

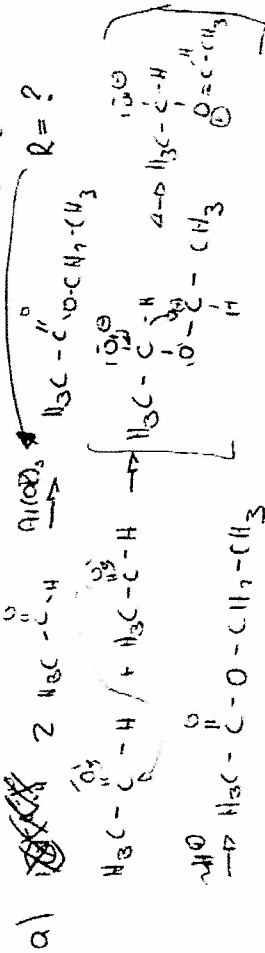
Name: [redacted]

Aufgabe:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Gesamt
Punkte:	10	12	12	12	10	14	6	12	12	100
Ergebnis	2	12	11	11	3	2	5	12	7,5	65,5

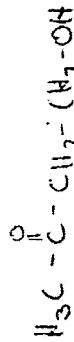
Aufgabe 1:

a.) Formulieren Sie den Mechanismus der großtechnischen Darstellung von Essigsäure-ethylester aus Acetaldehyd und der entsprechenden Aluminiumverbindung. Wie wird die zugehörige Namensreaktion genannt? (10 Punkte)

b.) Welche(s) Produkt(e) erwarten Sie, wenn man an Stelle des eigentlichen Katalysators das entsprechende Natriumalkoholat verwendet? Wie lautet der Name der zugehörigen Reaktion? (10 Punkte)



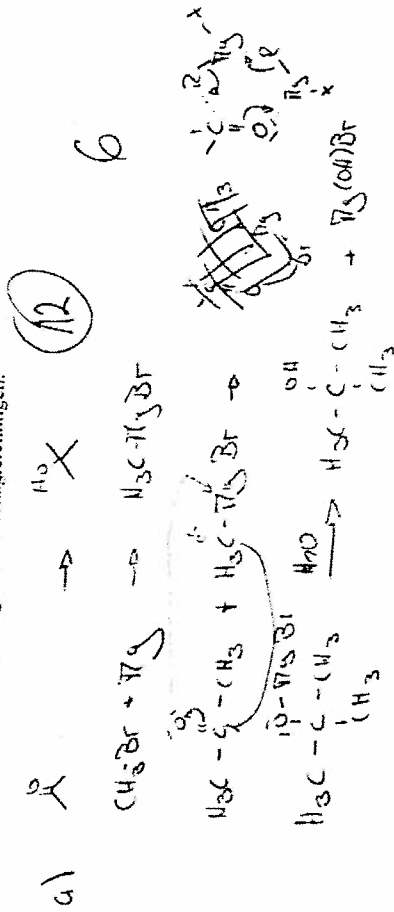
b) Aldolreaktion



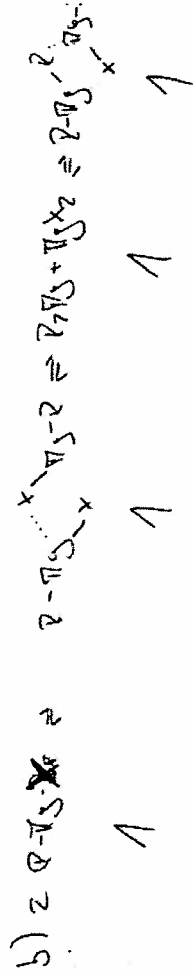
(12 Punkte)

a.) Formulieren Sie die Reaktion von Aceton zu 2-Methyl-propan-2-ol mittels einer Grignard-Reaktion inklusive aller Zwischenschritte und des detaillierten Mechanismus. Warum werden diese Reaktionen in wasserfreien Ethern durchgeführt?

b.) Die Struktur von Grignardreagenzien war lange Zeit nicht vollständig geklärt. Dies hängt unter anderem mit dem Schlenk-Gleichgewicht zusammen. Formulieren Sie dieses mit allen zugehörigen Reaktionsgleichungen.



• Wasser würde das Grignard-Reakt. Reagenz auflösen
 $\text{H}_3\text{C}-\text{Mg}-\text{Br} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{C}-\text{OH} + \text{Mg}(\text{OH})\text{Br}$
 • bzw. das Grignard-Reagenz würde gar nicht erst entstehen.
 $\text{Mg} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$
 • Ethyl stabilisieren das Grignard Reagenz

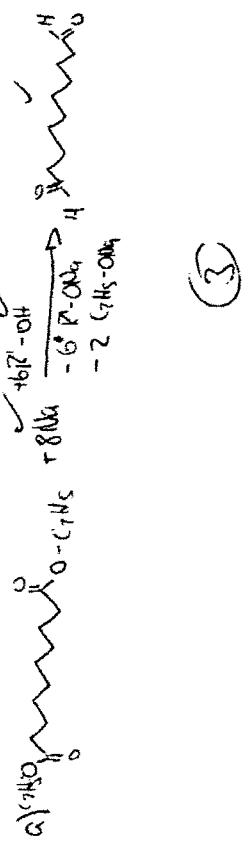


Aufgabe 5:

(10 Punkte)

a.) Für nicht zu hoch funktionalisierte Carbonsäureester stellt die Bouveault-Blanc-Reduktion mit elementarem Natrium eine Alternative zu den ansonsten häufig verwendeten Metallhydriden dar. Formulieren Sie den Mechanismus der Reduktion von Decandisäurediethylester (Sebacinsäurediethylester) in Anwesenheit von Ethanol nach Bouveault-Blanc.

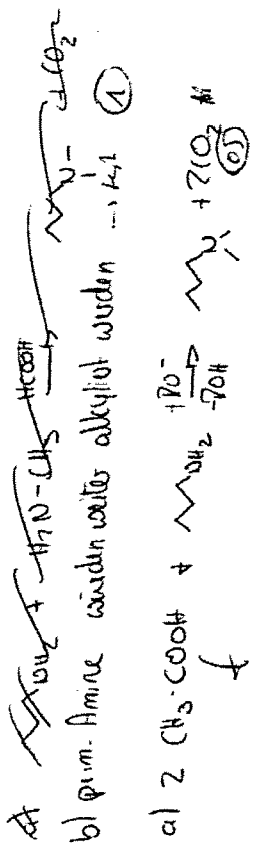
b.) Welches Produkt erwarten Sie bei Abwesenheit eines Alkohols? Zeichnen Sie dessen Strukturformel.



Aufgabe 6:

(14 Punkte)

- a.) Zeigen Sie den Mechanismus der Darstellung von N,N-Dimethyl-butylamin aus Butylamin nach Leuckart-Wallach.
- b.) Warum werden mit dieser Methode allgemein keine primären Amine dargestellt?
- c.) Worin liegt der Vorteil gegenüber der reduktiven Aminierung? (2 Stichpunkte)

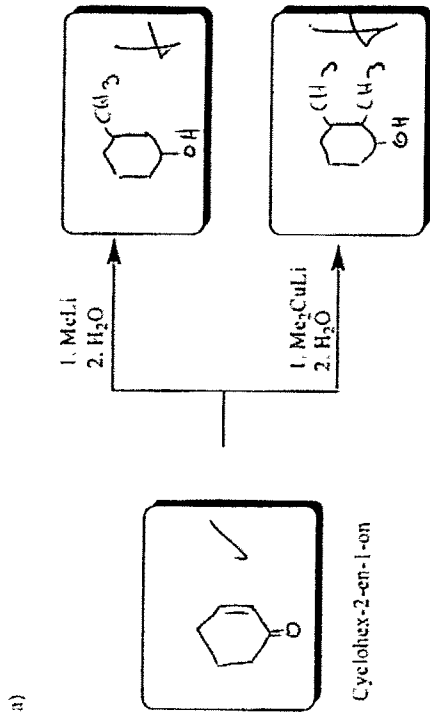


c) günstige Ausgangsbedingungen sind zu erhalten, oder? (0,5)
 • milde Reaktionsbedingungen (0,5)

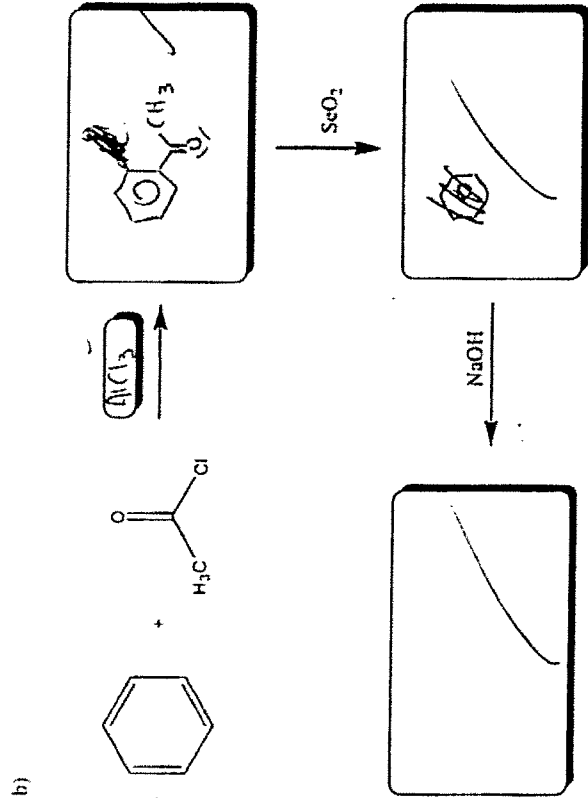
Aufgabe 9:

(12 Punkte)

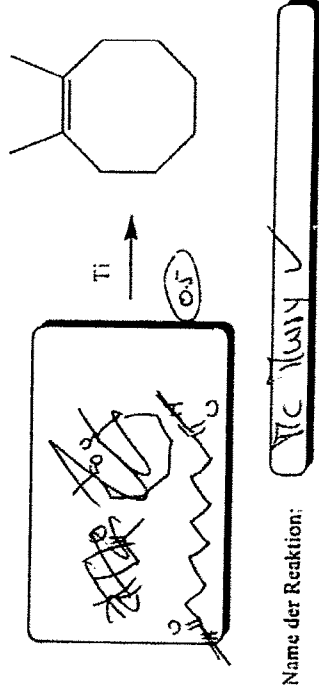
Füllen Sie in den folgenden Reaktionsgleichungen die Kästchen aus:



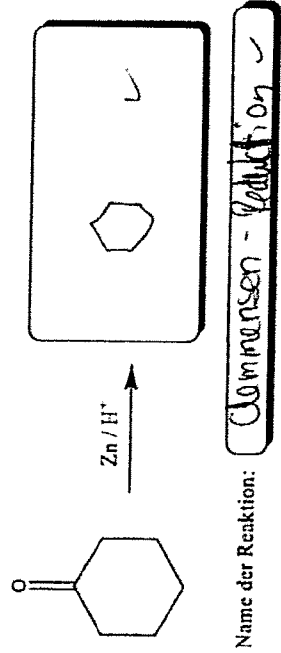
Cyclohex-2-en-1-on



c)



d)



e)

