

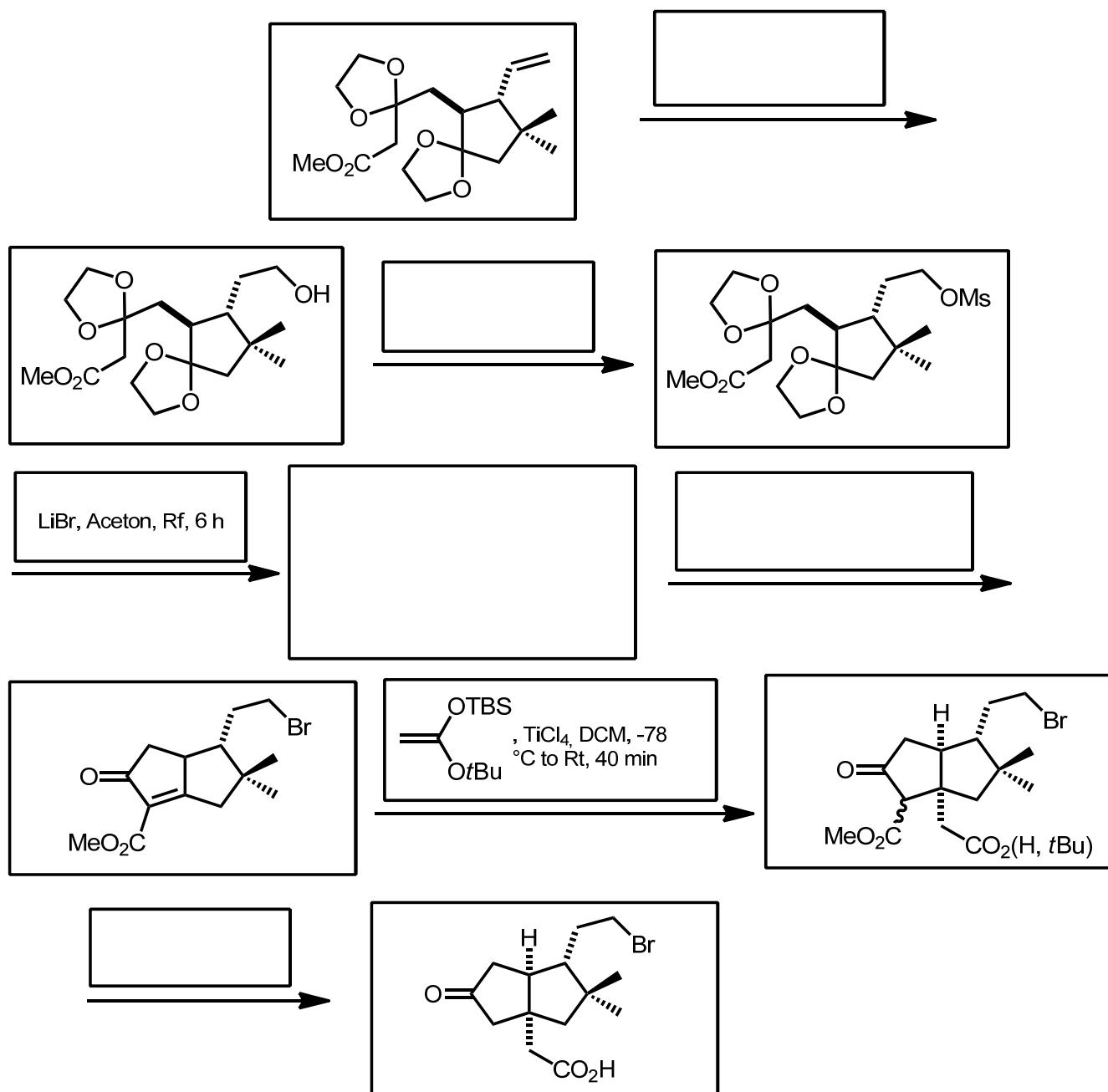


Aufgabe 1:

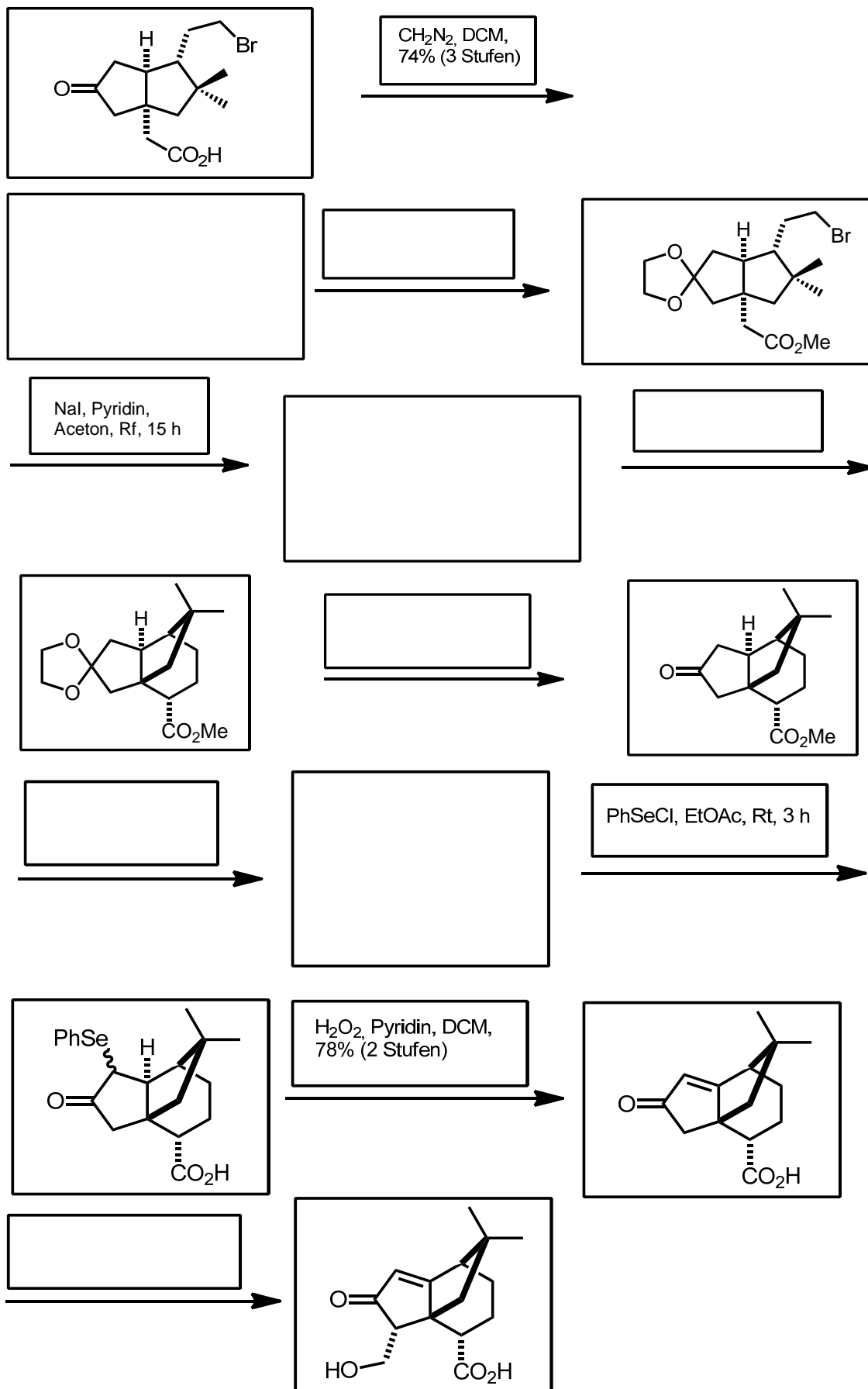
a) Formulieren Sie den Katalysezyklus der Piperidin-katalysierten Knoevenagel-Kondensation von Malonsäurediethylester und Benzaldehyd! (6 P)

b) Formulieren Sie den Mechanismus der Claisen-Kondensation zweier enolisierbarer Ester! Warum sind mindestens stöchiometrische Mengen Base nötig? (5 P)

Aufgabe 2: Vervollständigen Sie folgendes Reaktionsschema! (5 P)



## Aufgabe 3: Vervollständigen Sie folgendes Reaktionsschema! (8 P)



Aufgabe 4:

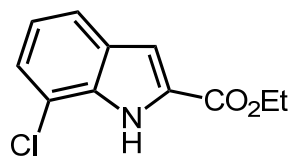
a) Zeichnen Sie zwei anionische und zwei kationische Aromaten! (4 P)

b) Formulieren Sie den Mechanismus der Vilsmeier-Haack-Formylierung! (6 P)

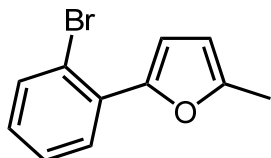
c) Formulieren Sie den Mechanismus der Nitrierung von Pyrrol, inklusive der Bildung des elektrophilen Reagenzes! (4 P)

Aufgabe 5:

a) Synthetisieren Sie folgendes Molekül nach Fischer! Formulieren Sie den Reaktionsmechanismus. (6 P)



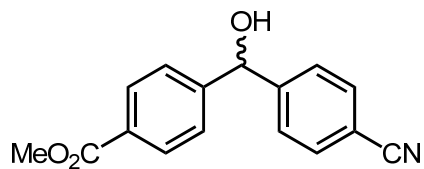
b) Synthetisieren Sie untenstehende Verbindung ausgehend von 1-(2-Bromphenyl)pentan-1,4-dion und formulieren Sie einen möglichen Mechanismus! (5 P)



## Aufgabe 6:

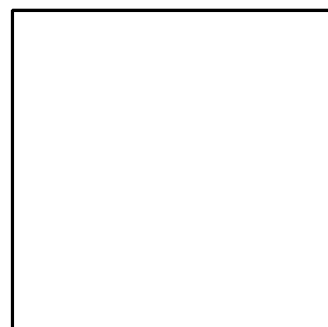
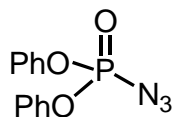
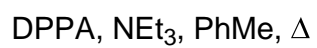
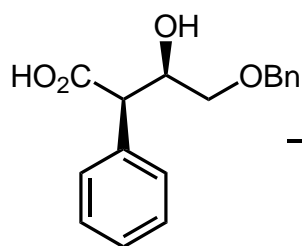
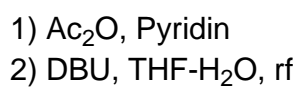
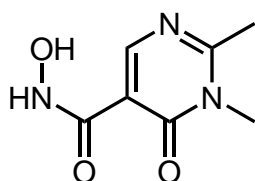
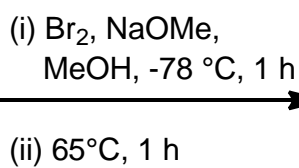
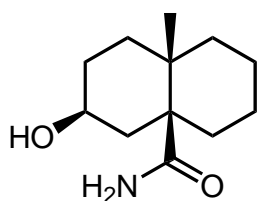
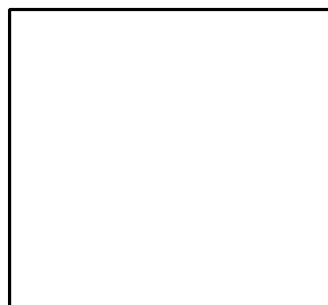
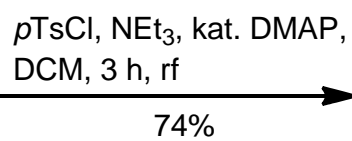
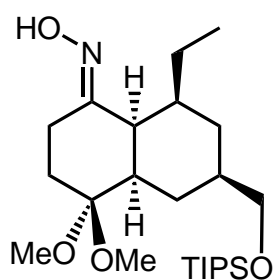
a) Formulieren Sie das Schlenk-Gleichgewicht und dessen Temperaturabhängigkeit für Alkylmagnesiumbromid! Wie lässt sich dieses nachweisen? Wie erhält man  $\text{Me}_2\text{Mg}$ ? (4 P)

b) Synthetisieren Sie folgende Verbindung ausgehend von 4-Iodbenzoesäuremethylester unter Angabe der genauen Reaktionsbedingungen! (4 P)



c) Formulieren Sie die Zersetzung von  $n\text{-BuLi}$  in THF, die oberhalb von  $0\text{ }^\circ\text{C}$  merklich wird! (3 P)

Aufgabe 7: a) Vervollständigen Sie folgende Reaktionen! (4 P)



b) Wie verläuft die Reaktion mit DPPA? (3 P)



Aufgabe 8:

a) Formulieren Sie den Mechanismus der Ozonolyse von (*E*)-3-Hexen! (4 P)

b) Zeichnen Sie die Lewis-Formeln je zweier 1,3-Dipole vom Allylanion- und vom Propargylanion-Typ! (4 P)

c) Stellen Sie ausgehend von Acetylchlorid Acetessigsäureethylester her! (3 P)

## Aufgabe 9:

a) Formulieren Sie Mechanismen der  $\alpha$ -Ethylierung und -Acetylierung vom Meldrumsäure (2,2-Dimethyl-1,3-dioxan-4,6-dion)! Warum handelt es sich um eine verglichen mit Malonsäurediethylester viel acidere Verbindung? (4 P)

b) Formulieren Sie die  $\alpha$ -Allylierung von Cyclohexanon, inklusive Übergangszustand der Deprotonierung! Wie erhält man den entsprechenden (Trimethylsilyl)enolether? (4 P)

Aufgabe 10:

a) Formulieren Sie den Mechanismus und die beiden wichtigsten Übergangszustände der Wittig-Reaktion ausgehend von Benzaldehyd und Ethyl(triphenyl)phosphoniumbromid! (5 P)

b) Wie kommt es zur *Z*- bzw. *E*-Selektivität der Wittig-Reaktion in Abhängigkeit vom jeweiligen Ylid (Alkyl-/EWG-substituiert)? (4 P)

Aufgabe 11:

a) Formulieren Sie den Mechanismus der Reduktion von Propionsäureamid mit  $\text{LiAlH}_4$ ! (6 P)

b) Oxidieren Sie 1-Propanol nach Swern und formulieren Sie den Mechanismus! (6 P)

c) Oxidieren Sie 1-Propanal nach Lindgren-Pinnick und formulieren Sie den Mechanismus! Warum setzt man häufig 2-Methyl-2-buten zu? (3 P)

Aufgabe 12:

a) Bei der Umsetzung von Cyclohexan-1,3-dion mit Methylvinylketon in Anwesenheit von NaOEt in EtOH entsteht ein Bicyclus. Welcher und wie? (6 P)

b) Formulieren Sie den Mechanismus der Birch-Reduktion von Anisol! (4 P)



## Aufgabe 1:

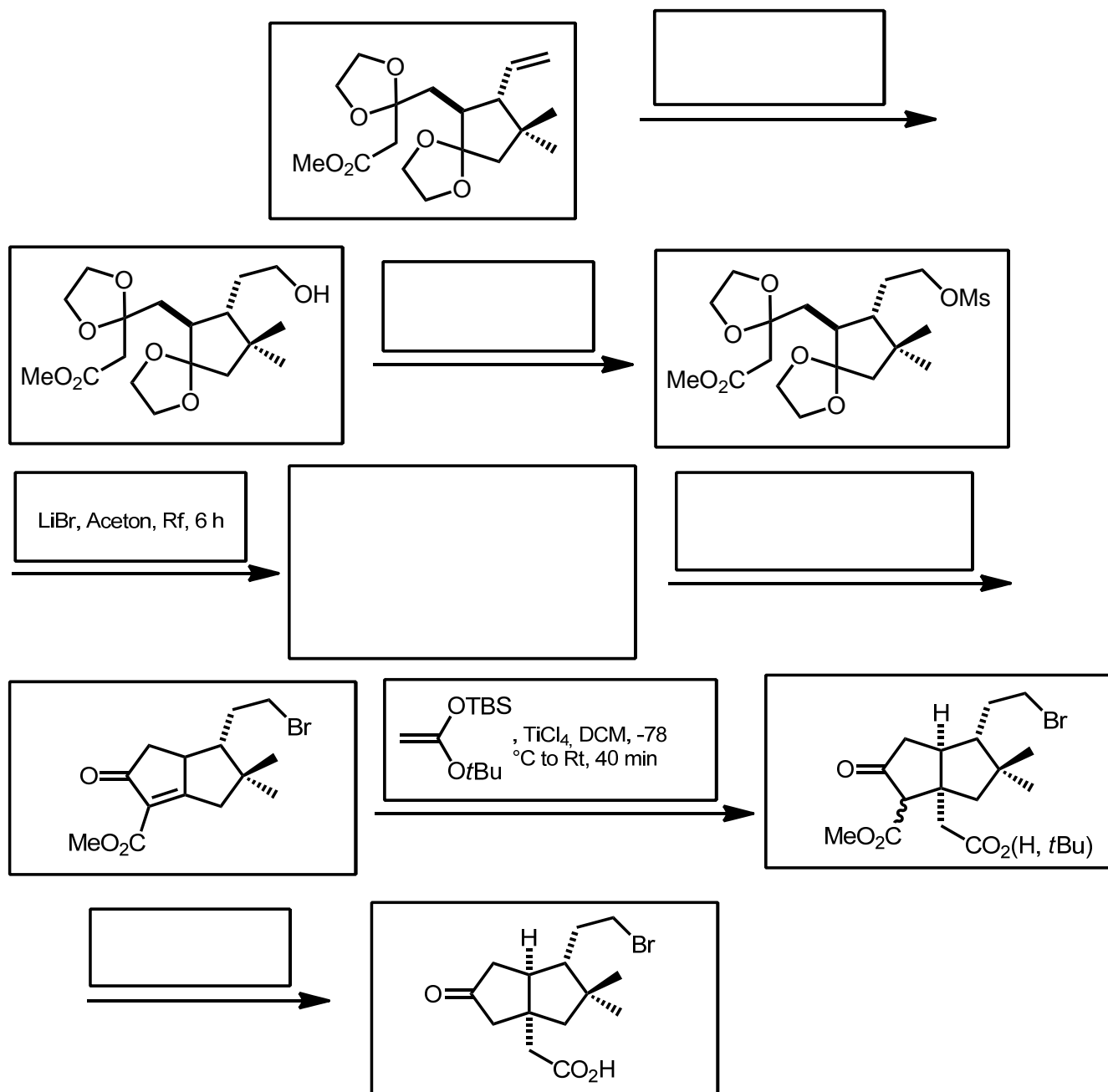
a) Formulieren Sie die Cycloaddition von 1,3-Cyclopentadien an *p*-Benzochinon und kennzeichnen Sie Haupt- und Nebenprodukt! (3 P)

b) Beim Erhitzen von Allylphenylether entsteht 2-Allylphenol. Mechanismus! (2 P)

c) Was entsteht bei der Cycloaddition von Tetracyanoethylen an (2*E*,4*E*)-2,4-Hexadien (Stereochemie!)? (3 P)

d) Was entsteht bei der Cycloaddition von Phenylazid (Lewis-Formel!) an Methylvinylether? (3 P)

Aufgabe 2: Vervollständigen Sie folgendes Reaktionsschema! (5 P)





Aufgabe 3:

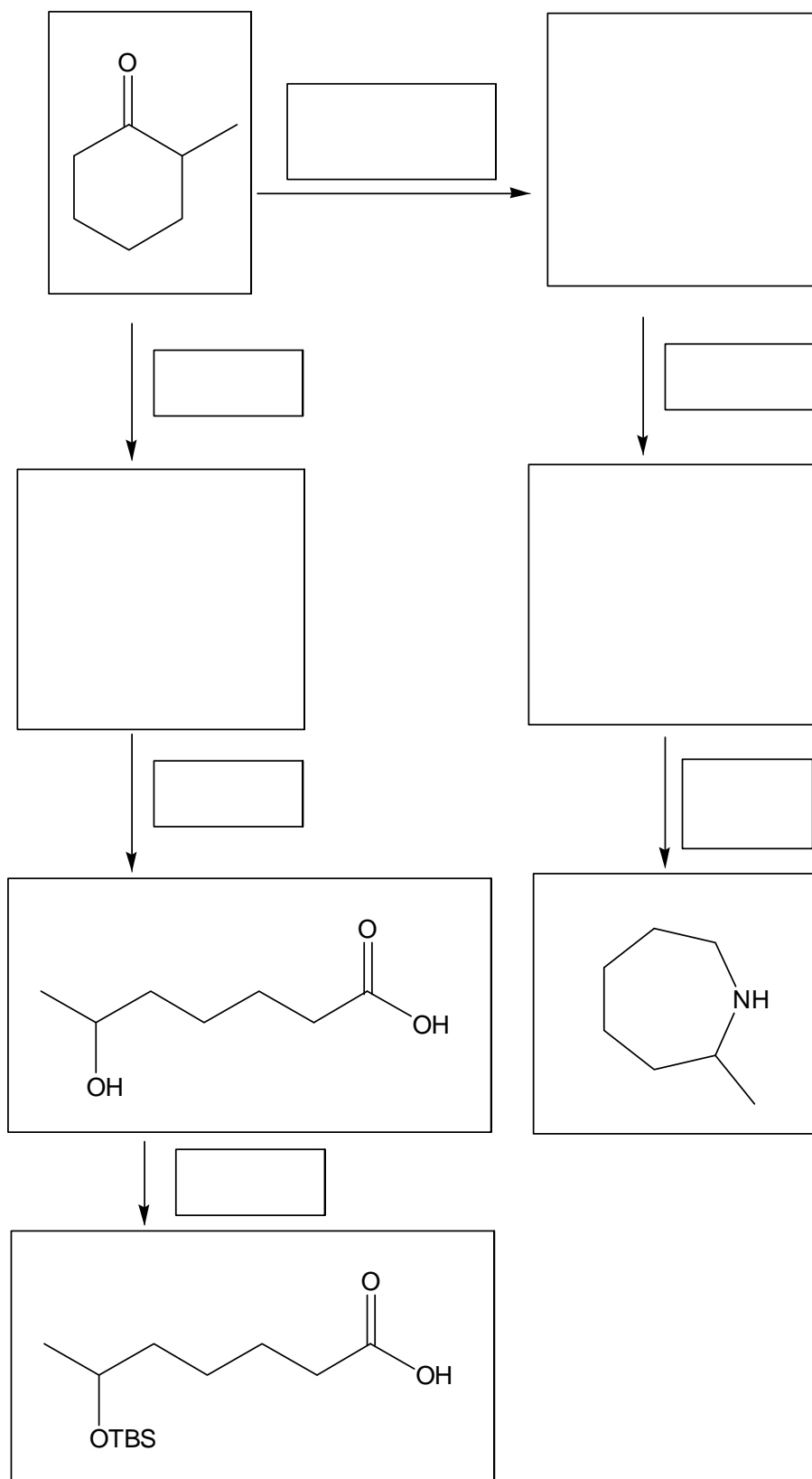
a) Formulieren Sie den Mechanismus der Nitrierung von *N,N*-Dimethylanilin!  
Regioselektivität! (5 P)

b) Struktur von Nikotin? (2 P)

c) Oxidieren Sie 1-Propanal nach Lindgren-Pinnick und formulieren Sie den Mechanismus! Warum setzt man häufig 2-Methyl-2-buten zu? (3 P)

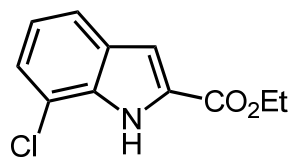
## Aufgabe 4:

Vervollständigen Sie folgendes Reaktionsschema! (9 P)



Aufgabe 5:

a) Synthetisieren Sie folgendes Molekül nach Fischer! Formulieren Sie den Reaktionsmechanismus. (6 P)

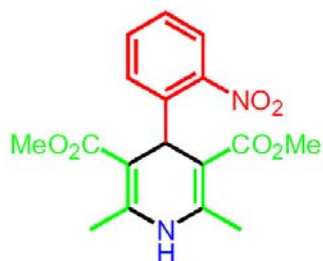


b) Was passiert beim Erhitzen von  $\beta$ -Oxodecansäuremethylester in wässr. KOH? Mechanismus! (5 P)

## Aufgabe 6:

a) Formulieren Sie das Schlenk-Gleichgewicht und dessen Temperaturabhängigkeit für Alkylmagnesiumbromid in THF! Wie lässt sich dieses nachweisen? Wie erhält man  $\text{Me}_2\text{Mg}$ ? (4 P)

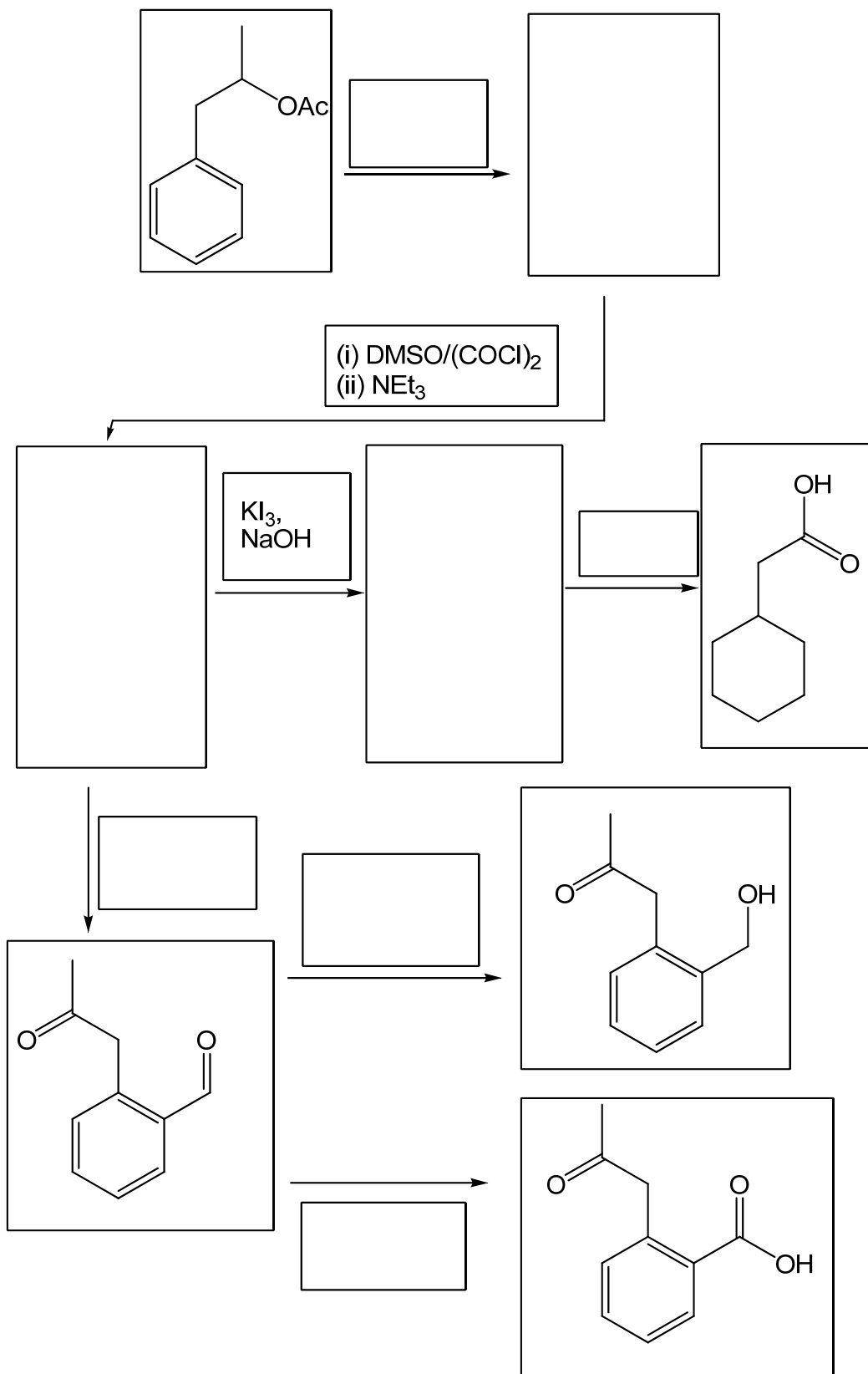
b) Synthetisieren Sie folgende Verbindung nach Hantzsch! (4 P)



c) Formulieren Sie den Mechanismus der industriellen Citral (=Geranial)-Synthese ausgehend von 3-Methyl-3-butenal und 3-Methyl-2-buten-1-ol! (6 P)

## Aufgabe 7:

Vervollständigen Sie folgendes Reaktionsschema! (8 P)



Aufgabe 8:

a) Formulieren Sie den Mechanismus der Freisetzung von Diazomethan aus „Diazald“? (4 P)

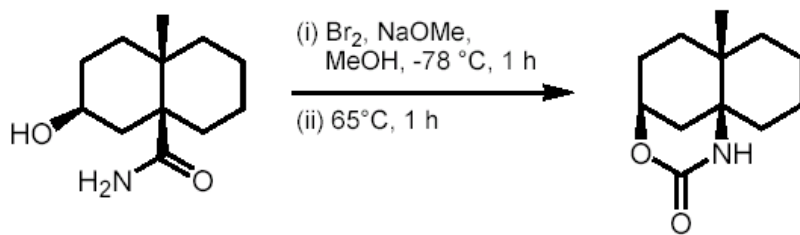
b) Formulieren Sie den Mechanismus der Reaktion von *Z*-But-2-en mit Benzophenon unter Bestrahlung, sowie alle stereoisomeren Produkte! (4 P)

c) Wie synthetisiert man Propionylchlorid aus Propionsäure? Mechanismus! (4 P)

## Aufgabe 9:

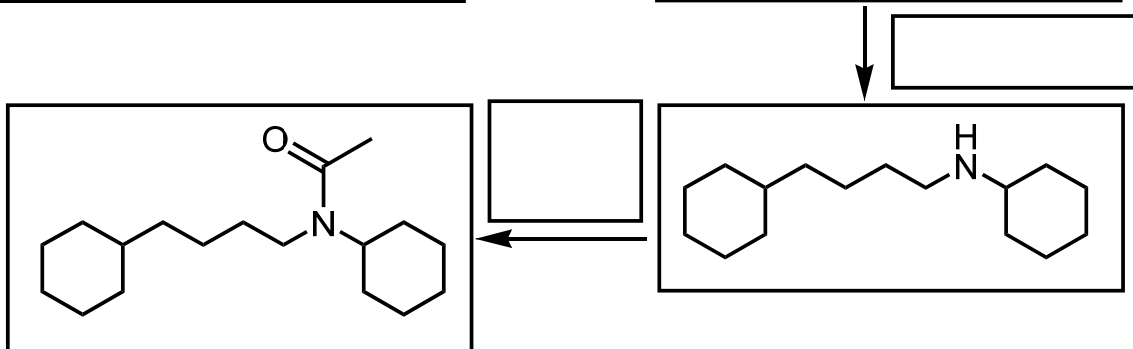
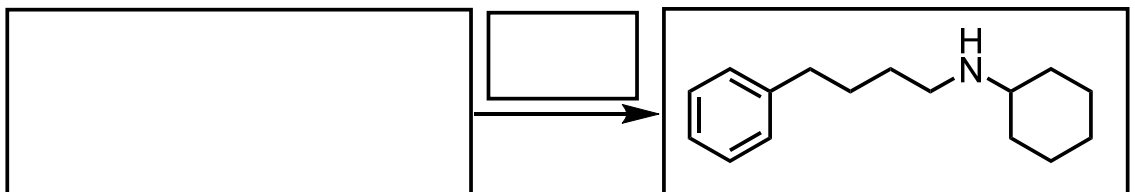
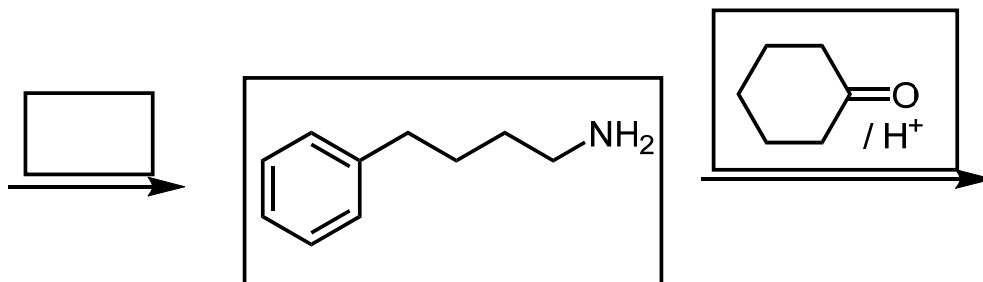
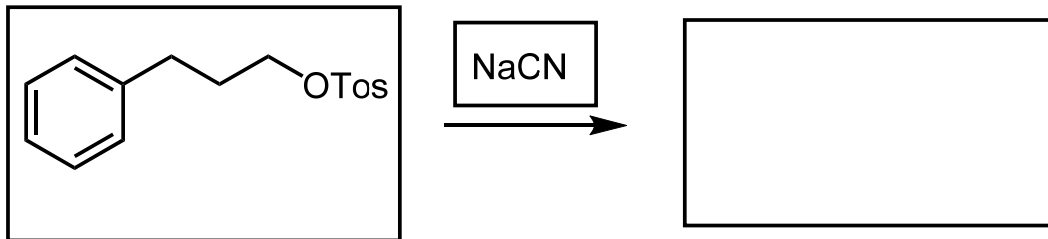
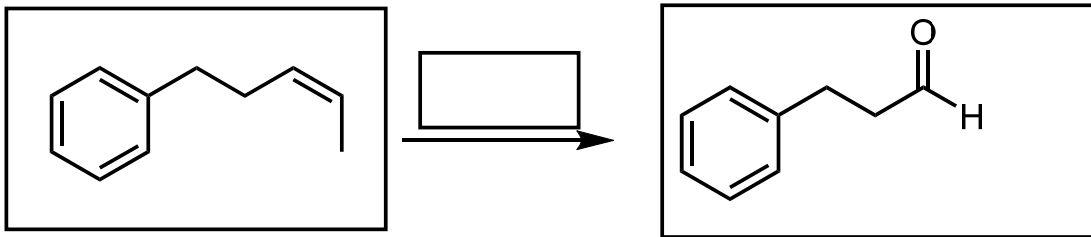
a) Formulieren Sie Mechanismen der  $\alpha$ -Ethylierung und -Acetylierung von Meldrumsäure (2,2-Dimethyl-1,3-dioxan-4,6-dion)! Warum handelt es sich bei Meldrumsäure um eine verglichen mit Malonsäurediethylester acidere Verbindung? (4 P)

b) Formulieren Sie den Mechanismus folgender Sequenz! (5 P)



## Aufgabe 10:

Vervollständigen Sie folgendes Reaktionsschema! (9 P)





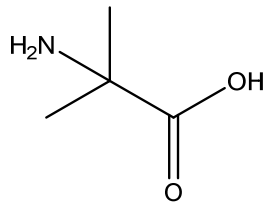
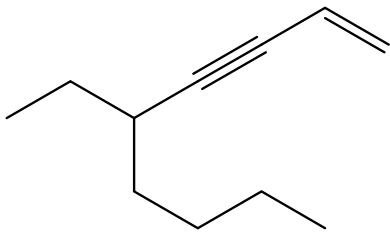
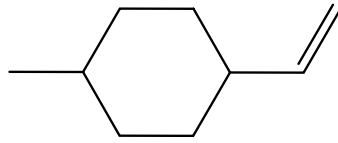
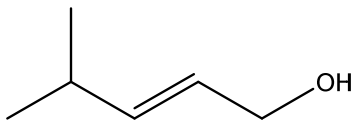
Aufgabe 11:

a) Formulieren Sie den Mechanismus der Reduktion von Propionsäureamid mit  $\text{LiAlH}_4$ ! (6 P)

b) Synthetisieren Sie ausgehend von Cyclohexanon durch Beckmann-Umlagerung Perlon! (6 P)

## Aufgabe 12:

a) Benennen Sie folgende Strukturformeln nach IUPAC! (4 P)

b) Zeichnen Sie die Strukturen von (*R*)-3-Chlorheptan, (*R*)-Serin, D-Lysin, *meso*-Weinsäure! (4 P)

c) Zeichnen Sie die achiralen Stereoisomere von 1,2,3,4,5-Pentachlorcyclopentan! (2 P)



Aufgabe 1:

a) Bei der Umsetzung von Cyclohexan-1,3-dion mit Methylvinylketon in Anwesenheit von NaOEt in EtOH entsteht ein Bicyklus. Welcher und wie? (6 P)

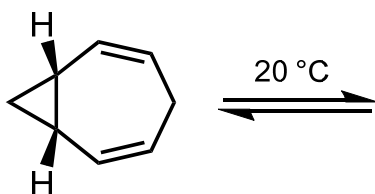
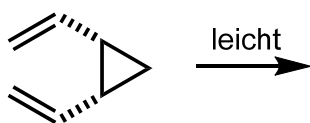
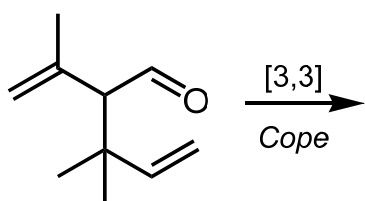
b) Synthetisieren Sie aus Cyclopentanon durch Beckmann-Umlagerung Piperidin! (5 P)

c) Struktur von Nikotin? (1 P)

## Aufgabe 2:

a) Beim Erhitzen von Allylphenylether entsteht 2-Allylphenol. Mechanismus! (2 P)

b) Was entsteht bei folgenden Cope-Umlagerungen? (6 P)



c) Formulieren Sie die Reaktion eines Überschusses Diazomethan mit Acrylsäure! Struktur von „Diazald“? (4 P)

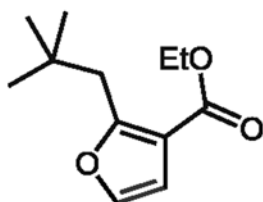
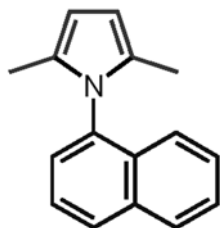
Aufgabe 3:

a) Formulieren Sie die Hauptprodukte der thermischen Reaktionen von 1-Methoxy-1,3-butadien mit Acrylsäuremethylester bzw. von 2-Methoxy-1,3-butadien mit Acrylnitril! (6 P)

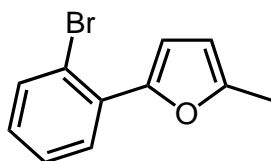
b) Formulieren Sie den Mechanismus der Reaktion von (*Z*)-But-2-en mit Benzophenon unter Bestrahlung, sowie alle stereoisomeren Produkte! (4 P)

## Aufgabe 4:

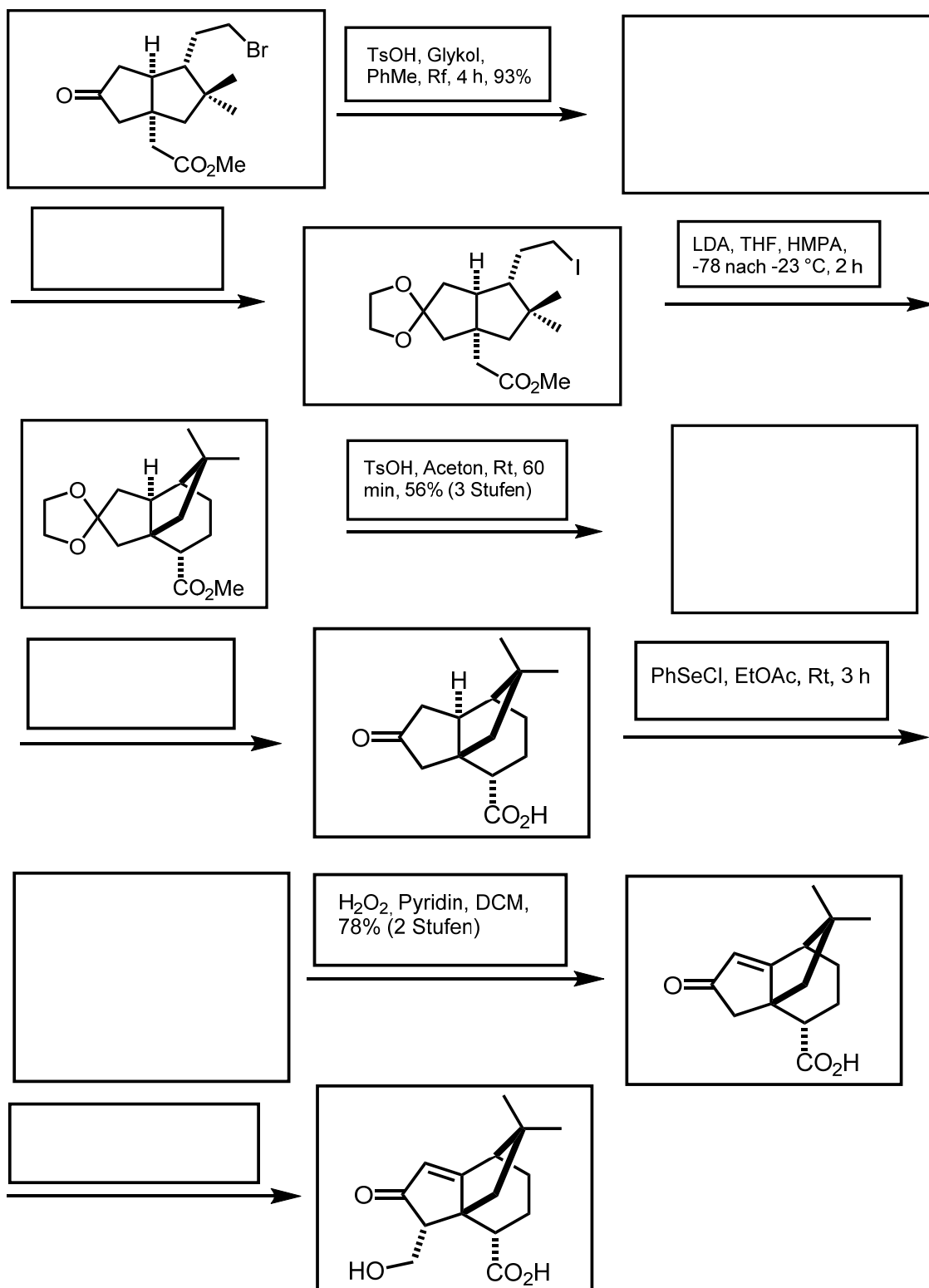
a) Synthetisieren Sie folgende Verbindungen ausgehend von 1-Naphthylamin bzw. Chloracetaldehyd (ohne Mechanismus)! (7 P)



b) Synthetisieren Sie untenstehende Verbindung ausgehend von 1-(2-Bromphenyl)pentan-1,4-dion und formulieren Sie einen möglichen Mechanismus! (6 P)



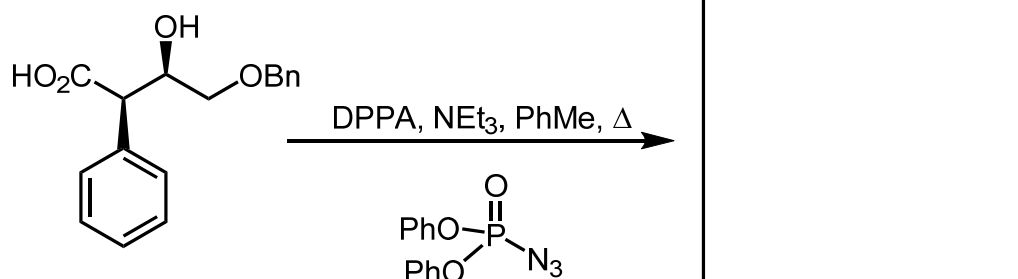
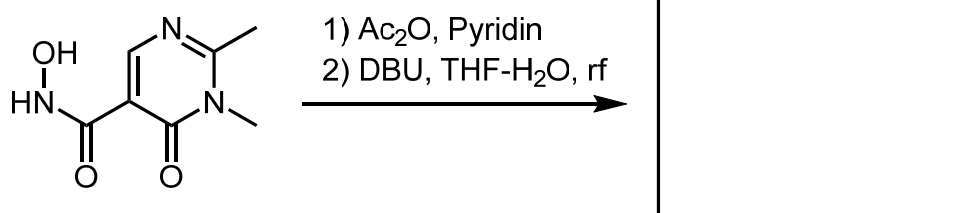
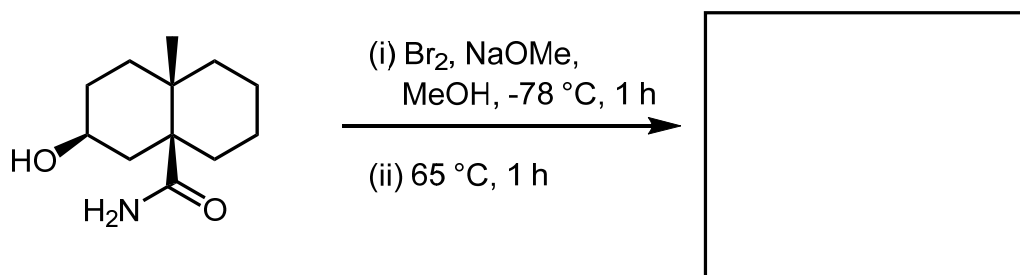
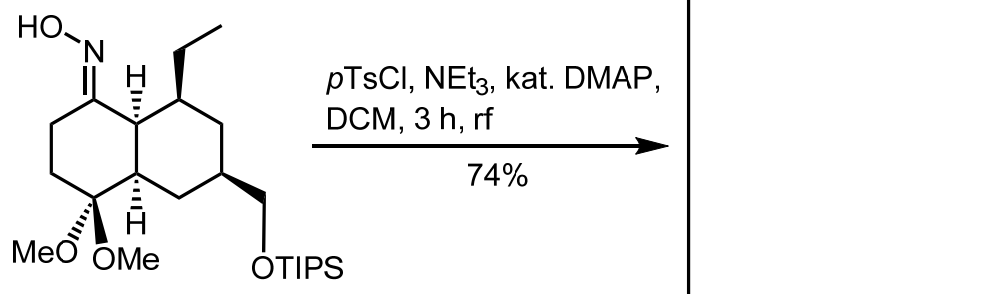
## Aufgabe 5: Vervollständigen Sie folgendes Reaktionsschema! (6 P)





## Aufgabe 6:

a) Vervollständigen Sie folgende Reaktionen! (4 P)

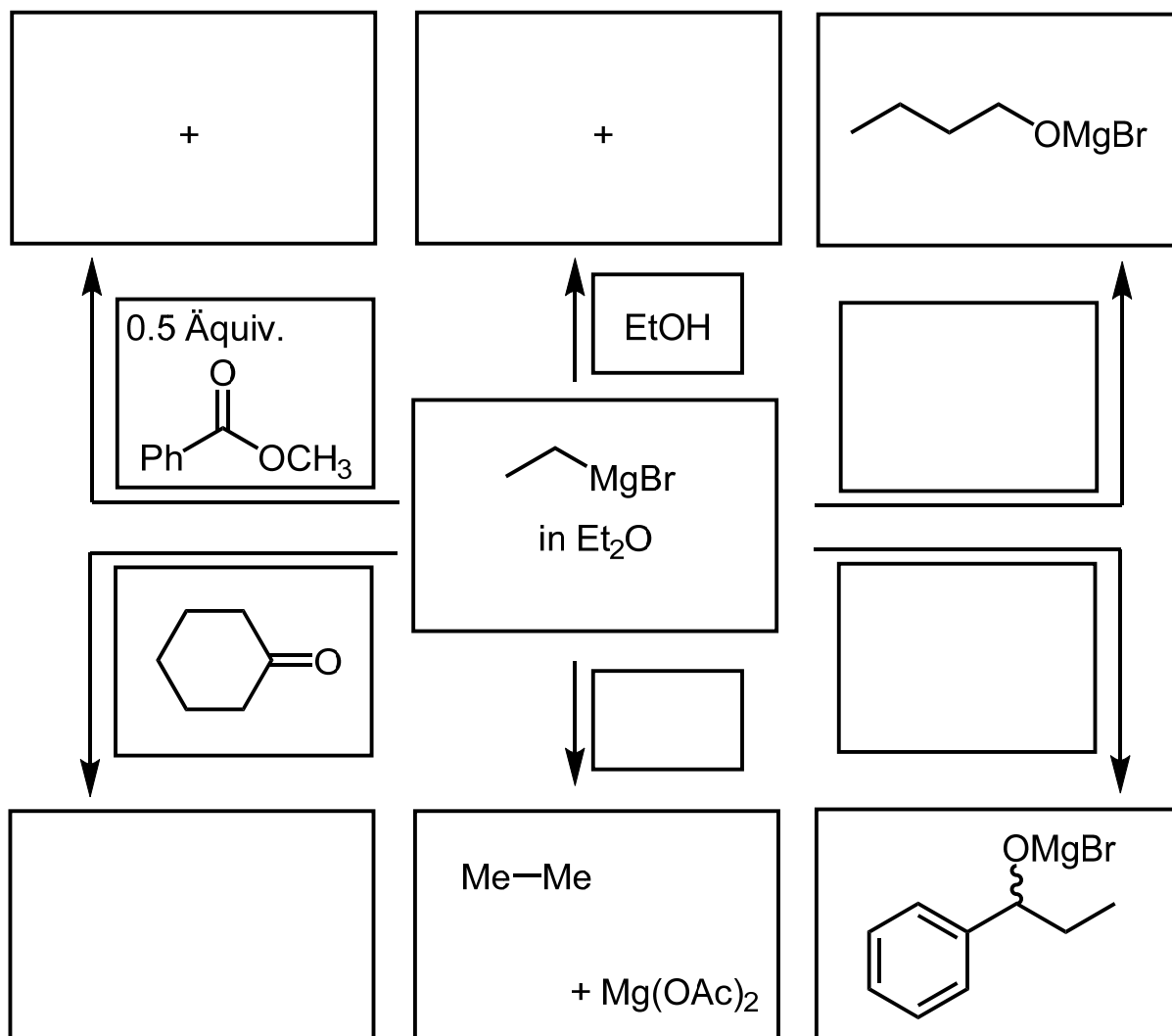


b) Formulieren Sie den Mechanismus der Reaktion von Carbonsäuren in Carbonsäureazide mit Diphenylphosphorylazid (DPPA)? (3 P)

## Aufgabe 7:

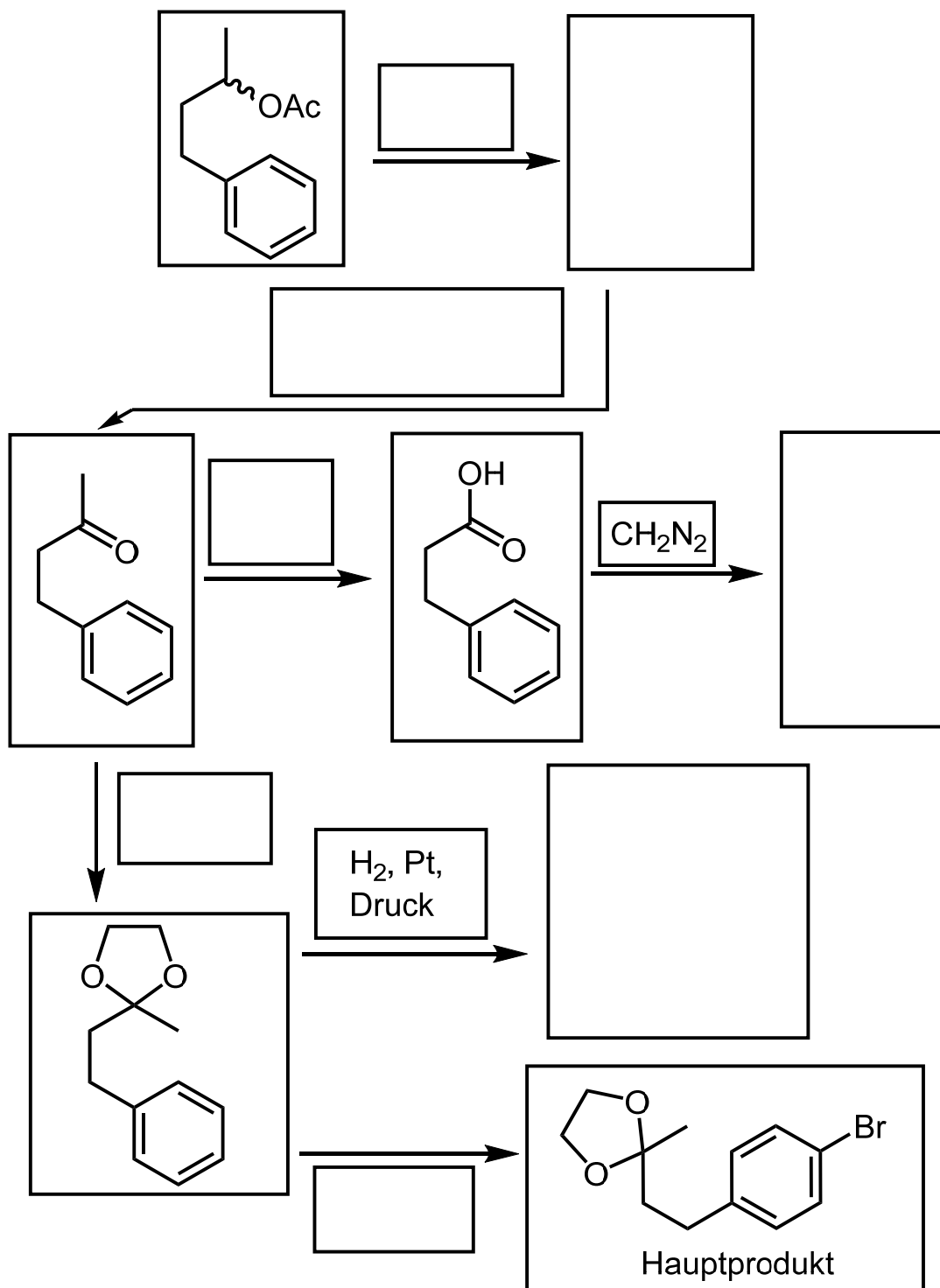
a) Formulieren Sie das Schlenk-Gleichgewicht und dessen Temperaturabhängigkeit für Alkylmagnesiumbromid in THF! Wie lässt sich dieses nachweisen? Wie erhält man  $\text{Me}_2\text{Mg}$ ? (4 P)

b) Ergänzen Sie folgende Grignard-Reaktionen, wobei keine wässrige Aufarbeitung erfolgen soll. (6 P)

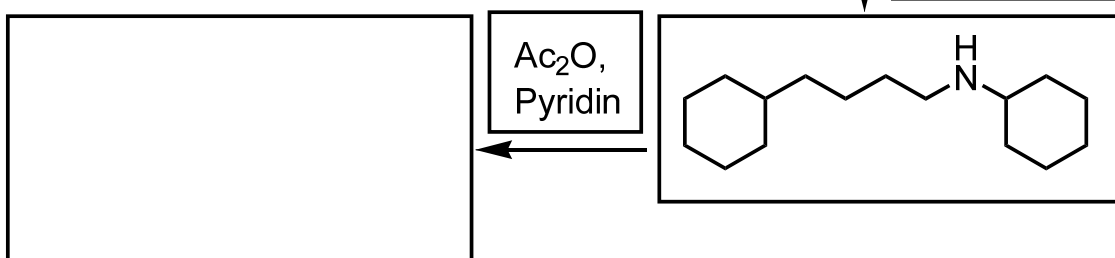
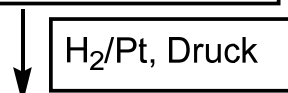
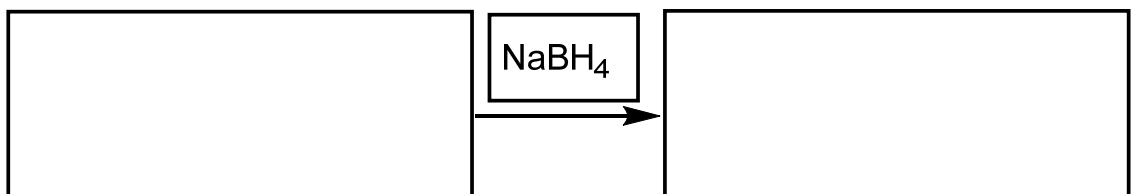
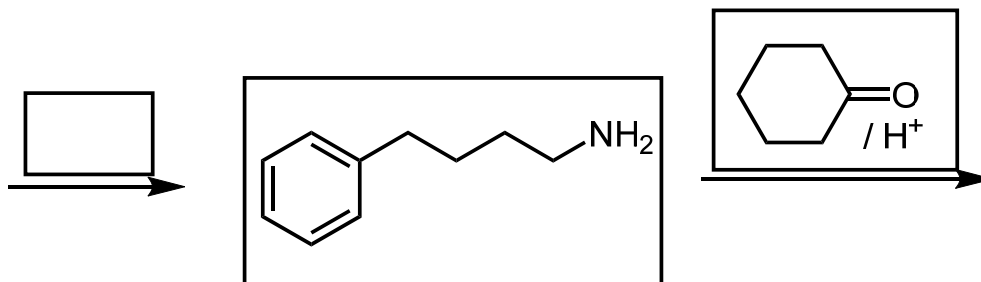
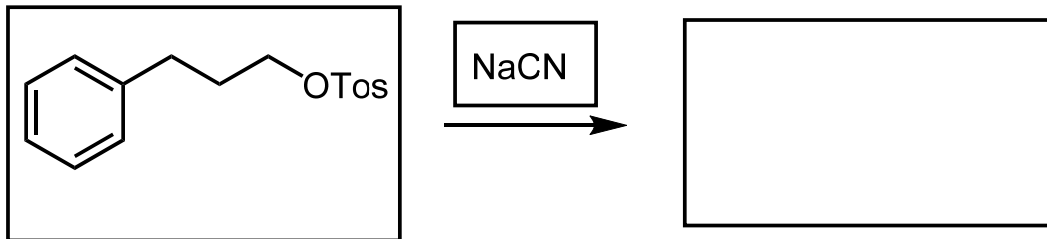
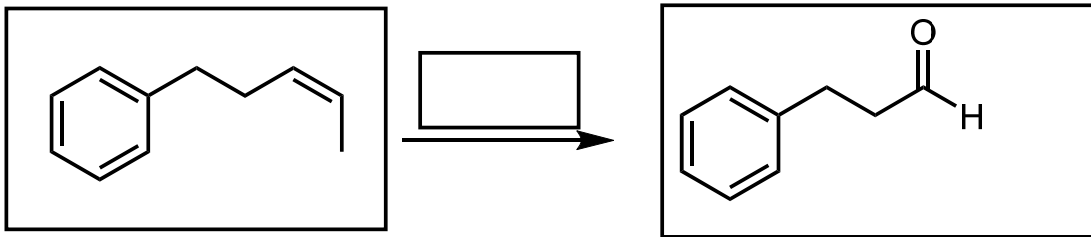


## Aufgabe 8:

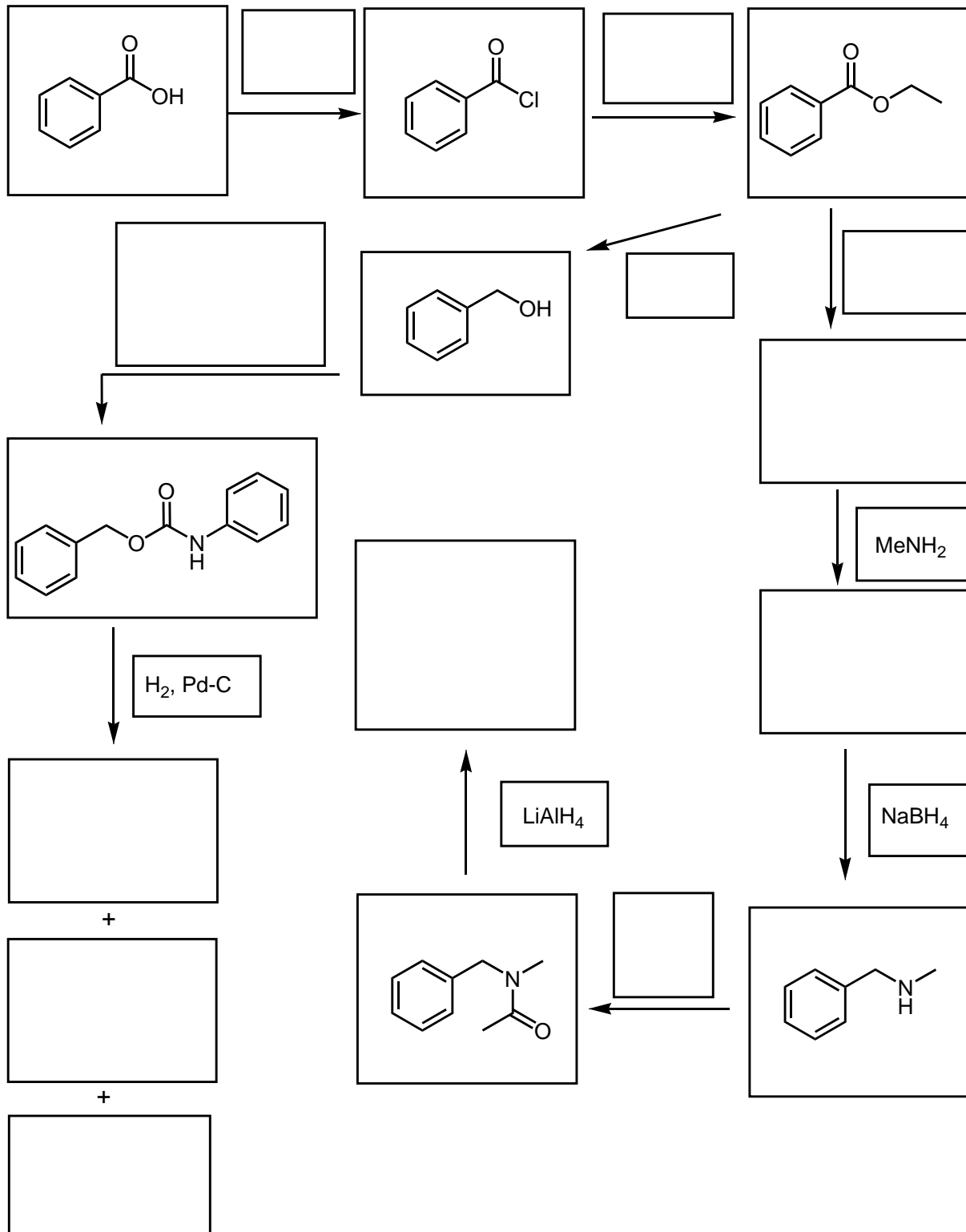
Vervollständigen Sie folgendes Reaktionsschema! (8 P)



Aufgabe 9: Vervollständigen Sie folgendes Reaktionsschema! (9 P)

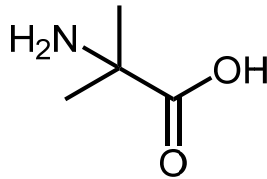
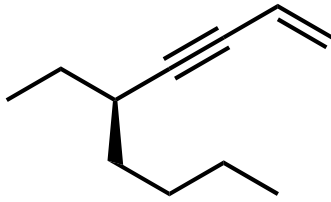
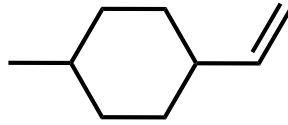
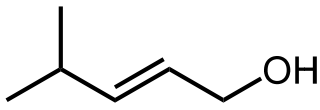


Aufgabe 10: Vervollständigen Sie folgendes Reaktionsschema! (12 P)



## Aufgabe 11:

a) Benennen Sie folgende Strukturformeln nach IUPAC! (5 P)



b) Zeichnen Sie die Strukturen folgender Heteroaromaten: Thiophen, Indol, Chinolin, Isochinolin! (4 P)

c) Zeichnen Sie zwei anionische und zwei kationische Aromaten! (4 P)

Aufgabe 12:

a) Oxidieren Sie 1-Propanol nach Swern und formulieren Sie den Mechanismus!  
(5 P)

b) Oxidieren Sie 1-Propanal nach Lindgren-Pinnick und formulieren Sie den Mechanismus! Warum setzt man häufig 2-Methyl-2-buten zu? (3 P)





Aufgabe 1:

a) Formulieren Sie den Katalysezyklus der Piperidin-katalysierten Knoevenagel-Kondensation von Malonsäurediethylester und Benzaldehyd! (6 P)

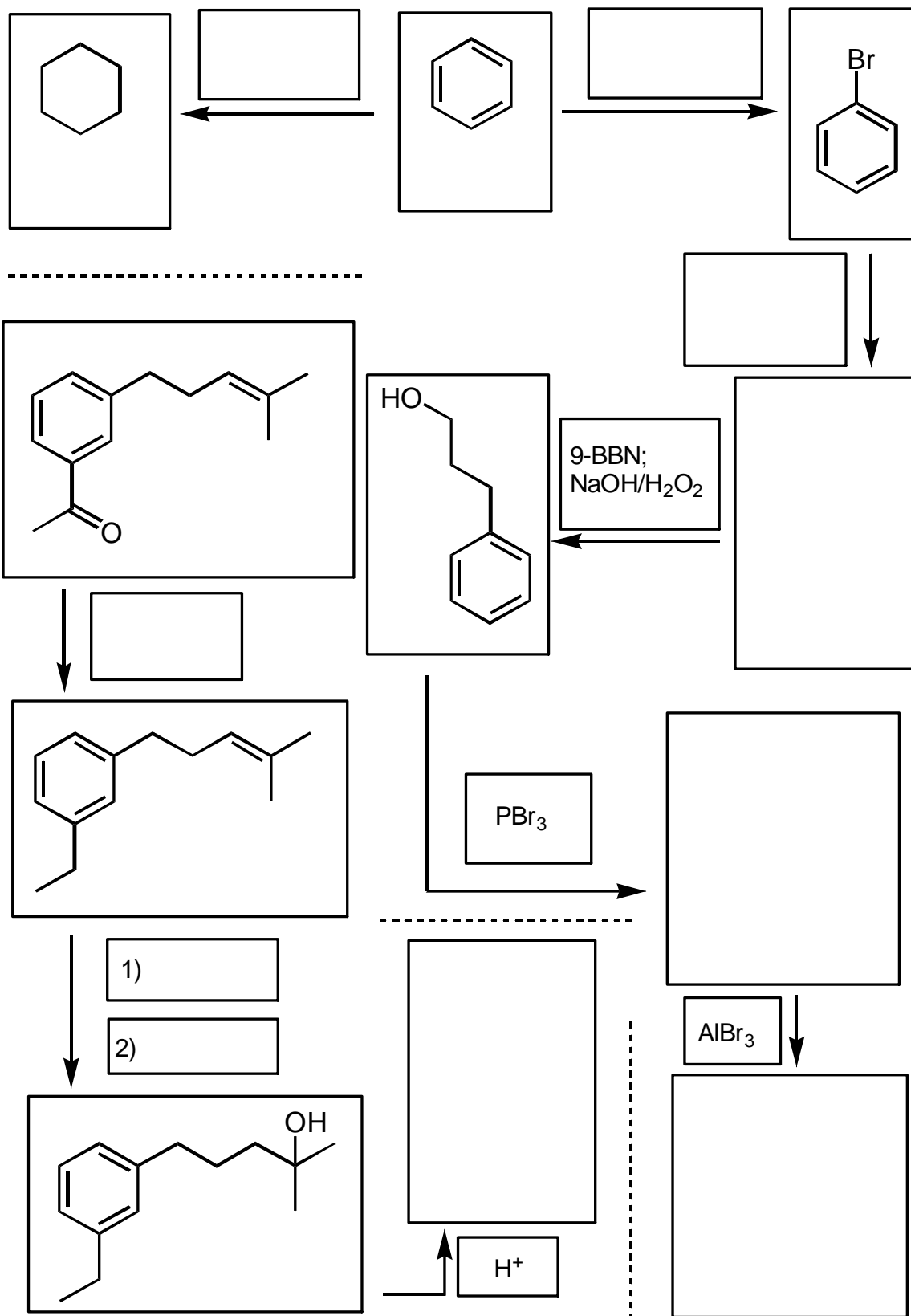
b) Formulieren Sie den Mechanismus der Claisen-Kondensation zweier enolisierbarer Ester! Warum sind mindestens stöchiometrische Mengen Base nötig? (5 P)

Aufgabe 2:

a) Oxidieren Sie 1-Propanol nach Swern und formulieren Sie den Mechanismus!  
(5 P)

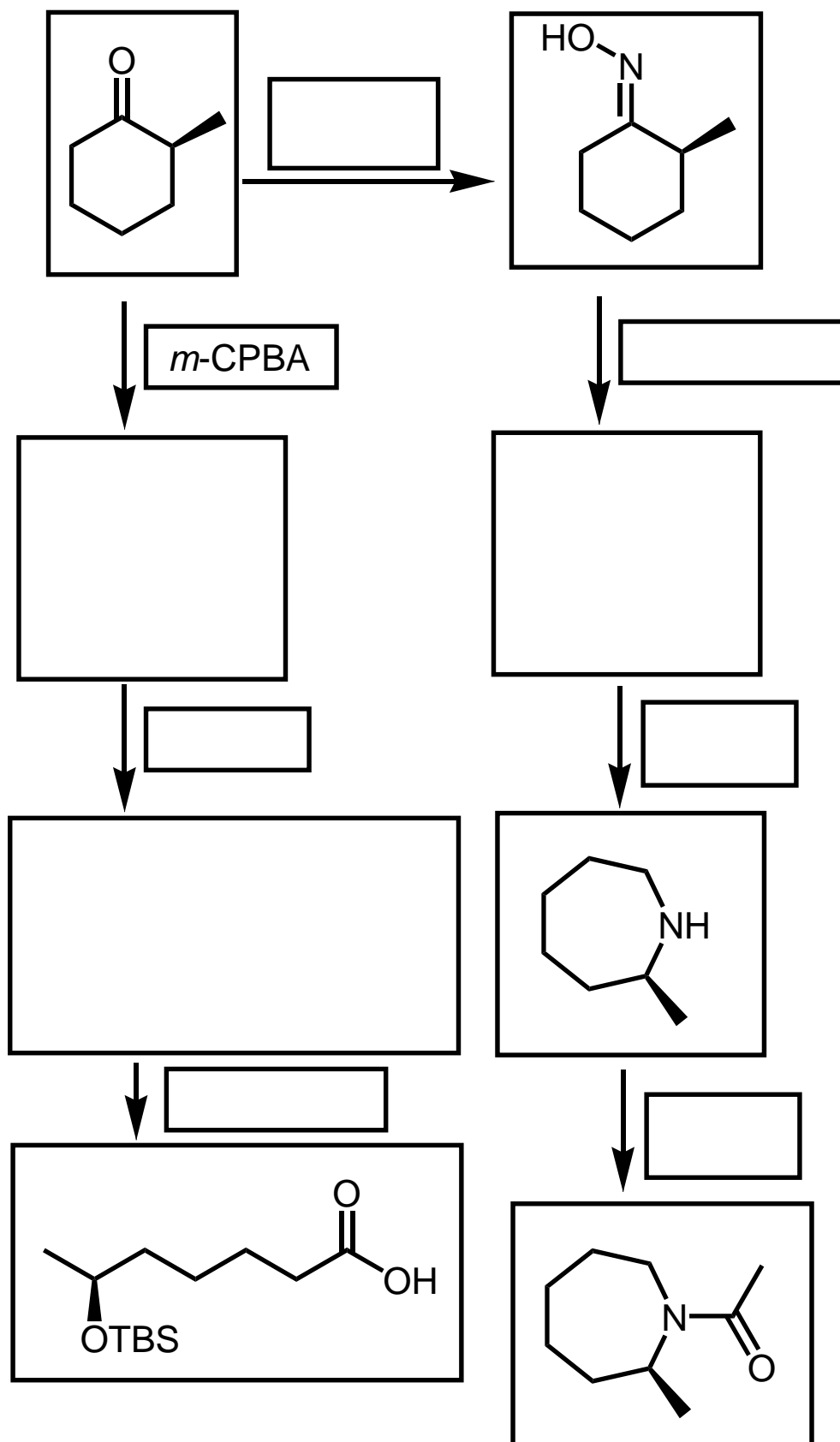
b) Oxidieren Sie 1-Propanal nach Lindgren-Pinnick und formulieren Sie den Mechanismus! Warum setzt man häufig 2-Methyl-2-buten zu? (3 P)

Aufgabe 3: Vervollständigen Sie folgendes Reaktionsschema. (10 P)



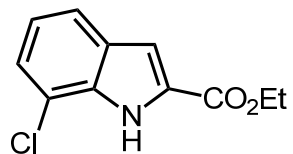
## Aufgabe 4:

Vervollständigen Sie folgendes Reaktionsschema! (9 P)



Aufgabe 5:

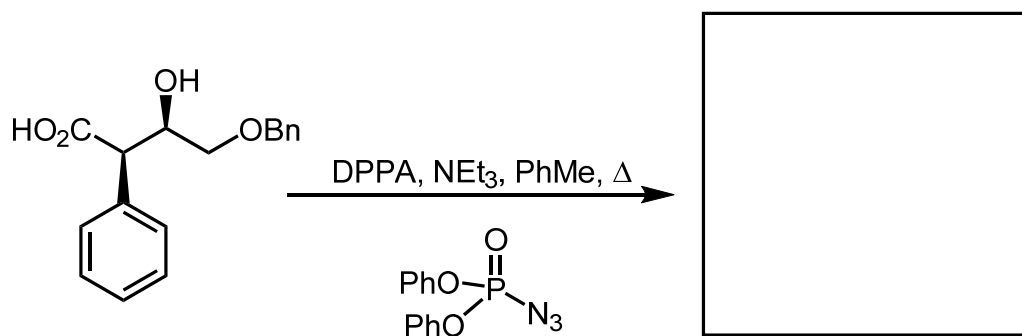
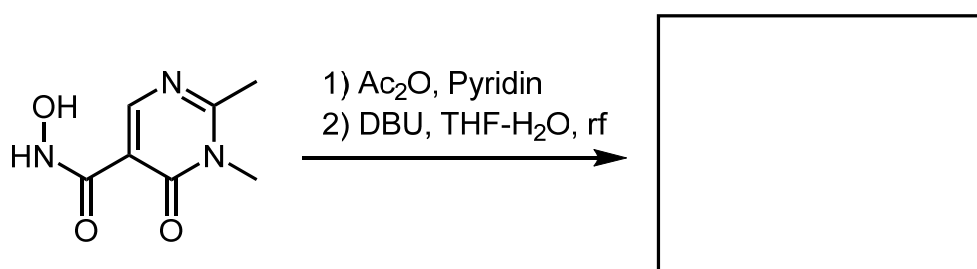
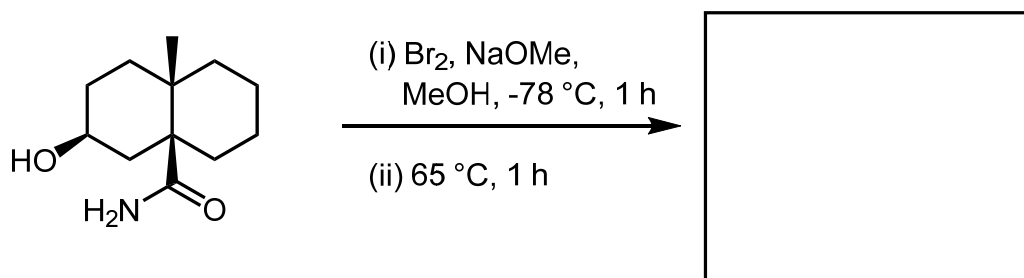
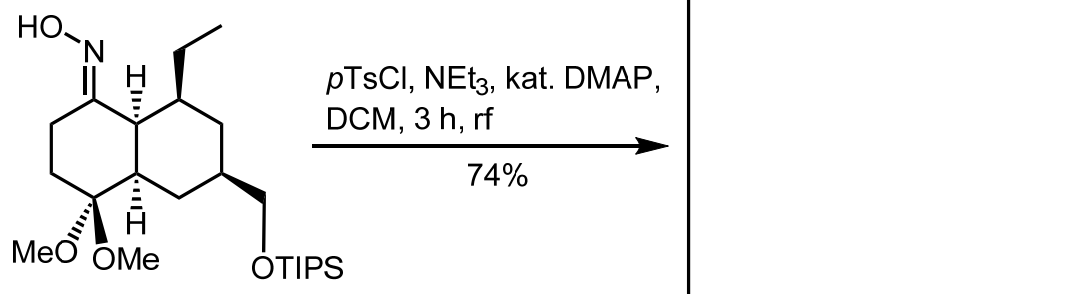
a) Synthetisieren Sie folgendes Molekül nach Fischer! Formulieren Sie den Reaktionsmechanismus. (6 P)



b) Was passiert beim Erhitzen von  $\beta$ -Oxodecansäuremethylester in wäßr. KOH? Mechanismus! (5 P)

## Aufgabe 6:

a) Vervollständigen Sie folgende Reaktionen! (4 P)

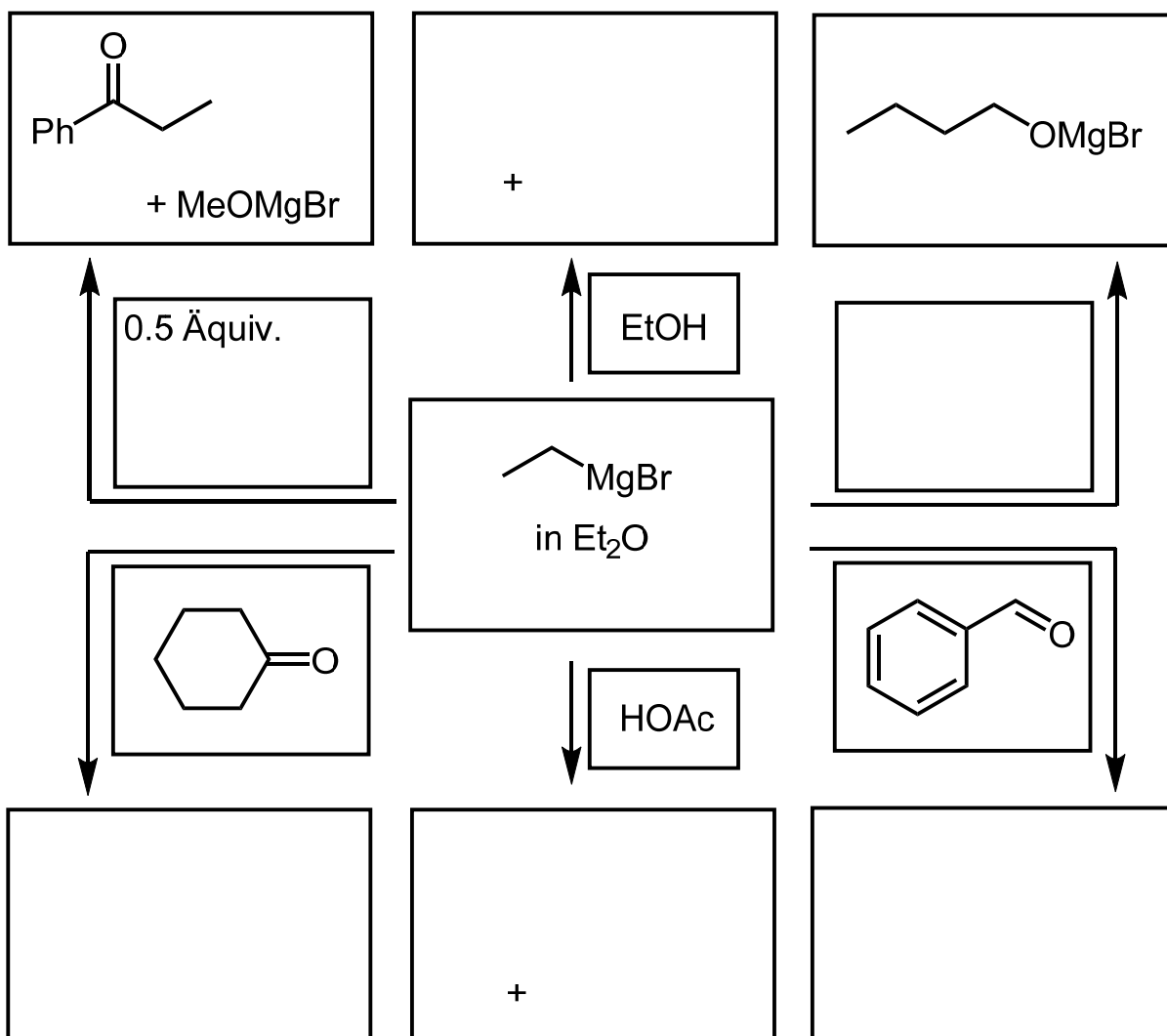


b) Formulieren Sie den Mechanismus der Reaktion von Carbonsäuren in Carbonsäureazide mit Diphenylphosphorylazid (DPPA)? (3 P)

## Aufgabe 7:

a) Formulieren Sie das Schlenk-Gleichgewicht und dessen Temperaturabhängigkeit für Alkylmagnesiumbromid in THF! Wie lässt sich dieses nachweisen? Wie erhält man  $\text{Me}_2\text{Mg}$ ? (4 P)

b) Ergänzen Sie folgende Grignard-Reaktionen, wobei keine wässrige Aufarbeitung erfolgen soll. (6 P)



Aufgabe 8:

a) Formulieren Sie den Mechanismus der Ozonolyse von (*E*)-3-Hexen! (4 P)

b) Zeichnen Sie die Lewis-Formeln je zweier 1,3-Dipole vom Allylanion- und vom Propargylanion-Typ! (4 P)

c) Stellen Sie ausgehend von Acetylchlorid Acetessigsäureethylester her! (3 P)



## Aufgabe 9:

a) Formulieren Sie Mechanismen der  $\alpha$ -Ethylierung und -Acetylierung vom Meldrumsäure (2,2-Dimethyl-1,3-dioxan-4,6-dion)! Warum handelt es sich um eine verglichen mit Malonsäurediethylester viel acidere Verbindung? (4 P)

b) Formulieren Sie die  $\alpha$ -Allylierung von Cyclohexanon, inklusive Übergangszustand der Deprotonierung! Wie erhält man den entsprechenden (Trimethylsilyl)enoether? (4 P)

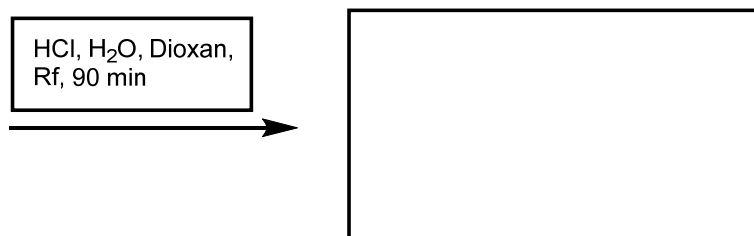
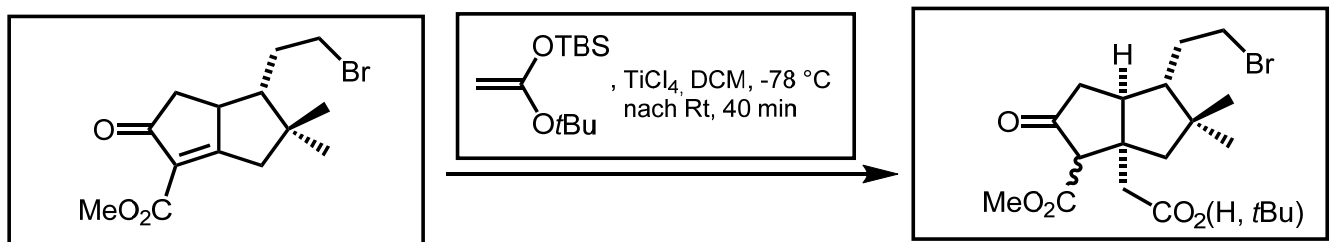
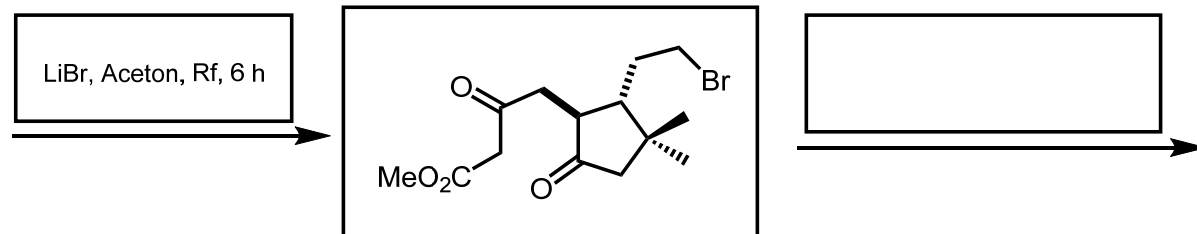
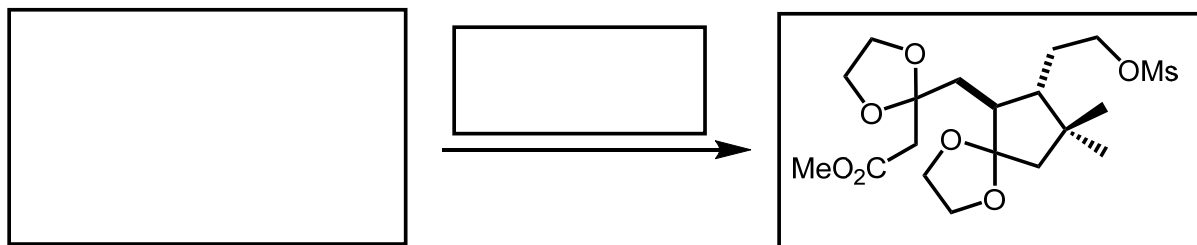
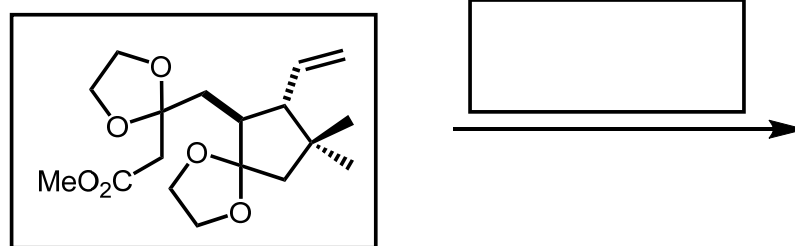
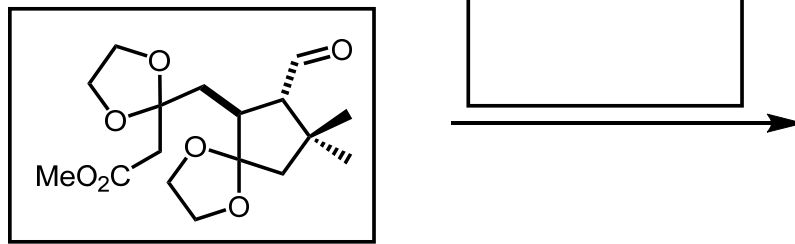
Aufgabe 10:

a) Formulieren Sie den Mechanismus und die beiden wichtigsten Übergangszustände der Wittig-Reaktion ausgehend von Benzaldehyd und Ethyl(triphenyl)phosphoniumbromid! (5 P)

b) Wie kommt es zur *Z*- bzw. *E*-Selektivität der Wittig-Reaktion in Abhängigkeit vom jeweiligen Ylid (Alkyl-/EWG-substituiert)? (4 P)



Aufgabe 12: Vervollständigen Sie folgendes Reaktionsschema! (6 P)





Aufgabe 1:

a) Formulieren Sie den Katalysezyklus der Piperidin-katalysierten Knoevenagel-Kondensation von Malonsäurediethylester und Benzaldehyd! (5 P)

b) Formulieren Sie den Mechanismus der Claisen-Kondensation zweier Moleküle Propionsäurepropylester! Warum sind mindestens stöchiometrische Mengen Base nötig? (5 P)

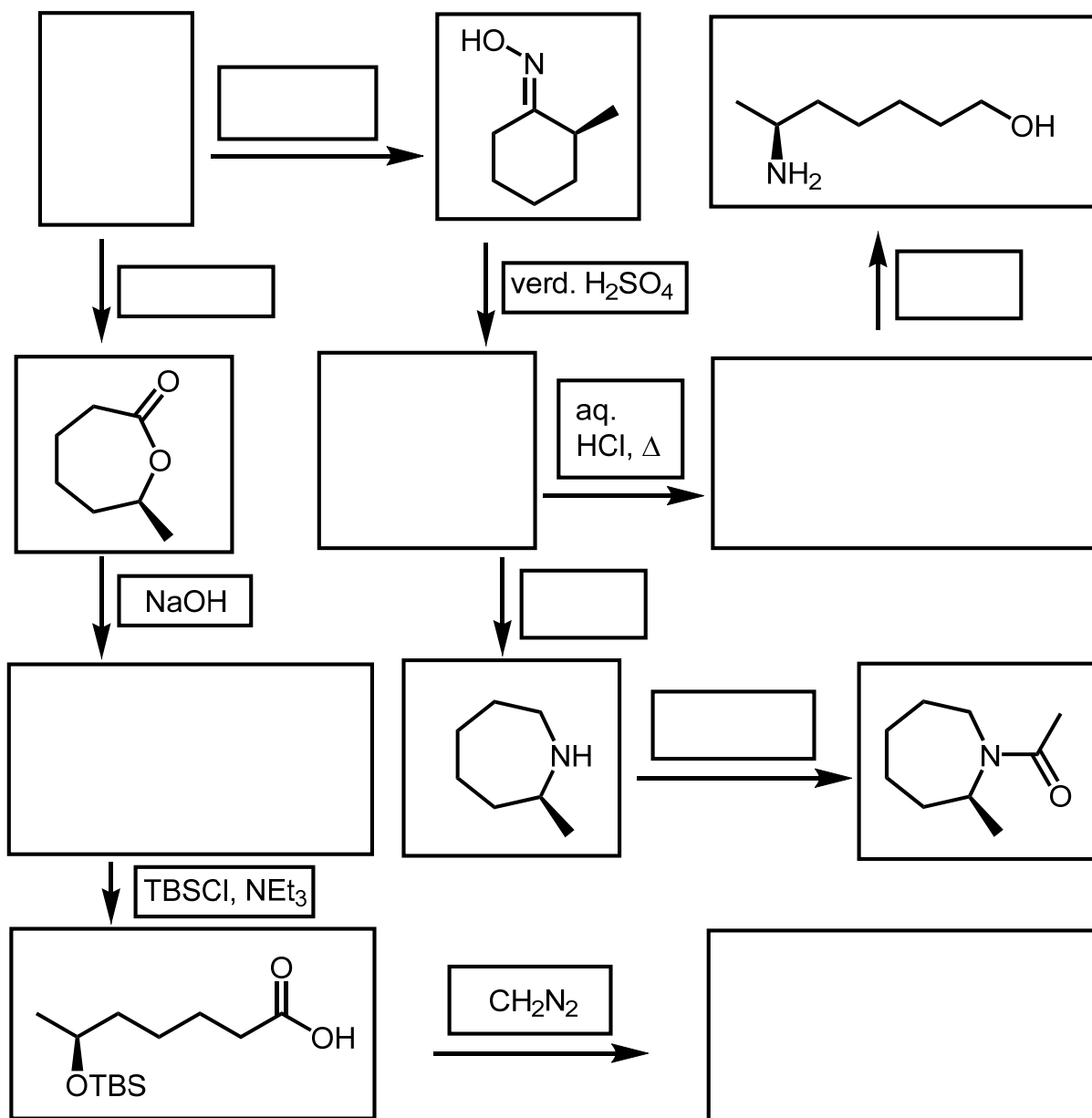
Aufgabe 2:

a) Oxidieren Sie 1-Propanol nach Swern und formulieren Sie den Mechanismus!

(5 P)

b) Oxidieren Sie 1-Propanal nach Lindgren-Pinnick und formulieren Sie den Mechanismus! Warum setzt man häufig 2-Methyl-2-buten zu (Reaktion)? (5 P)

Aufgabe 3: Vervollständigen Sie folgendes Reaktionsschema! (10 P)



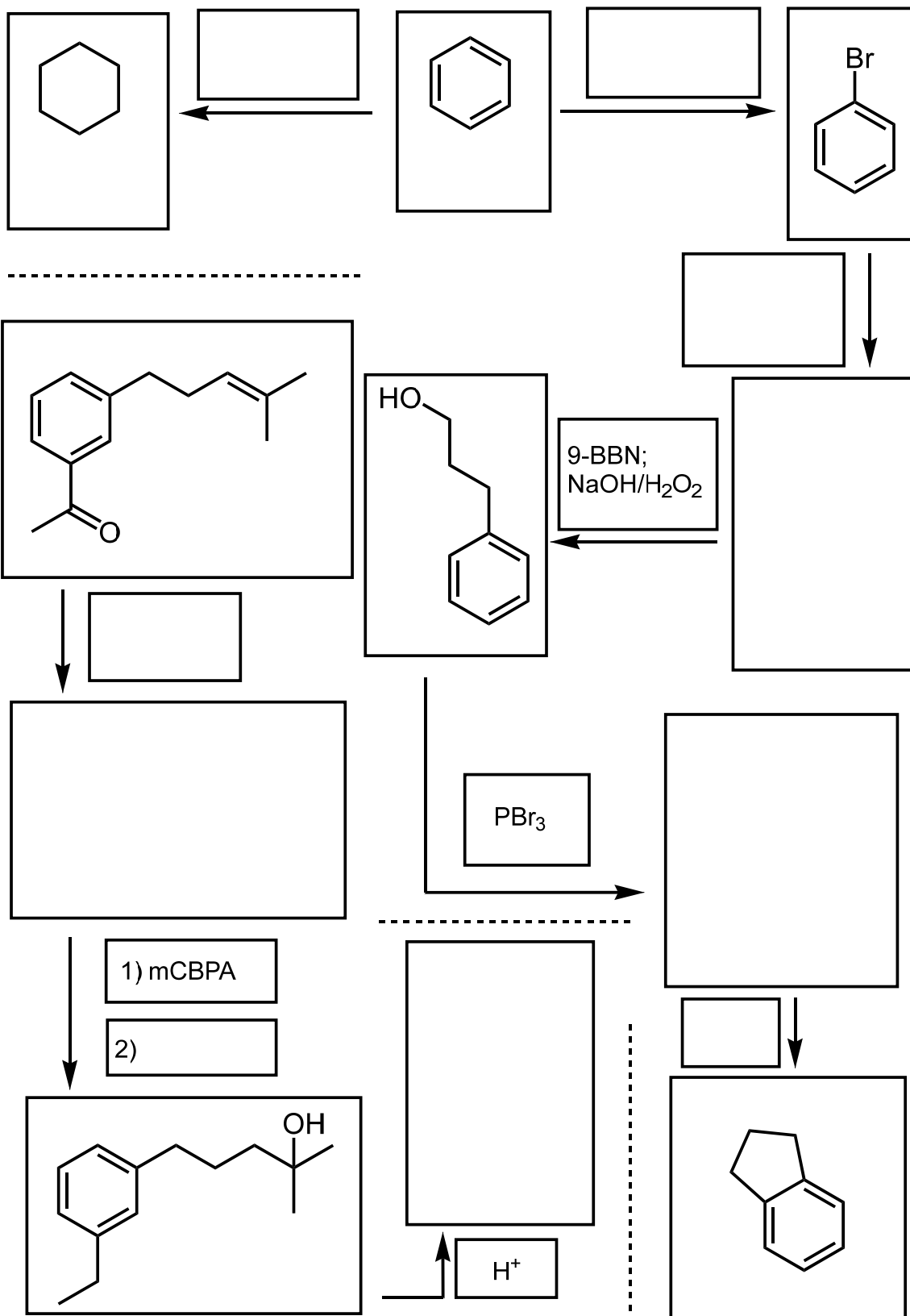


Aufgabe 4:

a) Formulieren Sie den Mechanismus der Ozonolyse von Cyclohepten unter reduktiver Aufarbeitung mit  $\text{PPh}_3$ ! (6 P)

b) Zeichnen Sie die Lewis-Formeln je zweier 1,3-Dipole vom Allylanion- und vom Propargylanion-Typ! (4 P)

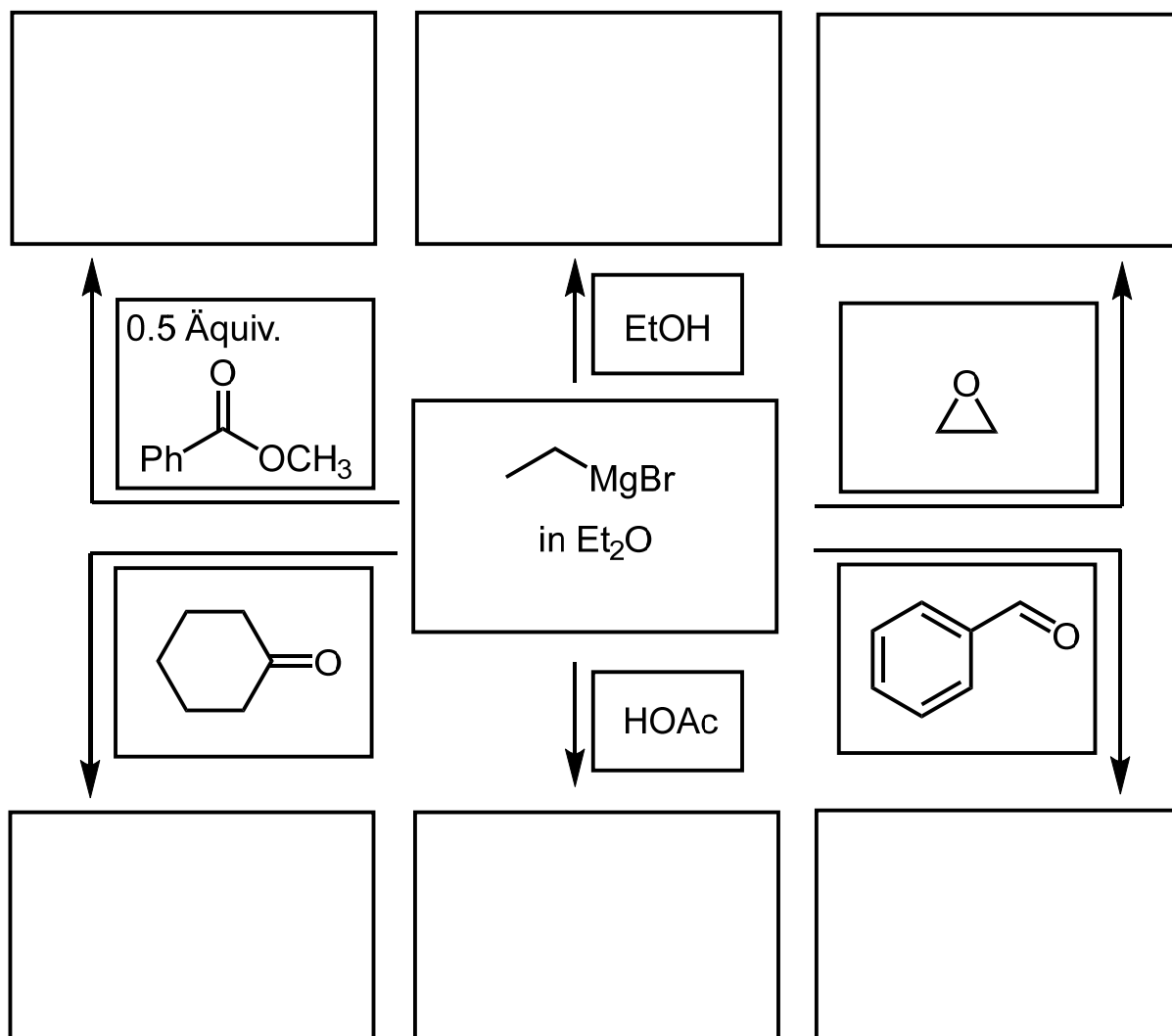
Aufgabe 5: Vervollständigen Sie folgendes Reaktionsschema. (10 P)



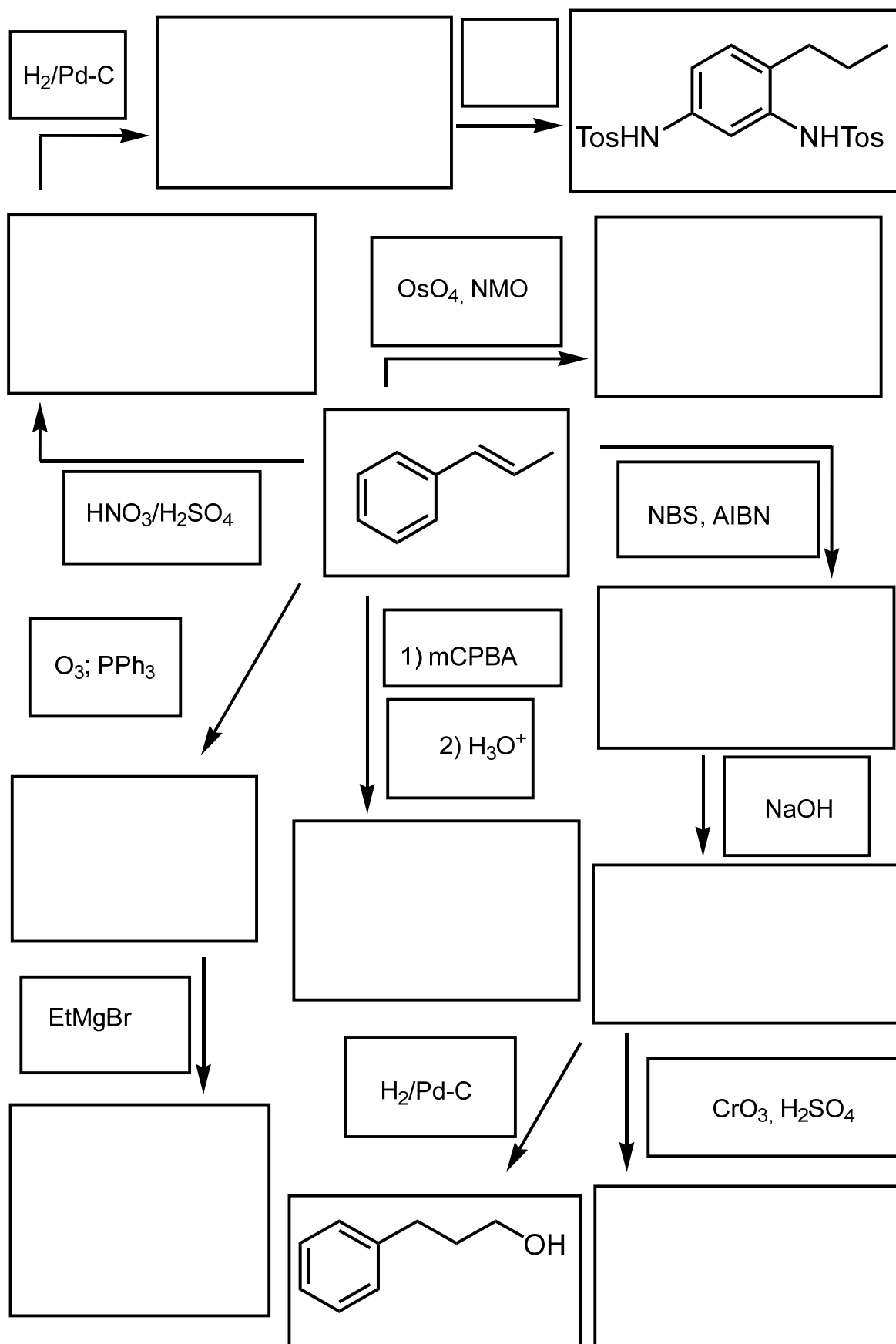
## Aufgabe 6:

a) Formulieren Sie das Schlenk-Gleichgewicht und dessen Temperaturabhängigkeit für Alkylmagnesiumbromid in THF! Wie lässt sich dieses nachweisen? Wie erhält man  $\text{Me}_2\text{Mg}$ ? (4 P)

b) Ergänzen Sie folgende Grignard-Reaktionen, wobei keine wässrige Aufarbeitung erfolgen soll. (6 P)



Aufgabe 7: Vervollständigen Sie folgendes Reaktionsschema. (10 P)





Aufgabe 1:

a) Man stelle 2,3-Dimethylindol nach Fischer ausgehend von Phenylhydrazin her und formuliere den Reaktionsmechanismus. (5 P)

b) Synthetisieren Sie Diethyl-2,6-dimethyl-4-phenylpyridin-3,5-dicarboxylat (enthält zwei Estergruppen) nach Hantzsch! (5 P)

Aufgabe 2:

a) Formulieren Sie den Mechanismus und die beiden wichtigsten Übergangszustände der Wittig-Reaktion ausgehend von Benzaldehyd und Ethyl(triphenyl)phosphoniumbromid! (6 P)

b) Wie kommt es zur *Z*- bzw. *E*-Selektivität der Wittig-Reaktion in Abhängigkeit vom jeweiligen Ylid (Alkyl-/EWG-substituiert)? Man zeichne die relevanten Übergangszustände. (4 P)

Aufgabe 3:

a) Formulieren Sie den Mechanismus der *Birch*-Reduktion von Pyridin zu Piperidin!  
Welches Produkt würden Sie bei der Reduktion ausgehend von Anisol mit 2 Äquiv. Li erwarten? (5 P)

b) Synthetisieren Sie aus Cyclopentanon Piperidin! (5 P)



Aufgabe 4:

a) Formulieren Sie den Mechanismus der Reaktion von (Z)-But-2-en mit Benzophenon unter Bestrahlung, sowie alle stereoisomeren Produkte! (4 P)

b) Die Reaktion von Pyrrol mit Dichlorcarben liefert 3-Chlorpyridin. Mechanismus? Wie stellt man Dichlorcarben her? Gesamtspin? (5 P)

c) Formulieren Sie die Struktur eines „Thymin-Dimers“ in geschädigter DNA (Desoxyribose mit „dR“ abkürzen)! (1 P)

## Aufgabe 5:

a) Formulieren Sie die Cycloaddition von 1,3-Cyclopentadien an *p*-Chinon und kennzeichnen Sie Haupt- und Nebenprodukt! (3 P)

b) Formulieren Sie die Cycloaddition von Acrolein an 1-Methoxy-1,3-butadien! Bitte beachten Sie die Regio- und Stereoselektivität. (4 P)

c) Ordnen Sie folgende Dienophile nach steigender Reaktivität in Cycloadditionen mit 1,3-Cyclopentadien (Strukturformeln!): Fumarsäurechlorid, Maleinsäureanhydrid, Tetracyanoethylen, Acrylnitril. (2 P)

Aufgabe 6:

a) Formulieren Sie den Mechanismus einer Vilsmeier-Haack-Formylierung von Thiophen! In welcher Position würde Pyrrol reagieren? (7 P)

b) Setzen Sie Indol mit Formaldehyd und Dimethylamin um (mit Mechanismus)! (3 P)

Aufgabe 7:

a) Formulieren Sie den Mechanismus der Ozonolyse von Cyclohexen; Aufarbeitung mit  $\text{PPh}_3$ . (6 P)

b) Was entsteht als Hauptprodukt bei der Cycloaddition von Phenylazid (Lewis-Formel!) an (*E*)-1-Methoxyprop-1-en (Stereochemie!)? (4 P)

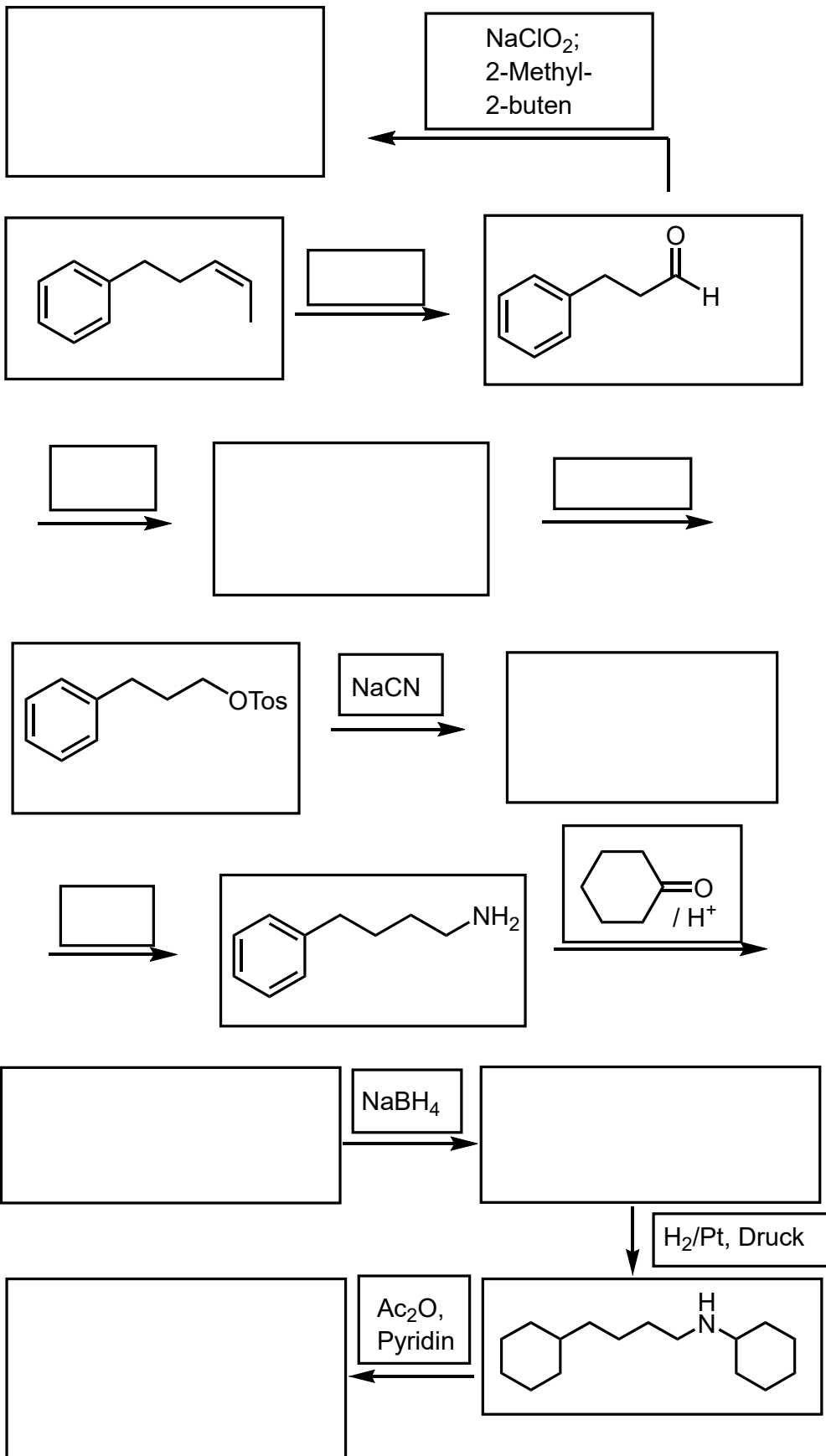
Aufgabe 8:

a) Wie lang ist die CC-Bindung in Benzol? (1 P)

b) Formulieren Sie den Mechanismus der Nitrierung von *N,N*-Dimethylanilin! (4 P)

c) Zeichnen Sie die Strukturen folgender Heteroaromaten: Thiophen, 1,3-Thiazol, Imidazol, Chinolin, Furan! (5 P)

Aufgabe 9: Vervollständigen Sie folgendes Reaktionsschema! (10 P)





Aufgabe 1:

a) Man stelle 2,3-Dimethylindol nach Fischer ausgehend von Phenylhydrazin her und formuliere den Reaktionsmechanismus. (5 P)

b) Synthetisieren Sie Diethyl-2,6-dimethyl-4-phenylpyridin-3,5-dicarboxylat (enthält zwei Estergruppen) nach Hantzsch! (5 P)



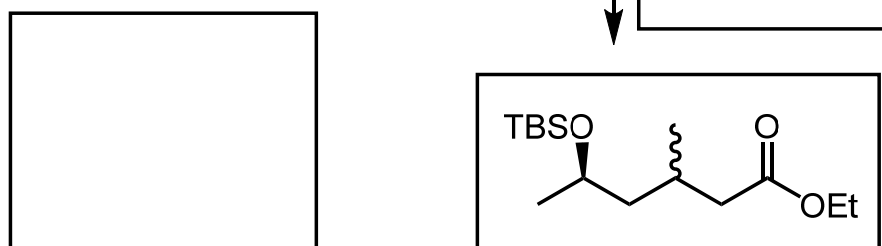
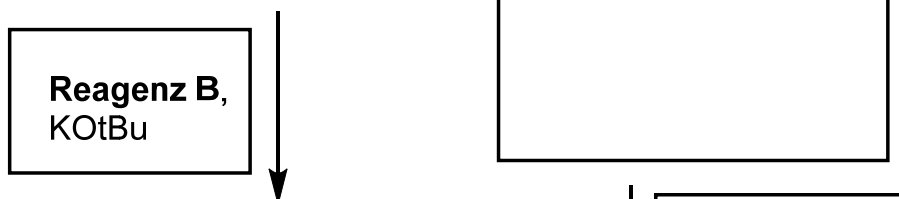
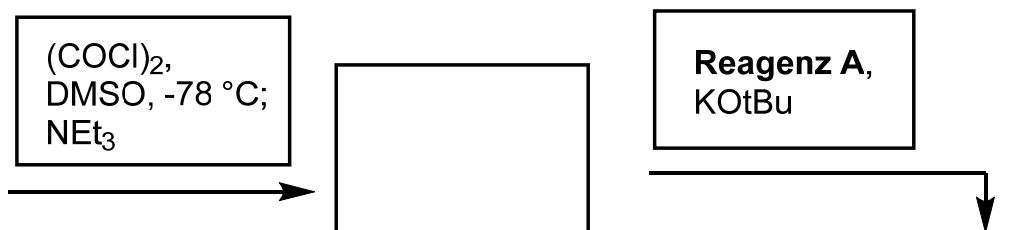
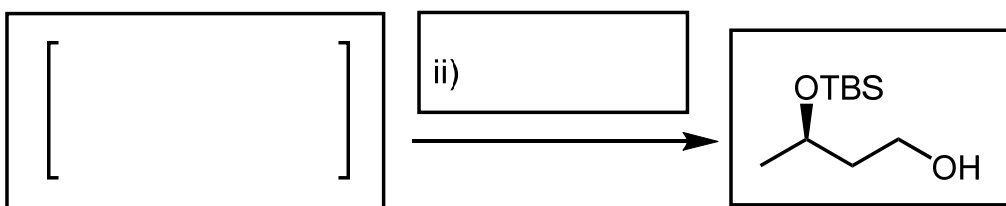
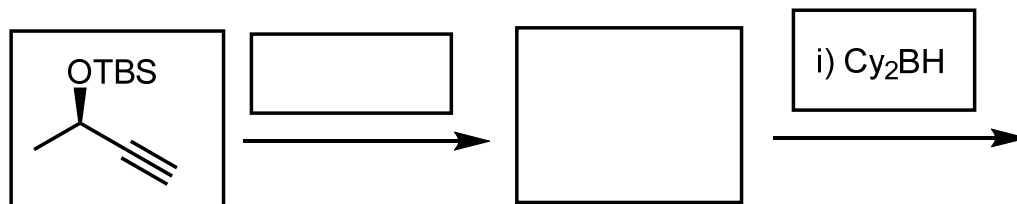
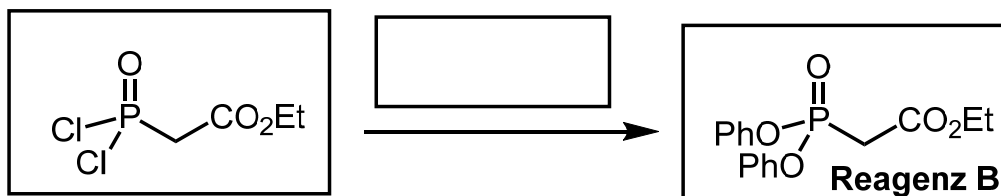
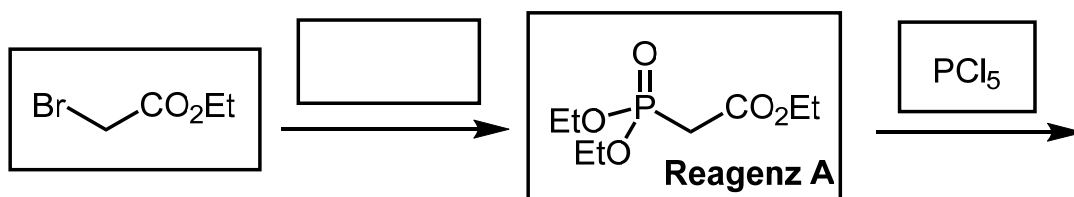
Aufgabe 2:

a) Formulieren Sie den Mechanismus der Reaktion von (Z)-But-2-en mit Benzophenon unter Bestrahlung, sowie alle stereoisomeren Produkte! (4 P)

b) Die Reaktion von Pyrrol mit Dichlorcarben liefert 3-Chlorpyridin. Mechanismus? Wie stellt man Dichlorcarben her? Gesamtspin? (5 P)

c) Formulieren Sie die Struktur eines „Thymin-Dimers“ in geschädigter DNA (Desoxyribose mit „dR“ abkürzen)! (1 P)

Aufgabe 3: Man vervollständige folgendes Reaktionsschema. (10 P)



Aufgabe 4:

a) Man zeichne die Strukturen folgender Heterozyklen mit allen Elektronenpaaren: 2-Methylpyridin, 2-Methylpyryliumchlorid, 2-Methylfuran, 2-Methylpyrimidin, 2-Methylthiazol, 2-Methylchinolin, 2-Methylimidazol, 4-Methylindol. (4 P)

b) Man synthetisiere ausgehend von Pyrrol 3-Iodpyrrol unter Angabe aller Reagenzien. (6 P)

Aufgabe 5:

a) Oxidieren Sie 1-Propanol nach Swern und formulieren Sie den Mechanismus!

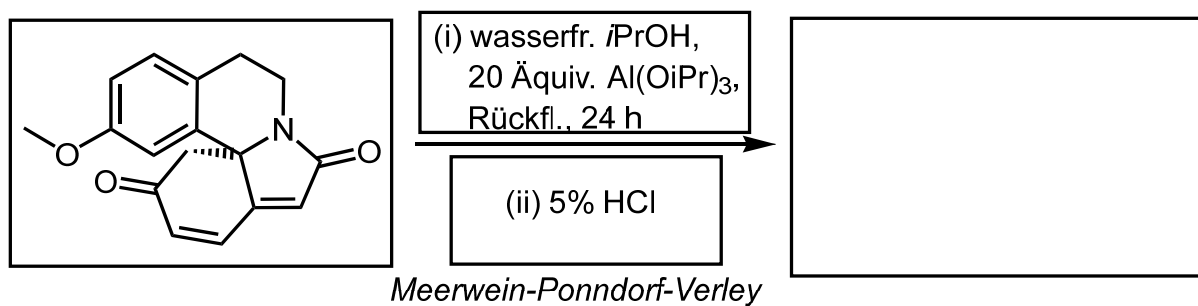
(5 P)

b) Oxidieren Sie 1-Propanal nach Lindgren-Pinnick und formulieren Sie den Mechanismus! Warum setzt man häufig 2-Methyl-2-buten zu (Reaktion)? (5 P)

## Aufgabe 6:

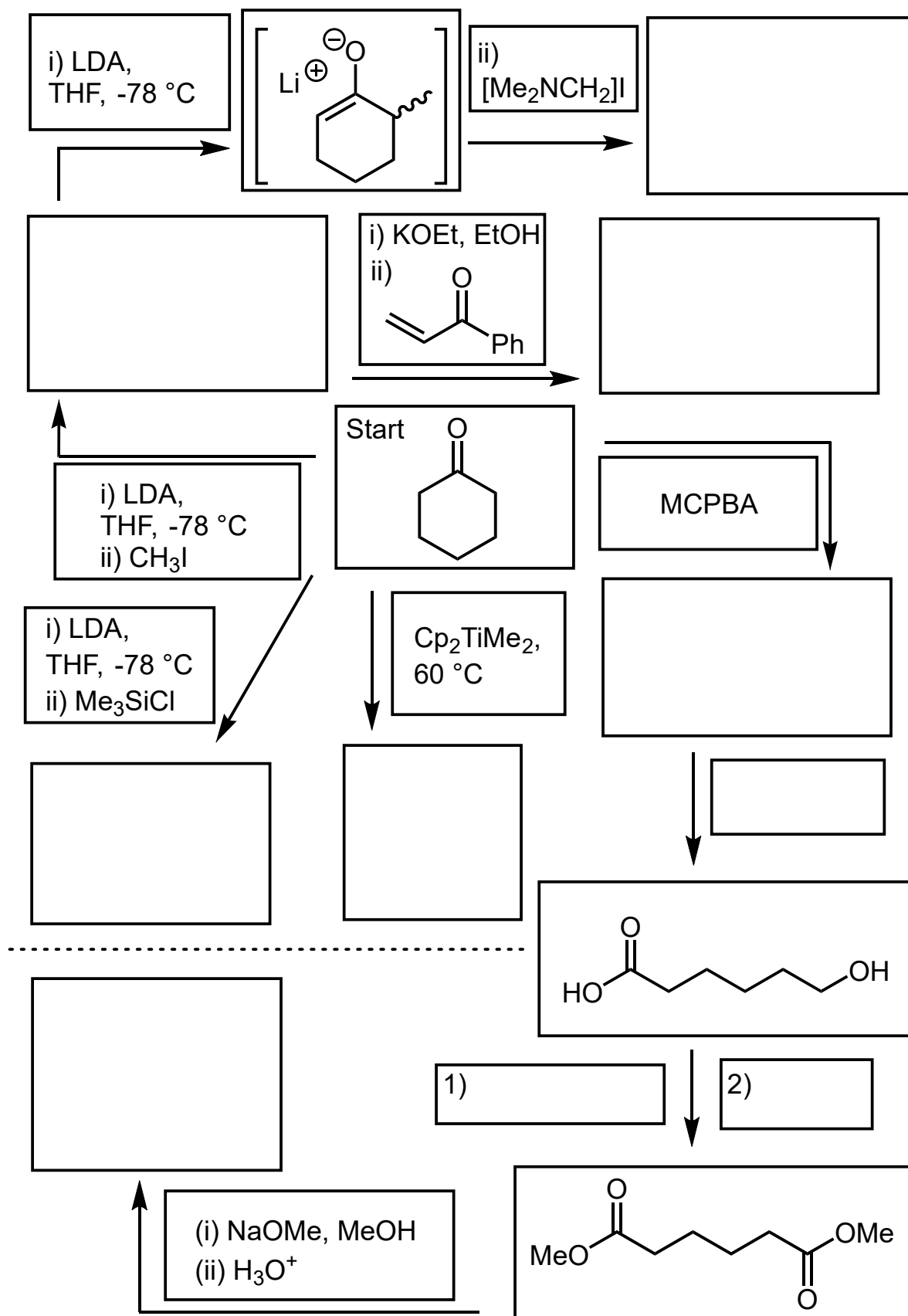
- a) Erläutern Sie den Mechanismus der Leuckart-Wallach-Reaktion von (*R*)-4-Methylhexan-2-on und Diethylamin in Ameisensäure bei erhöhter Temperatur! Wieviele diastereomere Produkte sind zu erwarten? (6 P)

- b) Was passiert bei dieser Meerwein-Ponndorf-Verley-Reduktion? (1 P)

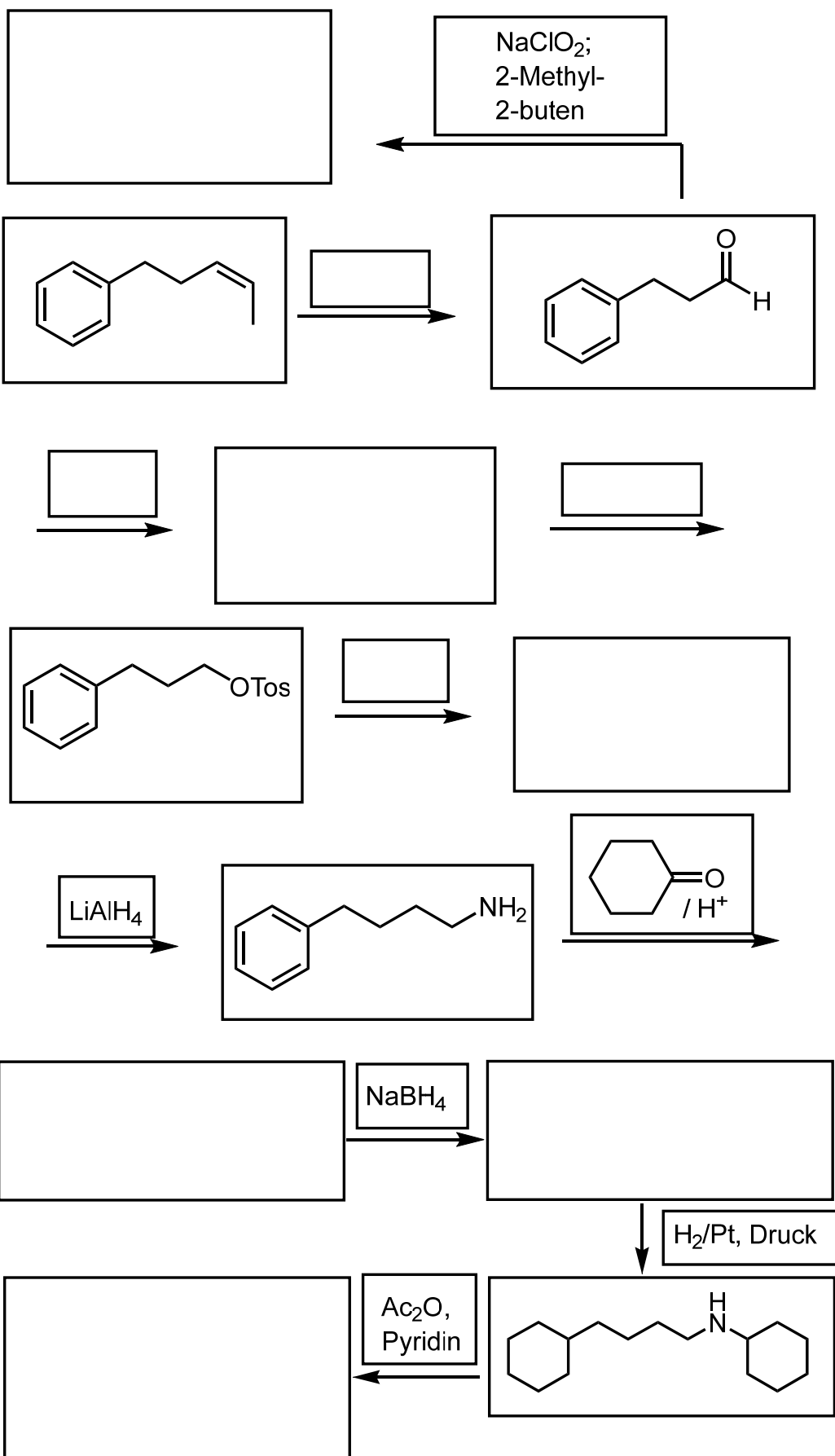


- c) Was passiert beim Erhitzen von Naphthalin-1-carbaldehyd mit wässr. KOH? (3 P)

Aufgabe 7: Man vervollständige folgendes Reaktionsschema. (10 P)



Aufgabe 8: Vervollständigen Sie folgendes Reaktionsschema! (10 P)



Aufgabe 9: Vervollständigen Sie folgendes Reaktionsschema unter besonderer Beachtung der Stereochemie. (10 P)

