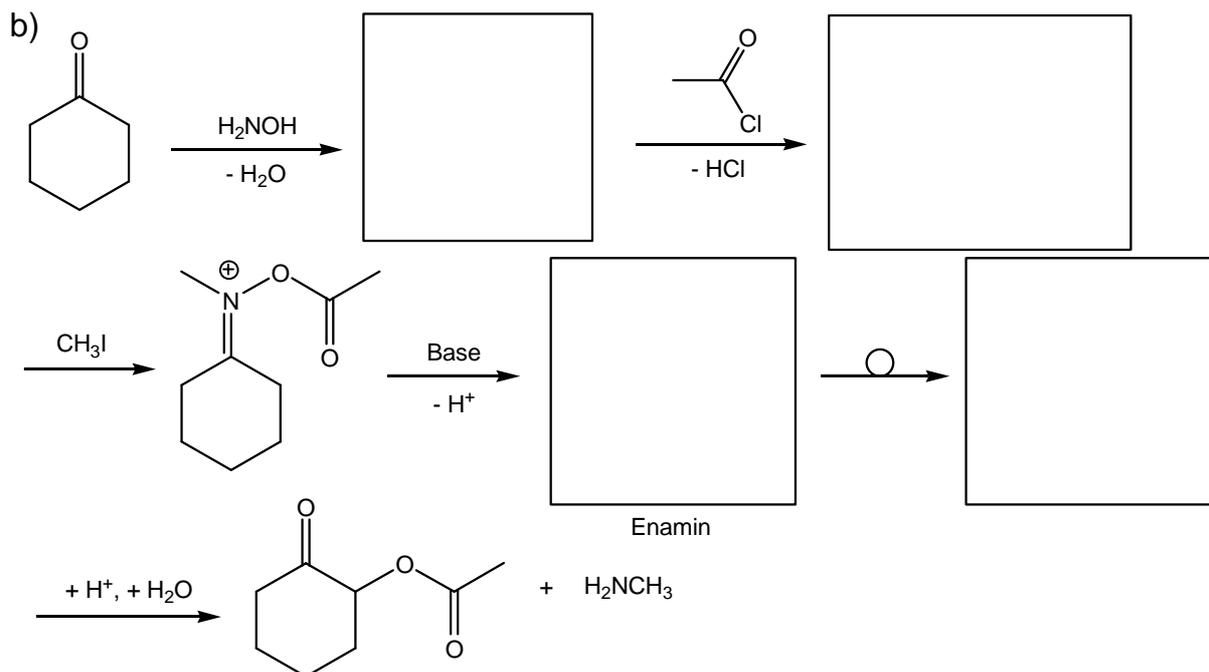
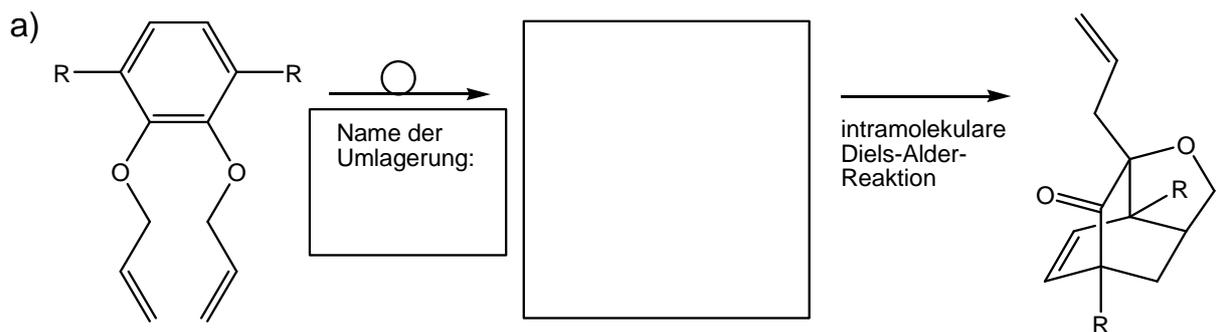
Vervollständigen Sie weiterhin folgende elektrophile aromatische Substitutionen.





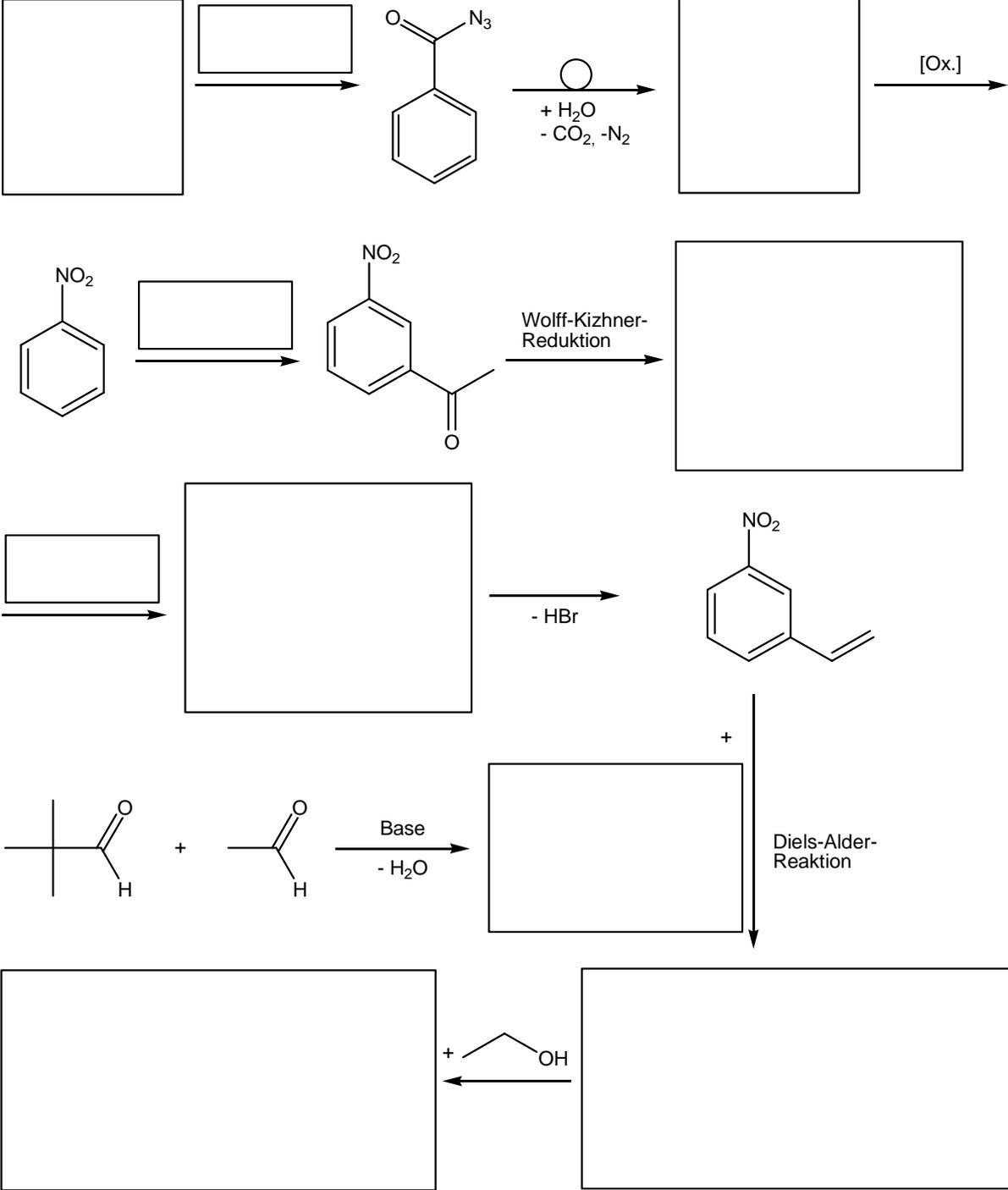
/ 10 Punkte

11. Ergänzen Sie die folgenden Reaktionsgleichungen. Schlüsselreaktionen sind jeweils Umlagerungen.



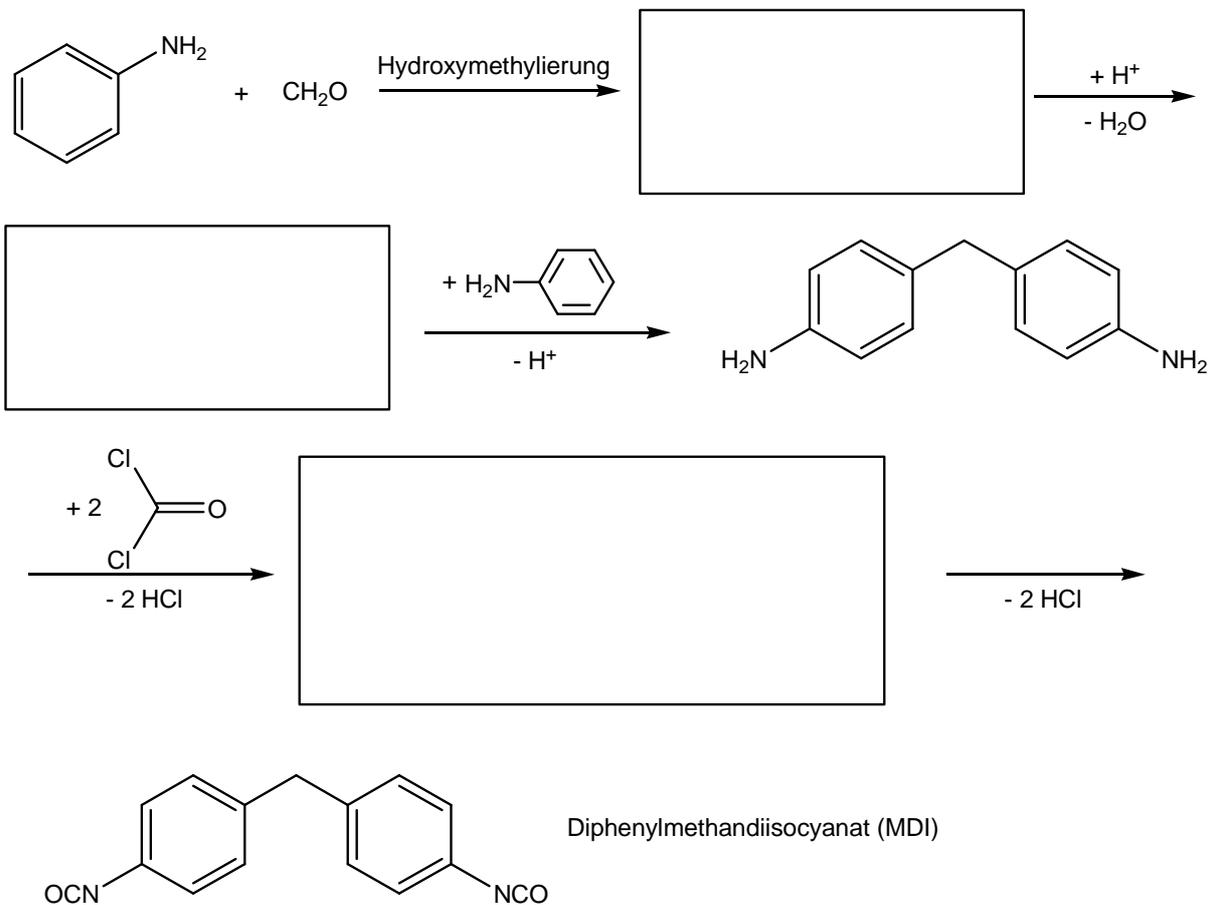
/ 6 Punkte

12. Vervollständigen Sie folgendes Reaktionsschema. Tipp: Jedes der zehn in der Vorlesung besprochenen Kapitel taucht einmal auf.

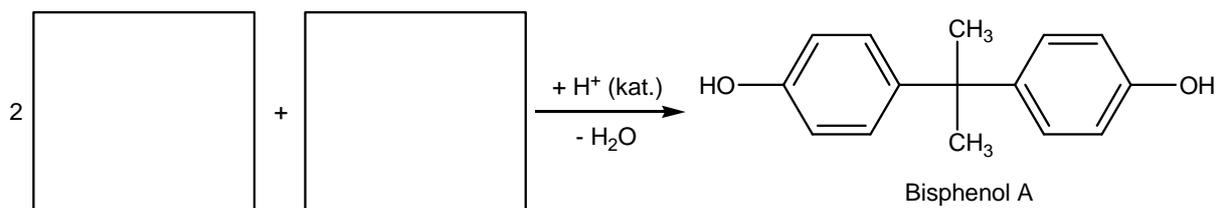


/ 10 Punkte

13. Polyurethane sind wichtige Kunststoffe für die Herstellung von Dämmstoffen.



analog wird Bisphenol A hergestellt:



Die beiden Komponenten MDI und Bisphenol A werden zum Polyurethan umgesetzt. Schreiben Sie die Strukturformel eines Urethans auf.

Bei der Herstellung von Bauschaum werden die beiden Komponenten getrennt geliefert und erst kurz vor der Anwendung gemischt. Beim Mischen entsteht neben dem Polymer auch CO_2 , welches den Kunststoff aufschäumt. Um die CO_2 -Entwicklung hervorzurufen enthält eine der beiden Komponenten geringe Mengen Wasser.

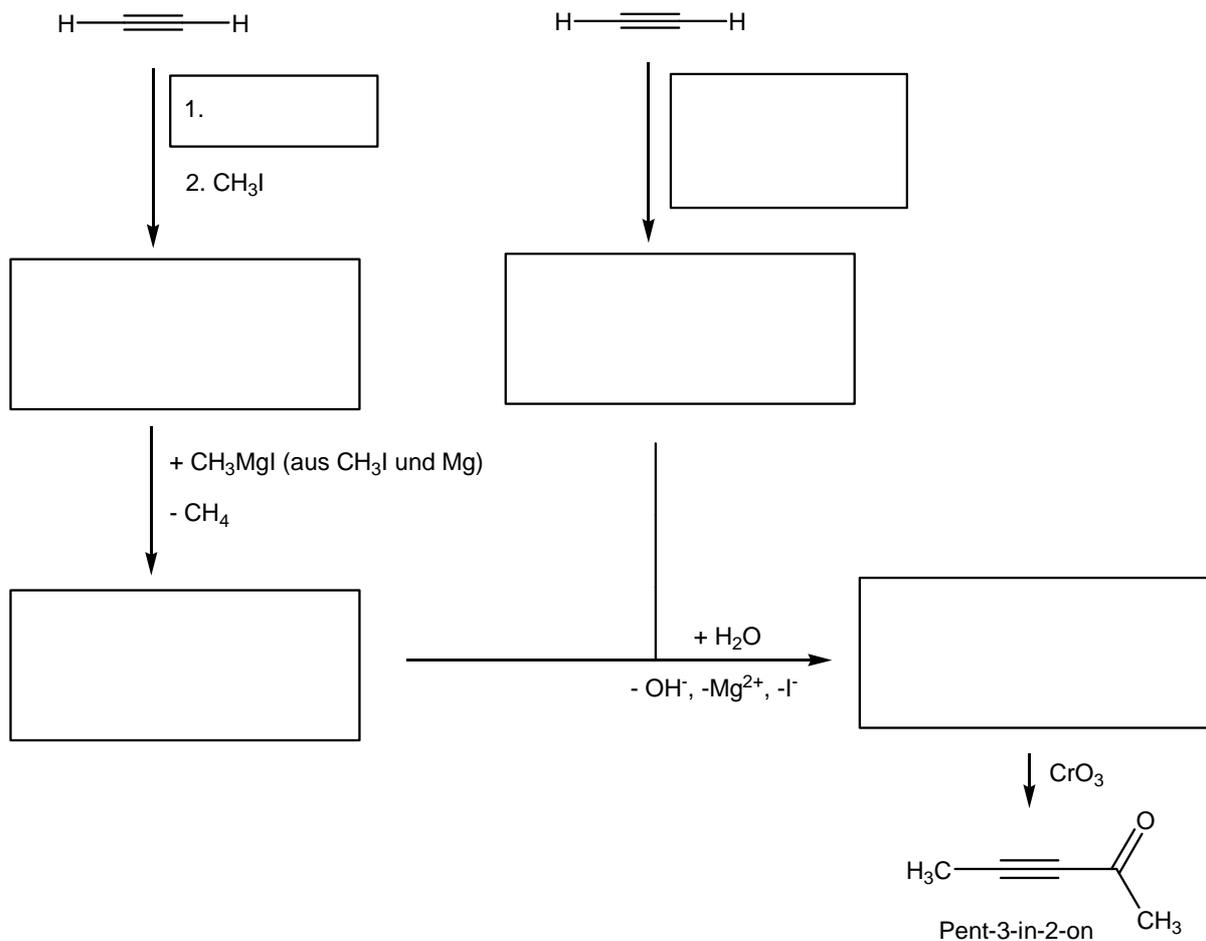
Welche Komponente enthält das Wasser?

Welche Reaktion findet bei der CO_2 -Entwicklung statt?



/ 9 Punkte

14. Stellen Sie aus Acetylen und Methyljodid Pent-3-in-2-on her, ohne dabei weitere kohlenstoffhaltige Reagentien zu benutzen.



/ 6 Punkte