

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: 31.03.2010

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	Σ
Punkte	5	8	8	12	6	12	13	6	13	10	7	100

Note:

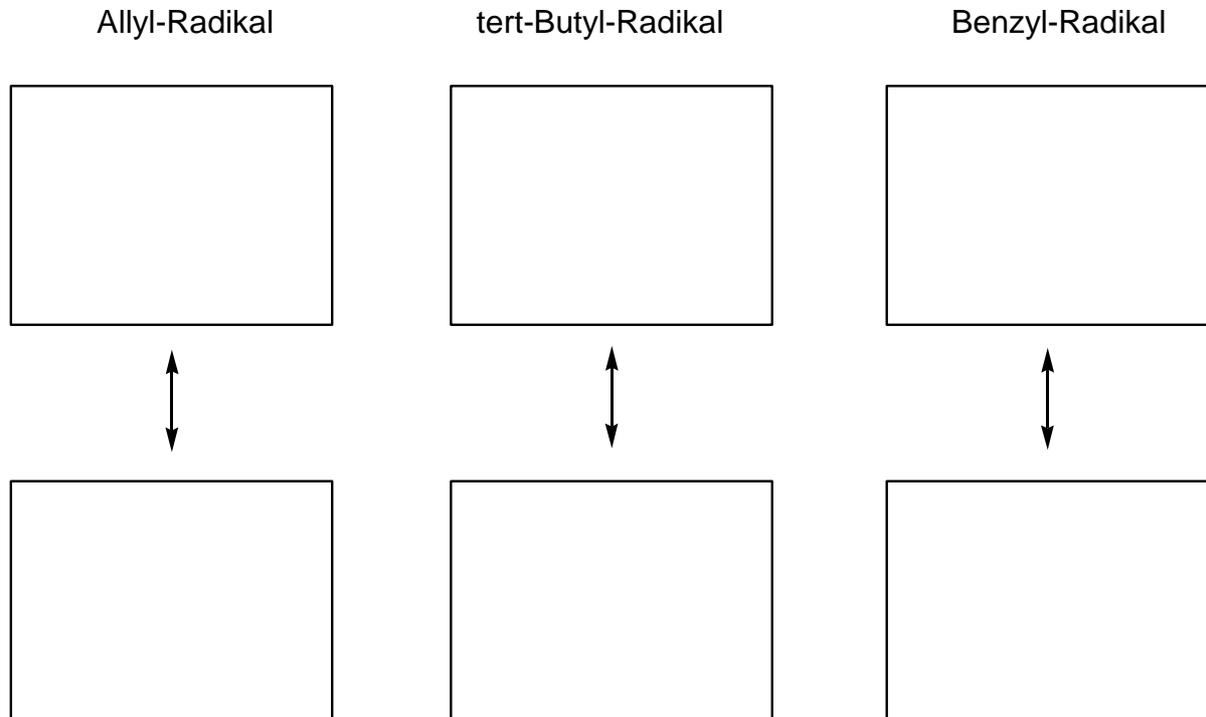
Unterschrift Prüfer/in (eventuell Zweitkorrektor/in bei Wiederholungspr.)

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. Ordnen Sie die folgenden Radikale nach ihrer Stabilität. Geben Sie weiterhin zwei mesomere Grenzstrukturen an.



/ 5 Punkte

2. Schreiben Sie den Mechanismus der radikalischen Reduktion von R-Cl zu R-H mit Bu_3SnH mit AIBN als Radikalstarter.

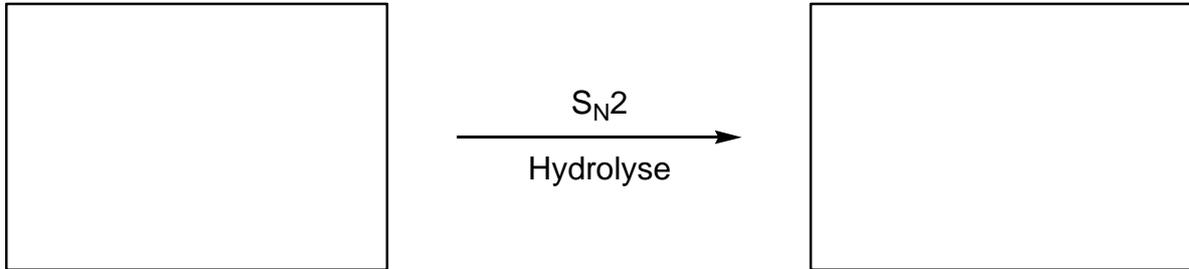
Radikalstart:

Radikalkette:

/ 8 Punkte

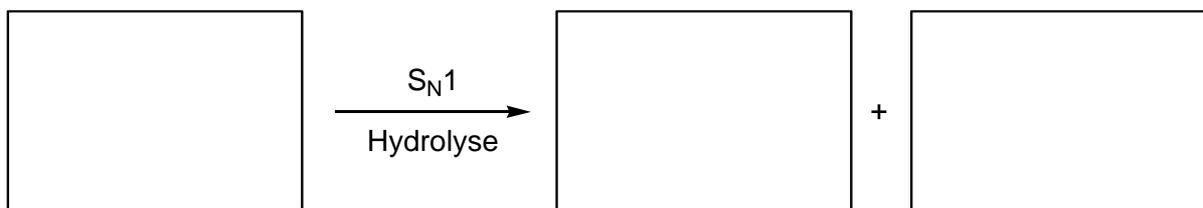
3. Grundsätzlich können sekundäre Alkylhalogenide nach einem S_N1 - oder einem S_N2 -Mechanismus reagieren.

a) Zu welchem Produkt hydrolisiert (2*R*,4*R*)-2-Brom-4-pentanol nach einem S_N2 -Mechanismus?



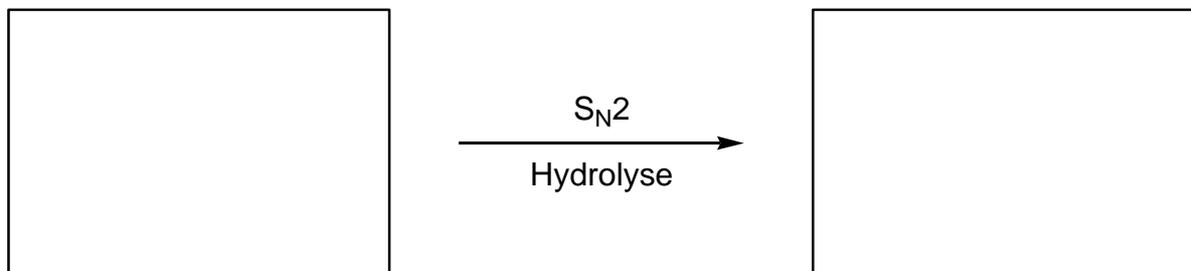
Ist das Produkt optisch aktiv?

b) Welche Produkte würden nach einem S_N1 -Mechanismus entstehen?



Handelt es sich um optisch aktive oder inaktive Verbindungen?

c) Welche Produkte entstehen aus (2*S*,4*R*)-2-Brom-4-pentanol nach einem S_N2 -Mechanismus?

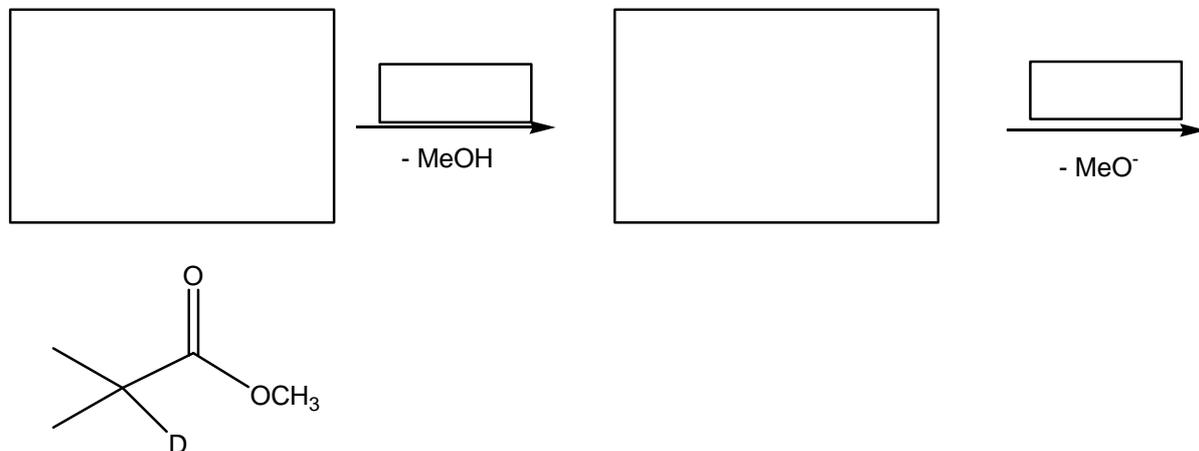


Ist das Produkt optisch aktiv?

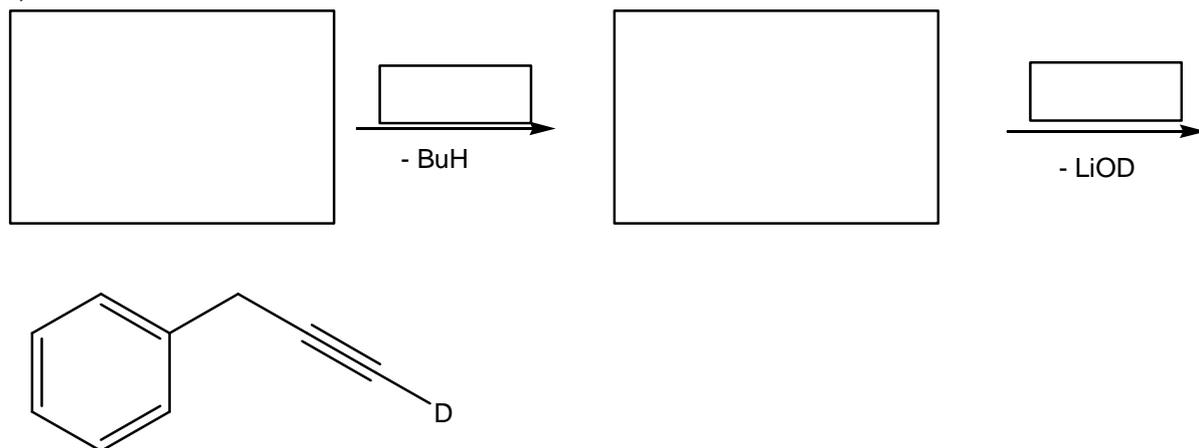
/ 8 Punkte

4. Der Austausch bestimmter Protonen in einem Molekül gegen Deuterium vereinfacht oft die Interpretation eines $^1\text{H-NMR}$ -Spektrums. Schlagen Sie einen Weg vor, nach dem die folgenden deuterierten Verbindungen aus beliebigen nicht deuterierten Vorstufen dargestellt werden können, wobei D_2O oder CH_3OD als Deuterierungsquelle dienen.

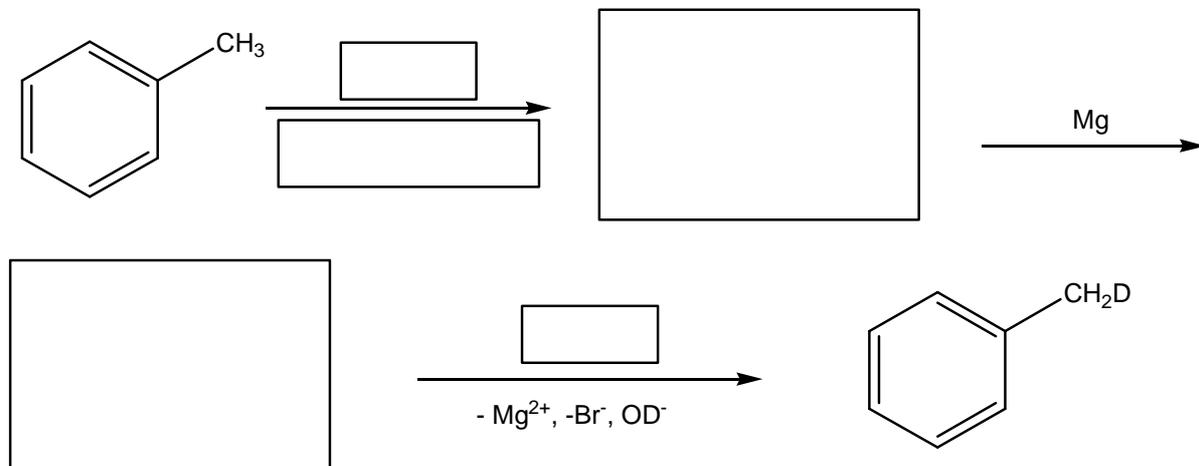
a)



b)



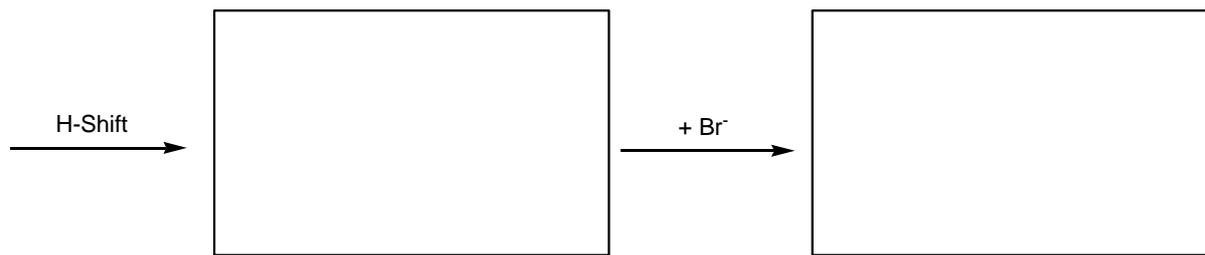
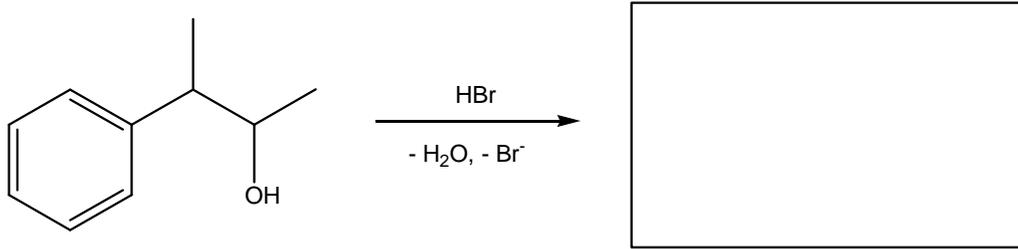
c)



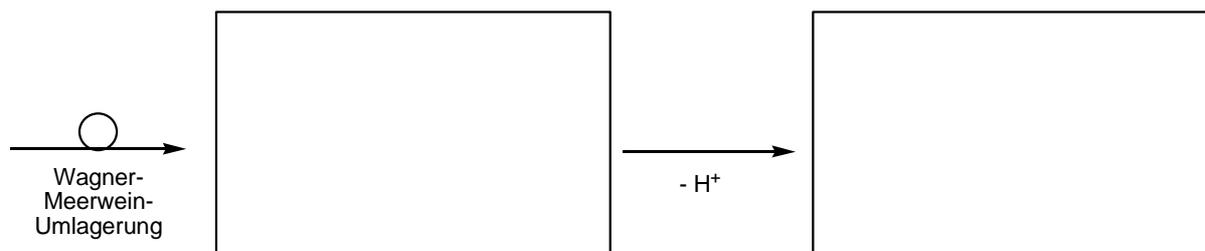
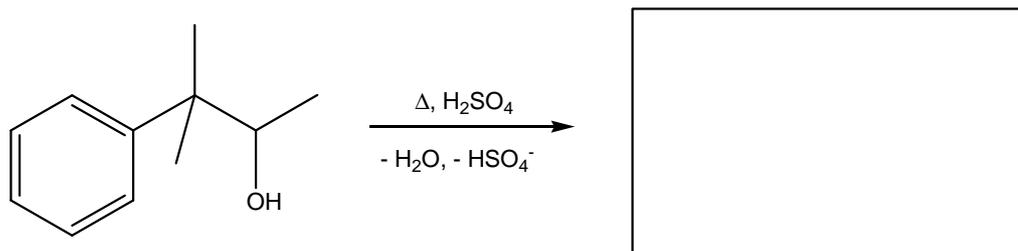
/ 12 Punkte

5. Bitte ergänzen Sie die Zwischenstufen und Produkte folgender Reaktionen.

a)

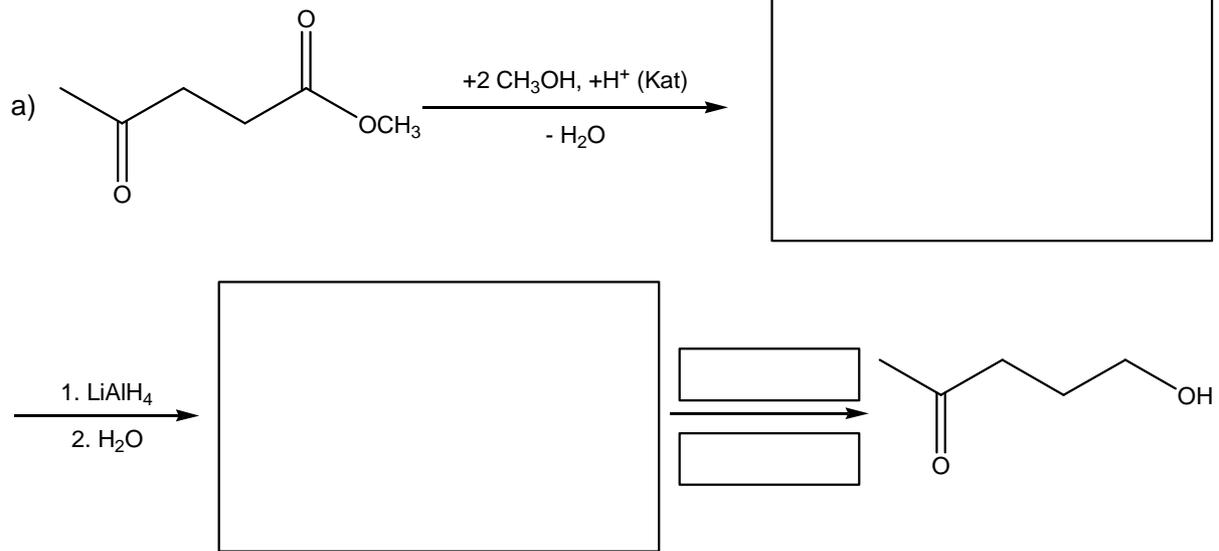


b)

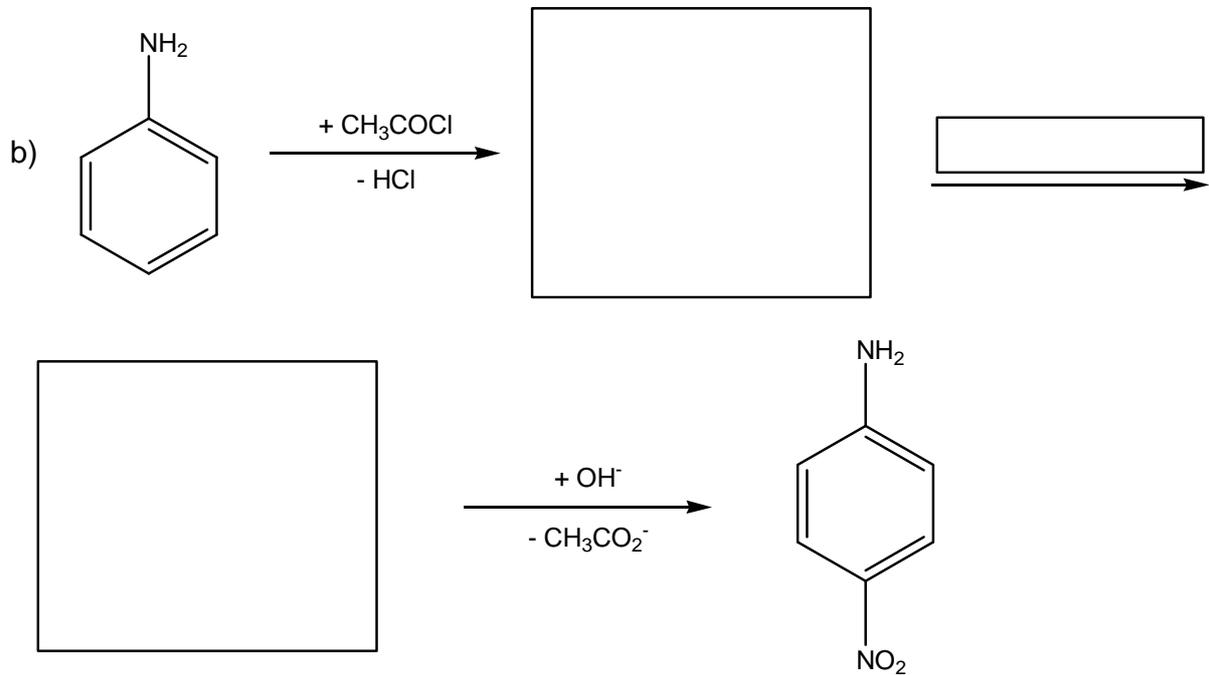


/ 6 Punkte

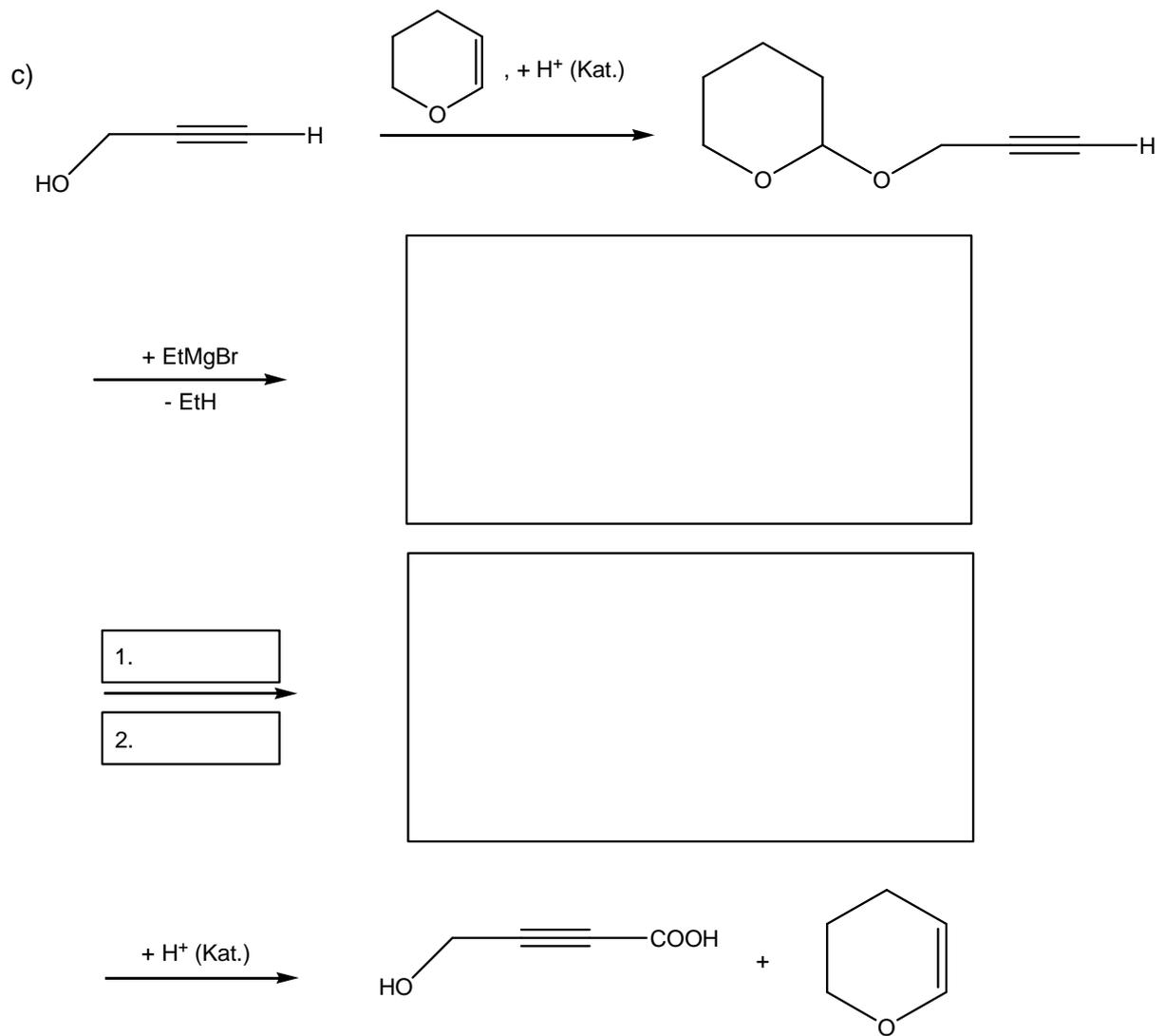
6. Wie stellt man folgende Verbindungen her?



Warum muss man diesen Umweg wählen?



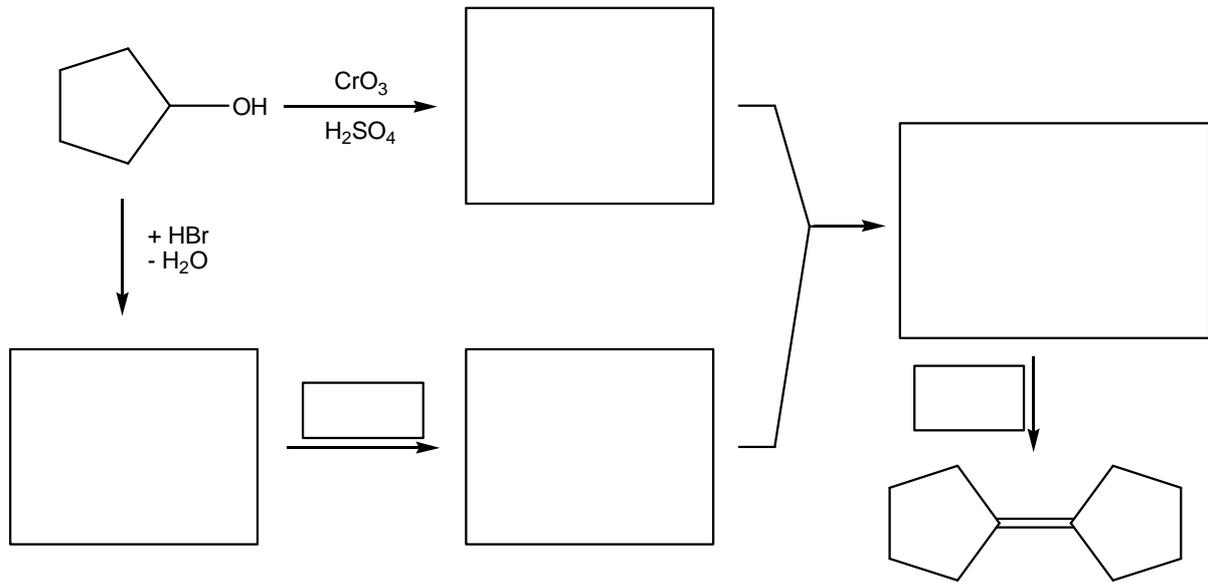
Warum kann nicht direkt nitriert werden?



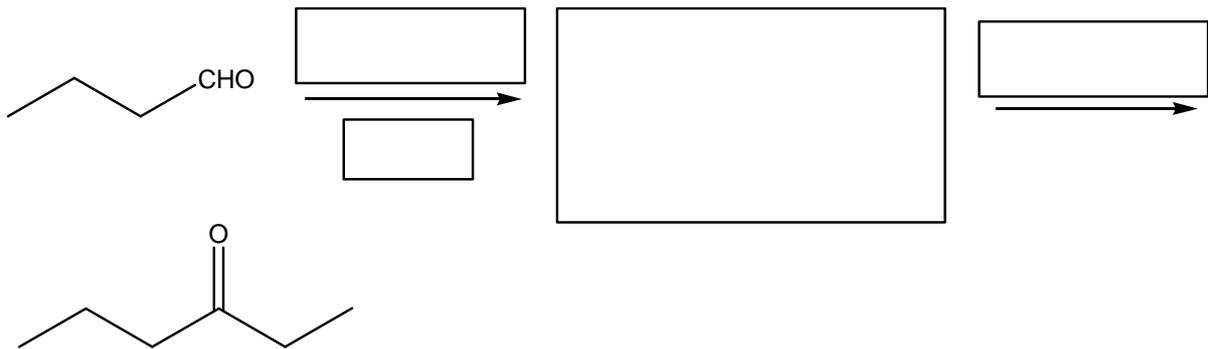
Warum muss man die OH-Gruppe schützen?

7. Vervollständigen Sie die folgenden Reaktionsgleichungen.

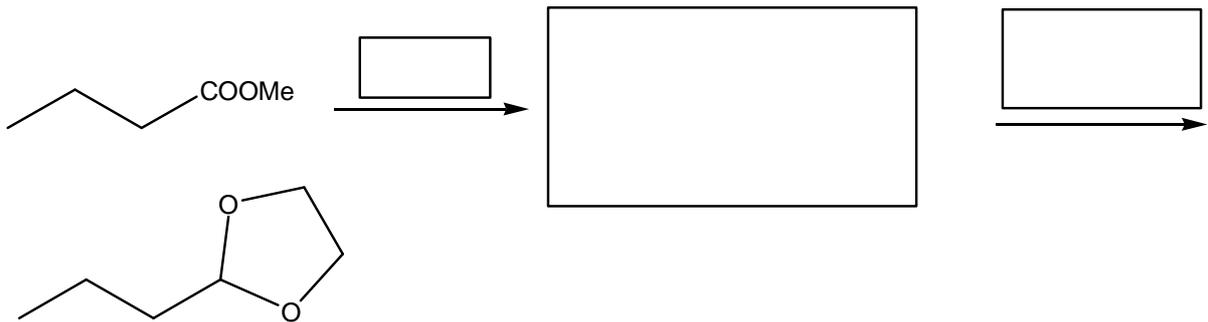
a)



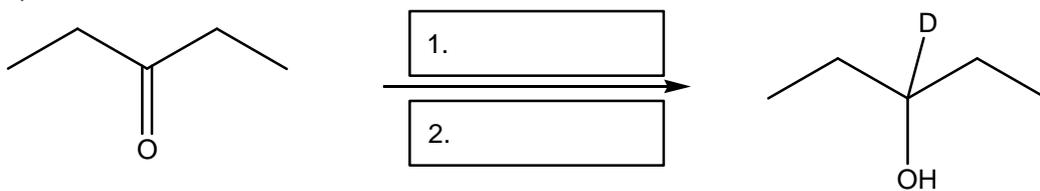
b)



c)

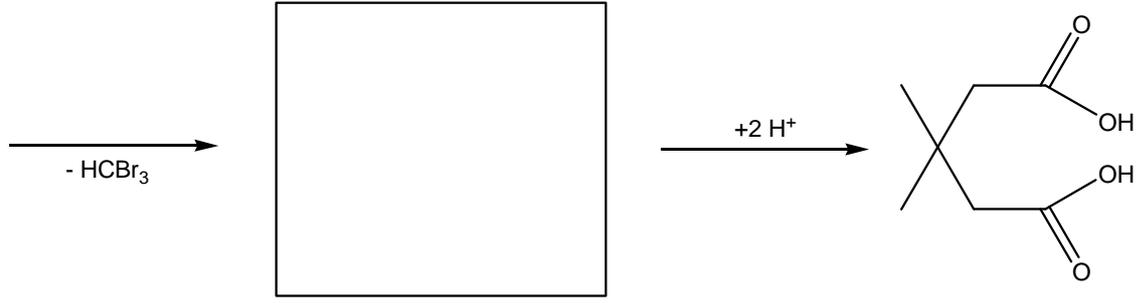
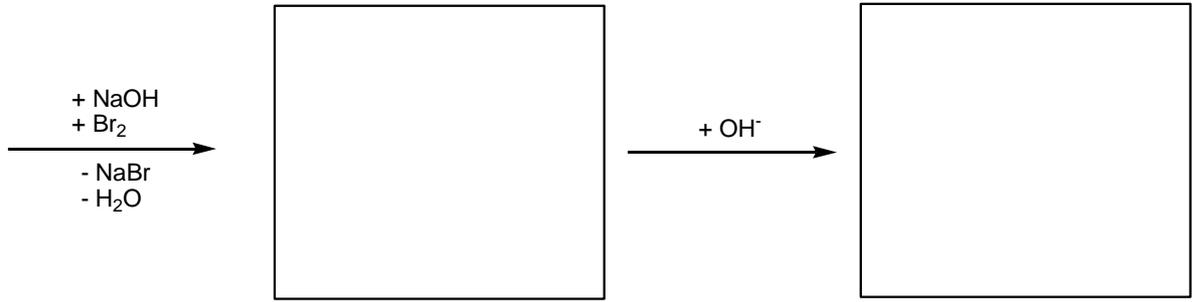
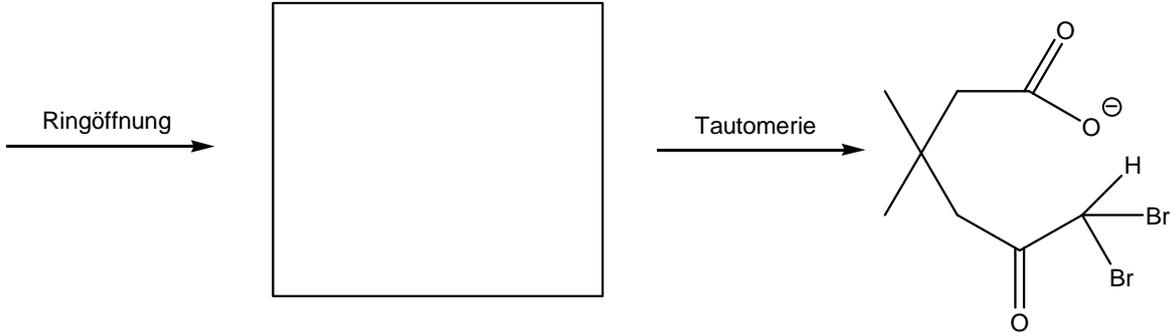
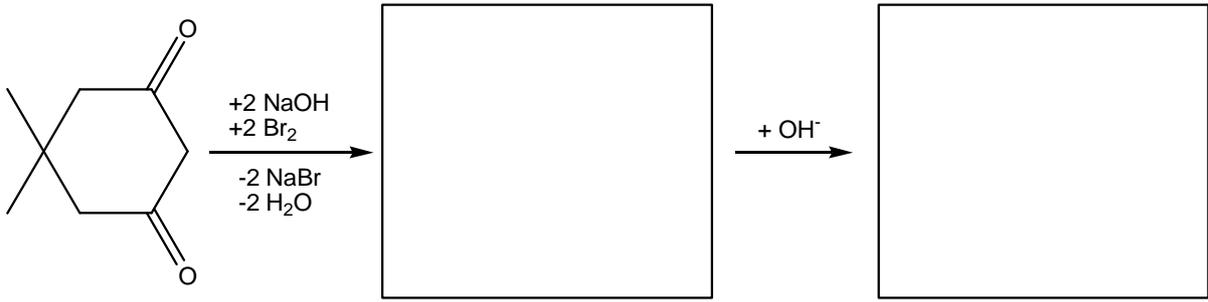


d)



/ 13 Punkte

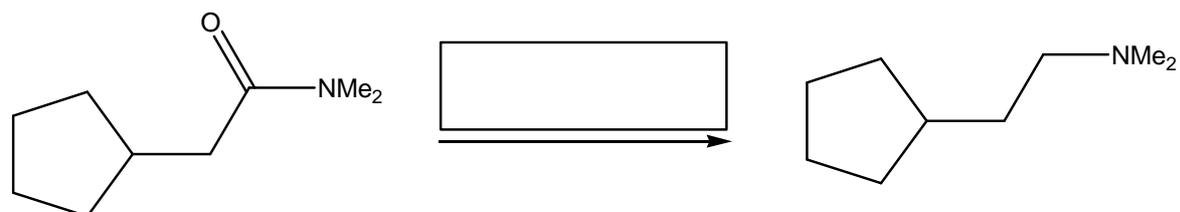
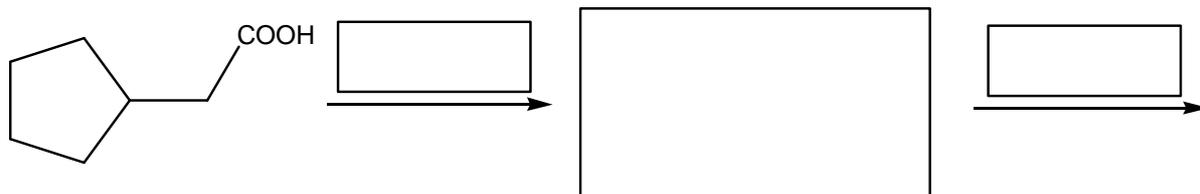
8. Die folgende Haloform-Reaktion führt zur Ringspaltung. Vervollständigen sie die Reaktionsgleichung.



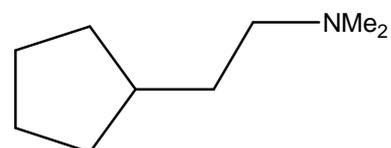
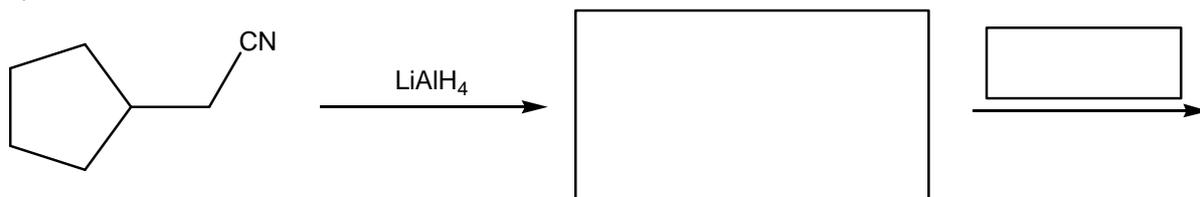
/ 6 Punkte

9. Zeigen Sie wie man 2-Cyclopentyl-*N,N*-dimethylethanamin aus folgenden Ausgangsverbindungen herstellt.

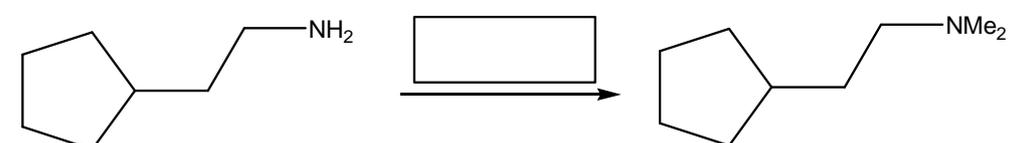
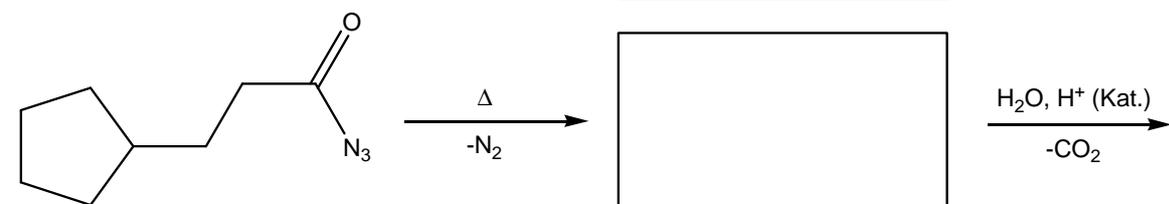
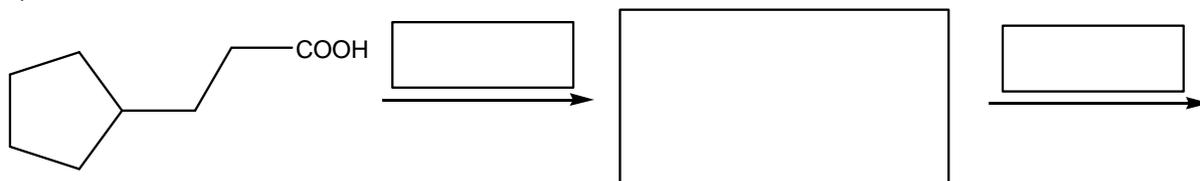
a)



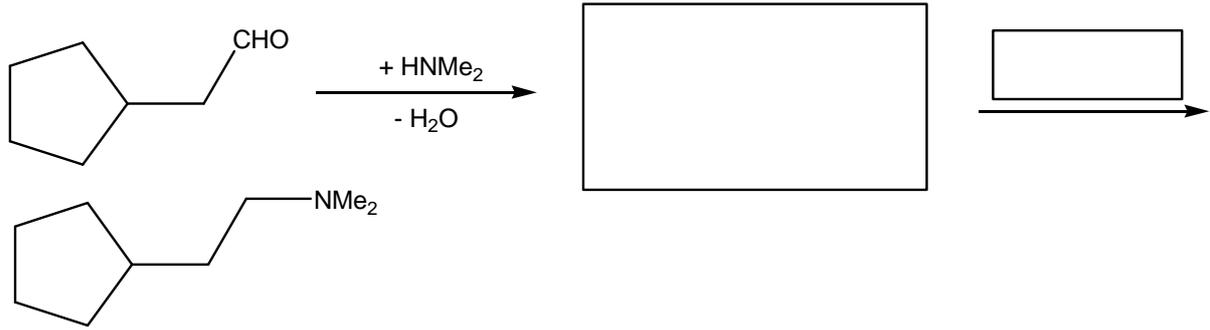
b)



c)

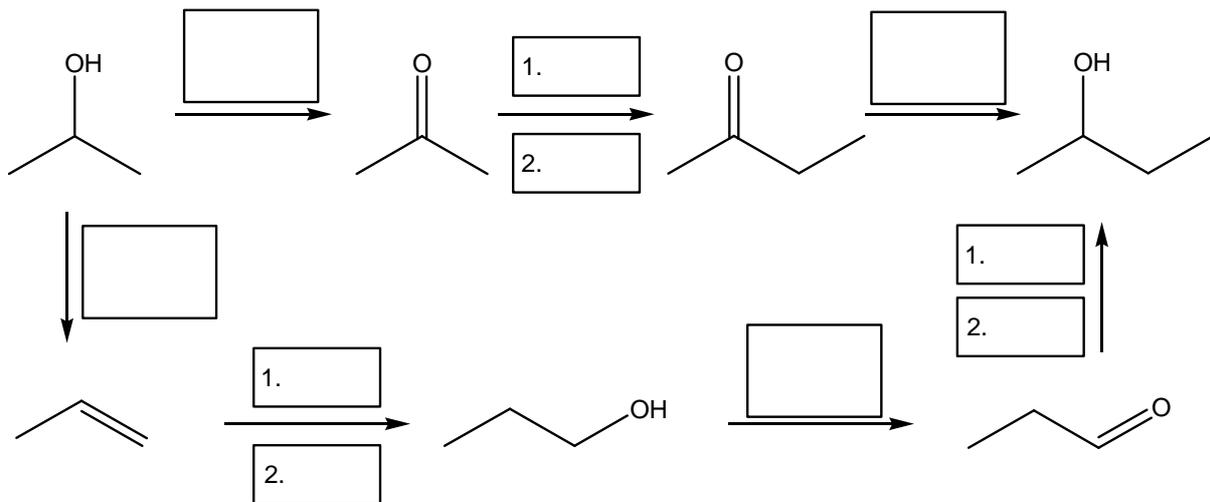


d)



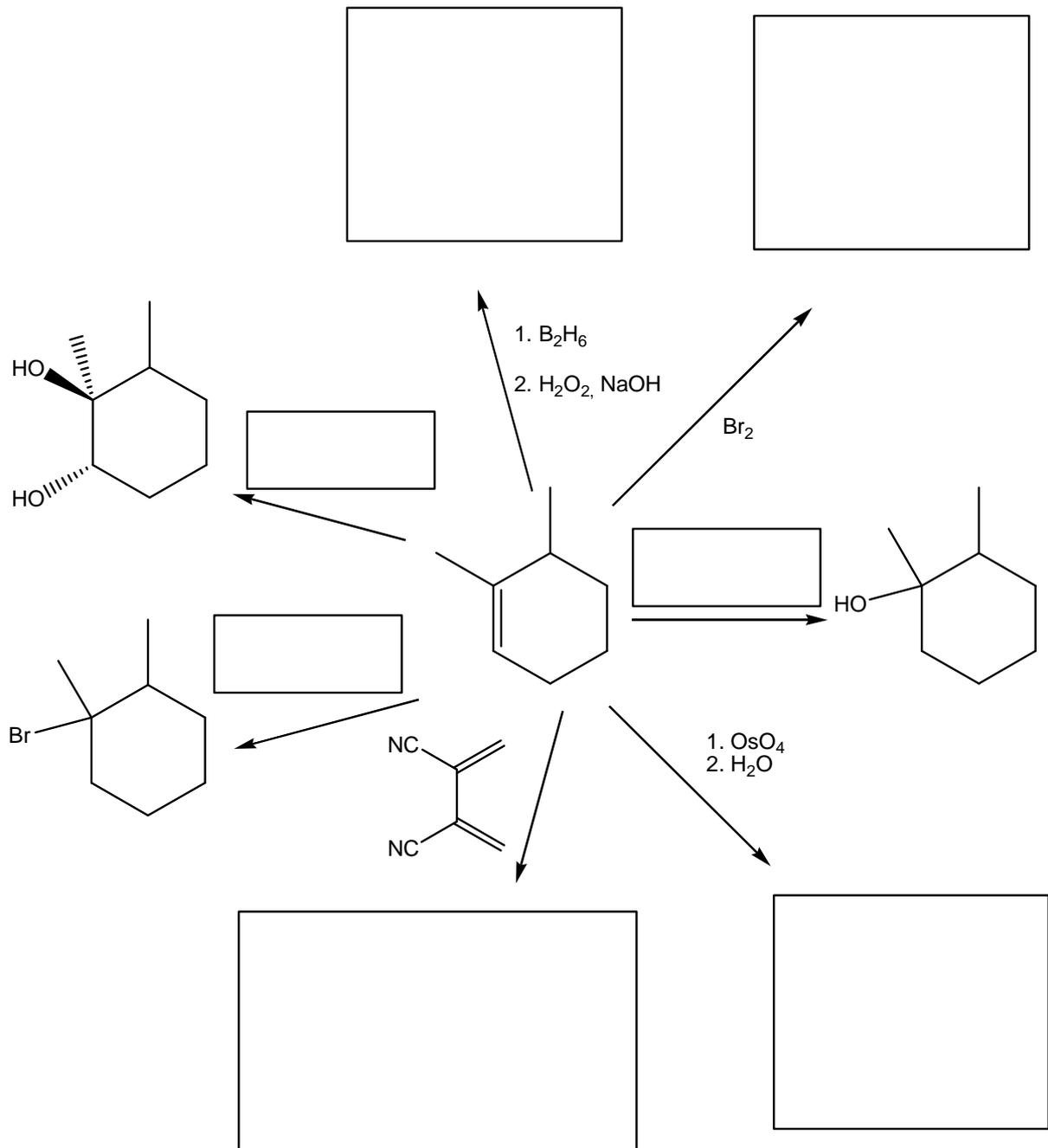
/ 13 Punkte

10. Schlagen Sie Reagentien für die folgende Umsetzung vor.



/ 10 Punkte

11. Vervollständigen Sie das Reaktionsschema.



/ 7 Punkte