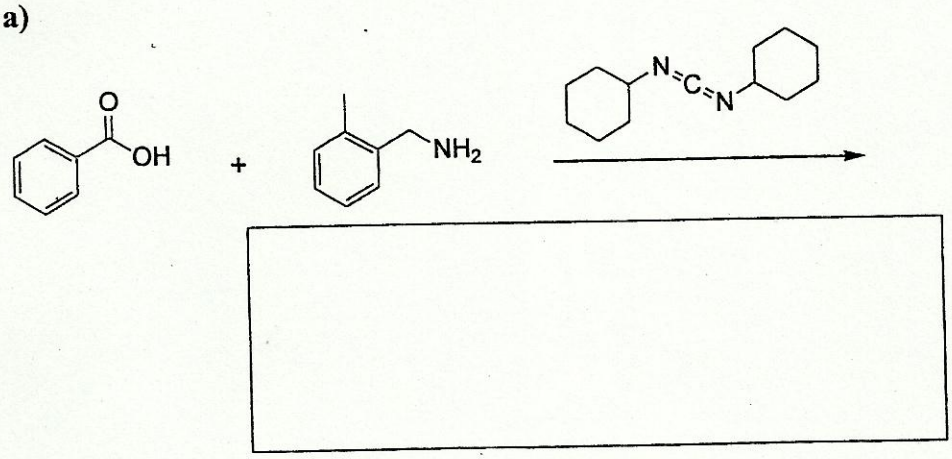
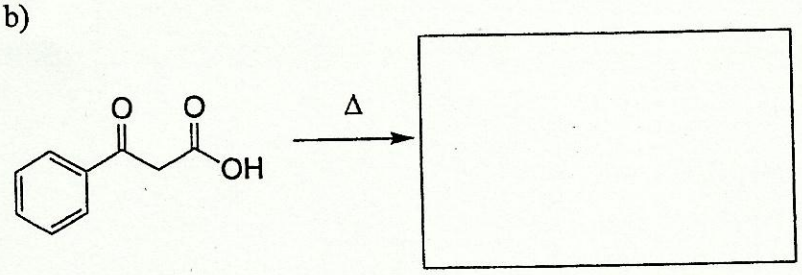
Klausur zur OC1-Vorlesung

1. Vervollständigen Sie bitte die Lücken. Falls mehrere Produkte entstehen können, schreiben Sie bitte alle auf (14 Punkte).

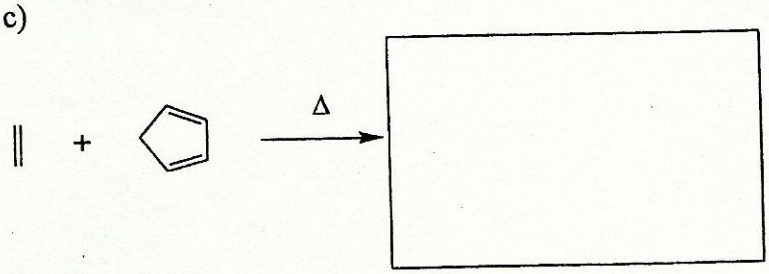
a)



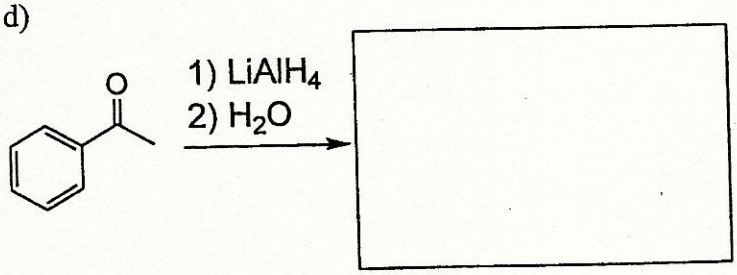
b)



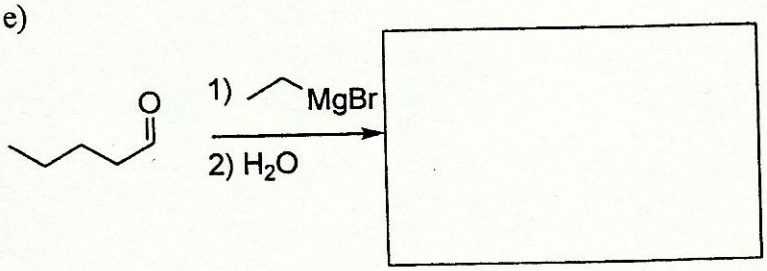
c)



d)



e)



15

Klausur zur OC1-Vorlesung

2. Nennen (Name) Sie jeweils (10 Punkte).

ein Terpen

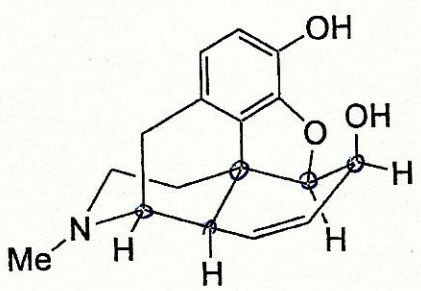
zwei chirale proteinogene Aminosäuren

ein Monosaccharid

eine Carbonsäure

ein Nucleosid oder ein Nucleotid

3. Bitte zeichnen Sie alle stereogenen Zentren in dem Molekül ein (Einkreisen des Kohlenstoffatoms) (5 Punkte). Falsche oder fehlende Kreise führen zu Punktabzug (Die Konfiguration muss nicht bestimmt werden).



Klausur zur OC1-Vorlesung

4. Zeichnen Sie mit korrekter Stereochemie (8 Punkte).

β-D-Glucopyranose (Keilstrich)

L-Alanin (Fischer-Projektion)

5. Bitte zeichnen (Strukturformel) Sie (6 Punkte).

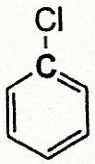
ein Amid

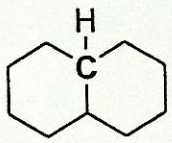
ein primäres Amin

einen chiralen sekundären Alkohol

6. **Bitte geben Sie am markierten Kohlenstoff die Bindungswinkel zu den Nachbaratomen und die Hybridisierung an (10 Punkte).**

CBr_4 $H_2C=C=O$ $H_3C-C\equiv C-H$





7. **Zeichnen Sie die Produkte folgender Reaktionen (jedes Ausgangsmaterial gibt 1 Punkt) (9 Punkte).**

a) **Benzophenon mit Hydrazin**

b) **Acetophenon mit HCN**

c) **Aceton mit Methanol in Gegenwart katalytischer Mengen Säure**

Klausur zur OC1-Vorlesung

8. (16 Punkte)

Klassifizieren Sie folgenden Reagenz/Chemikalienpaare nach A, B oder C

A Reagieren heftig/Explosionsartig/Unter starker Gasentwicklung

B Reagieren langsam (< 1 d) unter geringer Wärmetönung

C Reagieren prinzipiell nicht

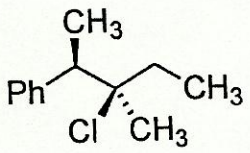
		A	B	C
a)	Kalium und Wasser	☐	☐	☐
b)	Acetylchlorid und Ammoniak	☐	☐	☐
c)	Natrium und Chloroform	☐	☐	☐
d)	Kalium und Hexan	☐	☐	☐
e)	Toluol und Wasser	☐	☐	☐
f)	Methansäure und Methylmagnesiumbromid	☐	☐	☐
e)	Ethansäureethylester und Natronlauge	☐	☐	☐
f)	Natriumhydrid und Schwefelsäure	☐	☐	☐

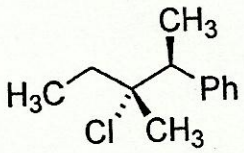
Falsche Antworten geben Punktabzüge, keine Antwort gibt keinen Punktabzug.

Klausur zur OC1-Vorlesung

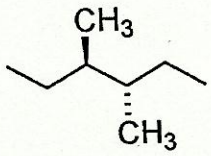
9a. **Bestimmen Sie nach den CIP-Regeln (Cahn, Ingold und Prelog) die Konfigurationen aller Stereozentren mit *R* bzw. *S* (6 Punkte).**
Geben Sie an, ob die angegebenen Verbindungen Enantiomere, Diastereomere oder Meso-Verbindungen sind (3 Punkte).

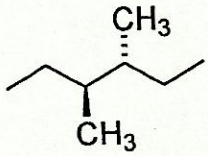
a)



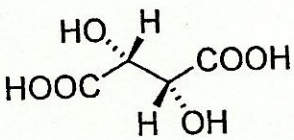


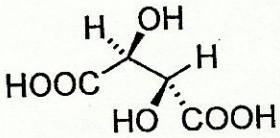
b)





c)



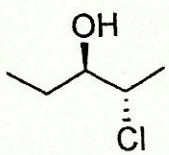


a) Das Paar ist ....

b) Das Paar ist ....

c) Das Paar ist ....

9b. **Zeichnen Sie für die unten angegebene Verbindung das entsprechende Enantiomer (1 Punkt).**



Klausur zur OC1-Vorlesung

10. PHYSIK

Welche Arten der Wechselwirkungen zwischen Molekülen kennen Sie (nennen Sie drei Arten) (je 2 Punkte)? Geben Sie jeweils an, ob sie eher stark oder schwach ist (je 1 Punkt). Zeichnen Sie jeweils ein konkretes Beispiel (je 1 Punkt).

Art der Wechselwirkung	stark/schwach?	Beispiel?