

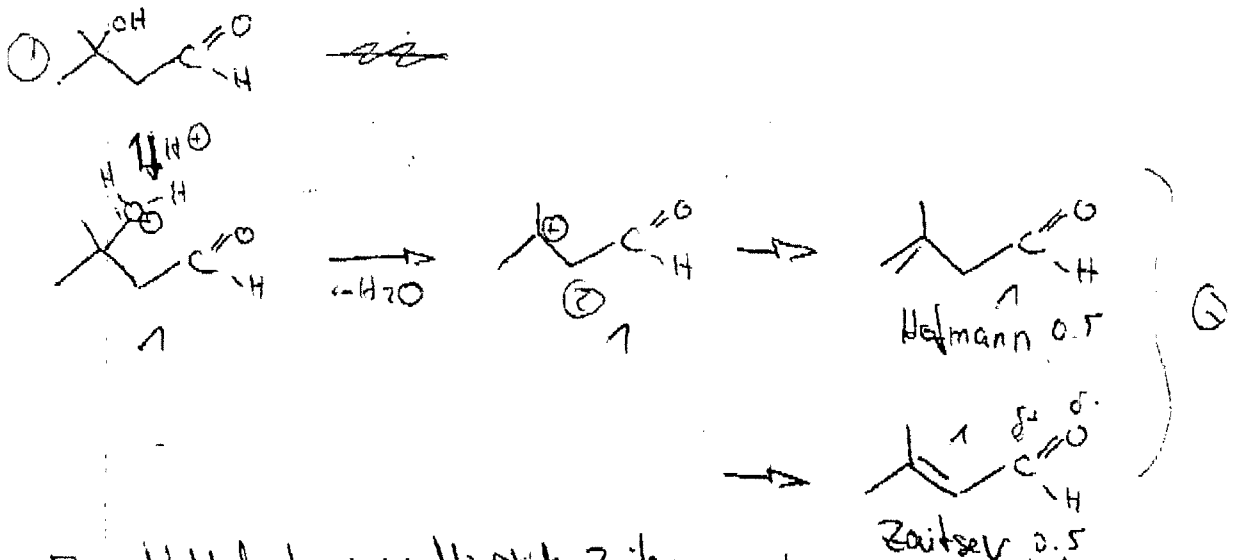


Aufgabe:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Σ
Punktzahl:	10	8	9	16	10	10	6	8	23	100
Ergebnis:	6.5	4	6	15	6.5	2	4	3	22	69

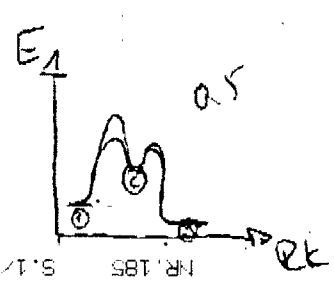
Aufgabe 1

(10 Punkte)

Formulieren Sie den Mechanismus der säurekatalysierten Dehydratisierung von 3-Hydroxy-3-methyl-butanal. Geben Sie Zaitsev- und Hofmannprodukt an. Welches Produkt entsteht fast ausschließlich (Begründung)? Geben Sie das Energieprofil und das Geschwindigkeitsgesetz für die Reaktion an.



Es entsteht fast ausschließlich Zaitsev, weil das ~~das~~ somit die elektronenliefernde Doppelbindung näher am positionierten C-Atom der Acetat-Gruppe ist.



$$-\frac{d[C]}{dt} = k[C] \quad \checkmark$$

S. 267 etc.

OCI- WS 2004/05

Klausur 3

16.11.04

Aufgabe 2

(8 Punkte)

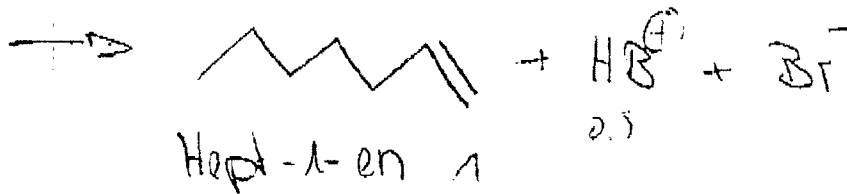
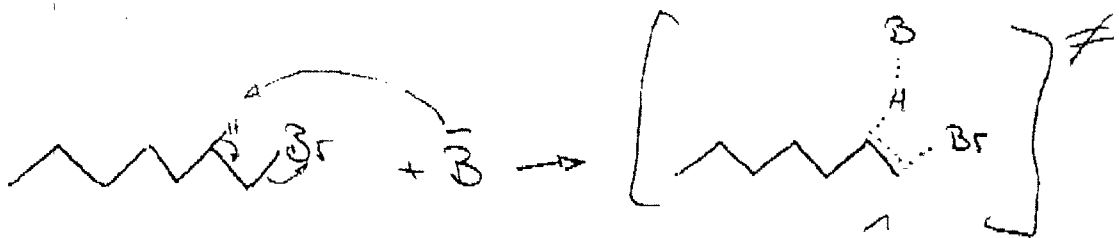
Wie stellt  
das aus?

Welches Produkt bildet sich bei der Reaktion von Heptylbromid mit Dicyclohexylethylamin? Beschreiben Sie den Reaktionsmechanismus und nennen Sie drei weitere Beispiele für Basen, die sich in dieser Reaktion einsetzen lassen.

Basen: DBU 0,5

DBN 0,5

KOtBu 0,5



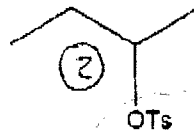
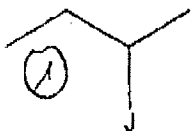
S. 269

Aufgabe 3

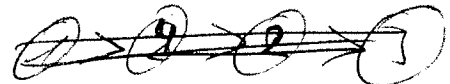
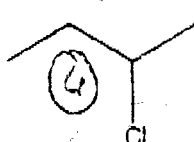
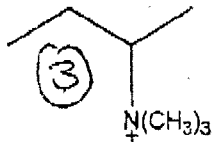
(9 Punkte)

a) Ordnen sie die folgenden Eliminierungen (Umsetzung mit Base in DMSO) nach wachsendem Anteil des Hofmann Produkts:

✓  
Hilf



2



je kleiner es ist, desto höher

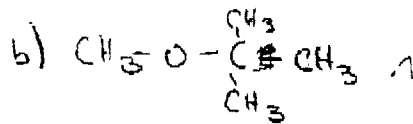
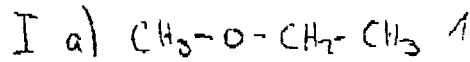
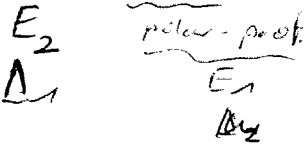
3 < 2 < 4 < 1

b) Welches sind die zu erwartenden Hauptprodukte bei der Reaktion der folgenden Halogenalkane mit

a) NaOEt in Ethanol  $\Delta$

b) KOtBu in t-Butanol

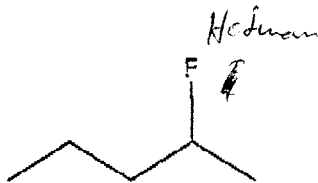
Hilf



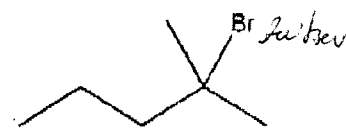
D) CH3Cl



II)

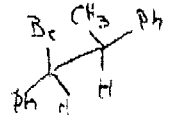


III)

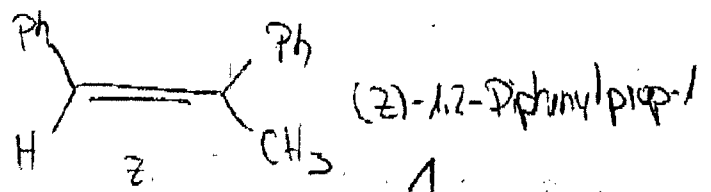
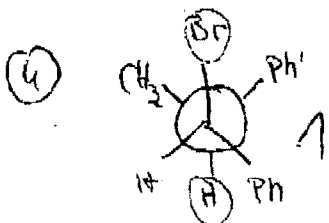
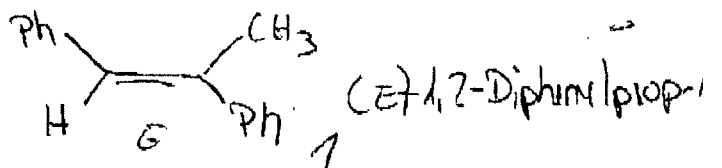
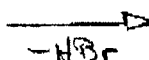
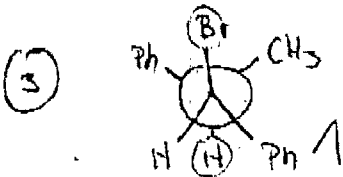
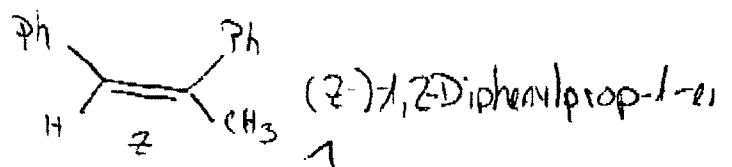
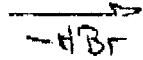
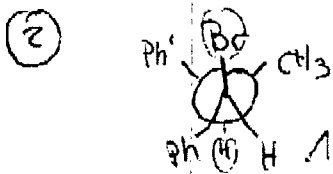
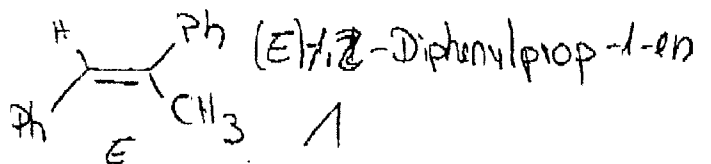
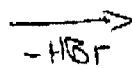
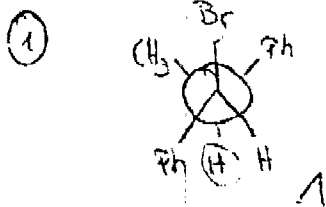
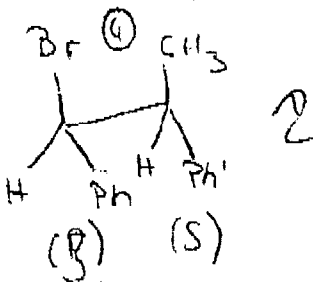
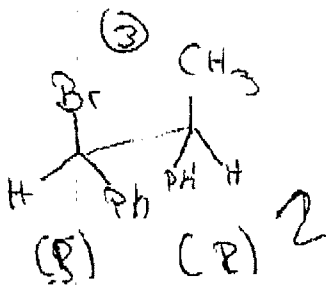
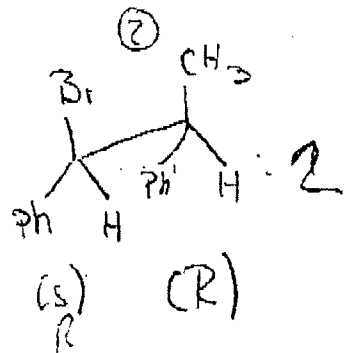
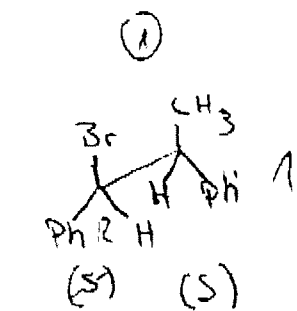
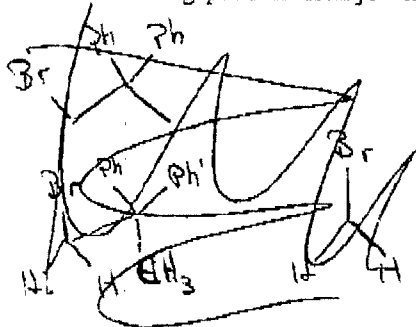


Aufgabe 4

(16 Punkte)



Zeichnen Sie alle Stereoisomere von 1-Brom-1,2-diphenylpropan (Sägebockprojektion) und geben Sie jeweils die absolute Konfiguration der beiden Stereozentren an. Zeigen Sie anhand der Newman-Projektion welches Eliminierungsprodukt sich jeweils bei der Reaktion mit Base bildet?

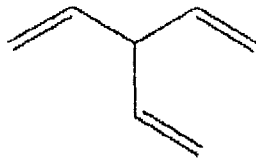


Aufgabe 5

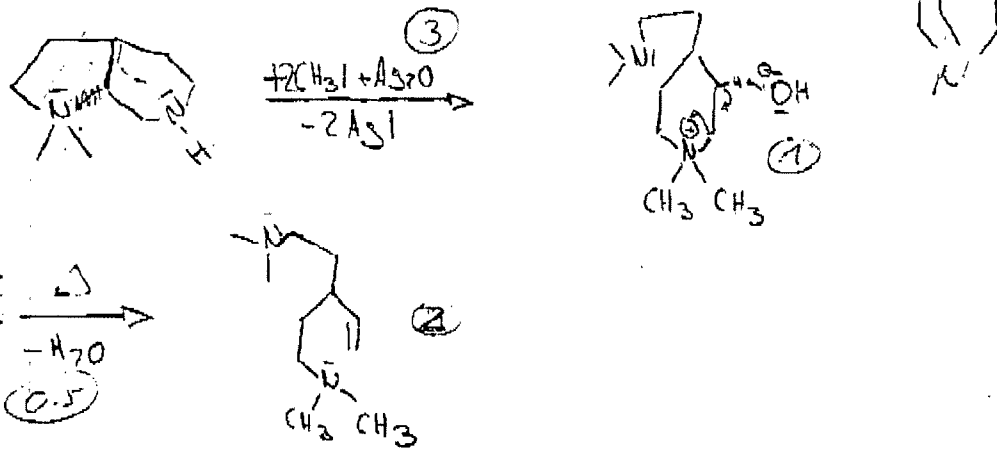
(10 Punkte)

8.5

Über dreistufigen Hofmann-Abbau einer bicyclischen Verbindung kommen Sie zu folgendem Molekül.



Wie könnte die Ausgangsverbindung aussehen? Formulieren Sie den Mechanismus der Hofmann-Eliminierung am Beispiel der ersten Teilreaktion.



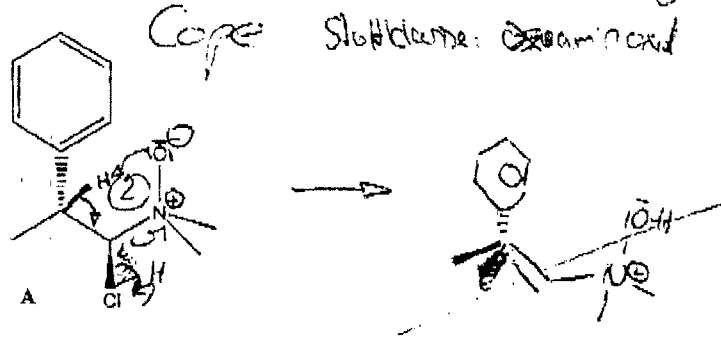
Aufgabe 6

(10 Punkte)

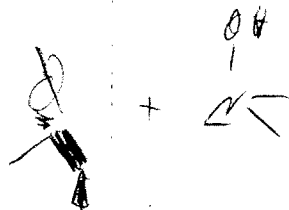
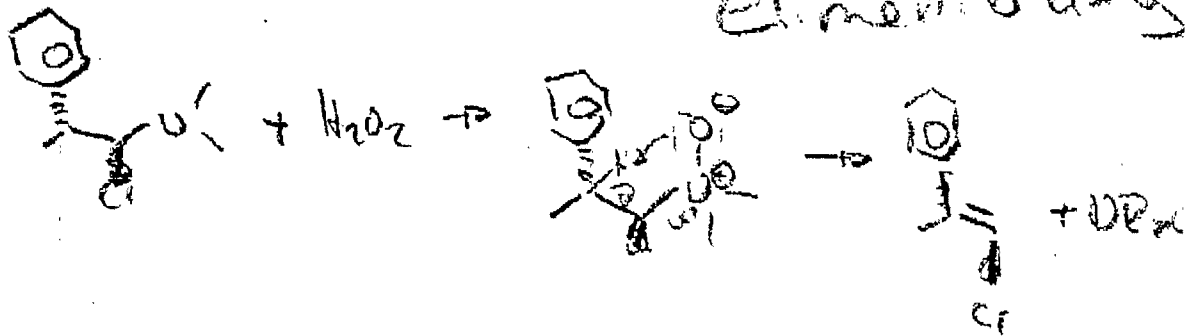
2

Was entsteht bei der Pyrolyse von A? Erklären Sie die Stereochemie des Reaktionsprodukts anhand des Mechanismus. Geben Sie den Namen der Reaktion und der Stoffklasse von A an.

A entsteht durch Umsetzung von sek. Amin mit  $H_2O_2$   
 Stoffklasse: ~~Oxamin~~ Oxid



Cope-  
 Eliminierung

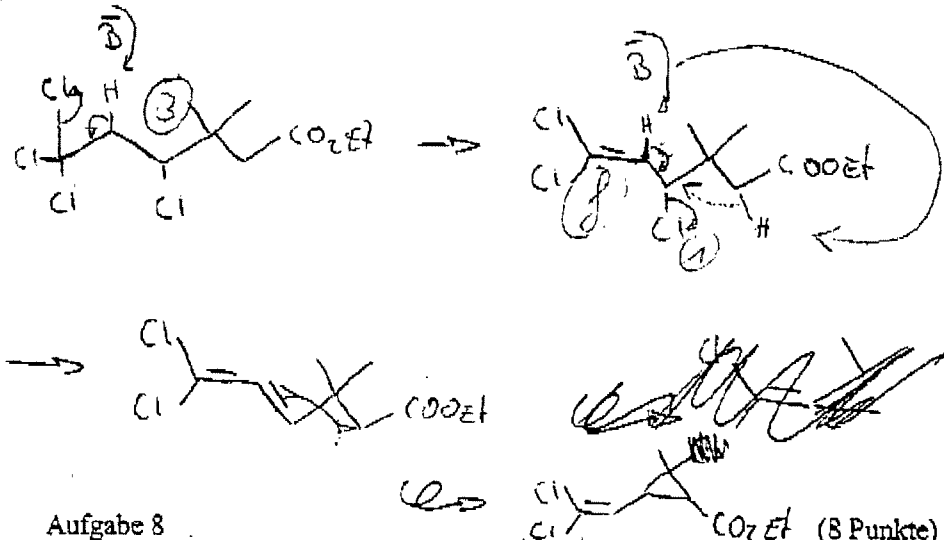
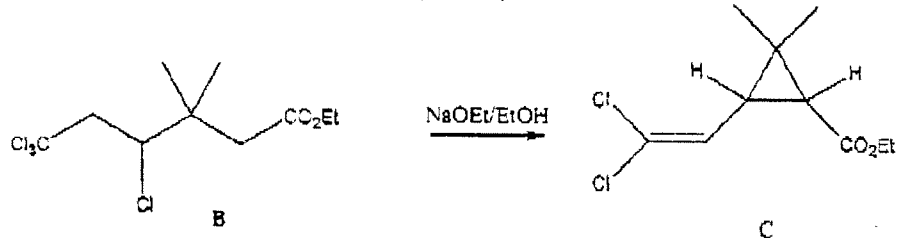


Aufgabe 7

(6 Punkte)

4

Aus der Reaktion von B mit Natriummethanolat entsteht C. Formulieren Sie den Mechanismus dieser Umsetzungen (Pfeile!).

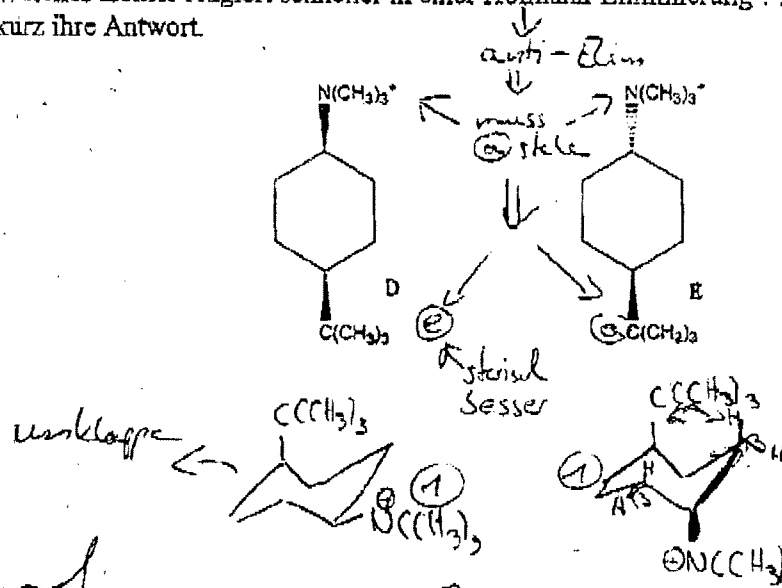


Aufgabe 8

(8 Punkte)

3

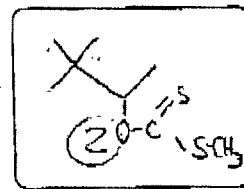
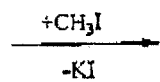
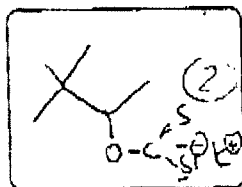
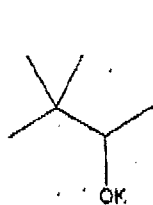
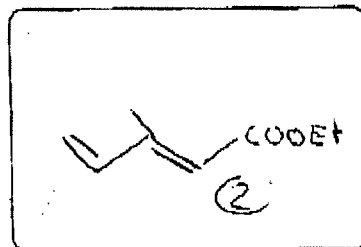
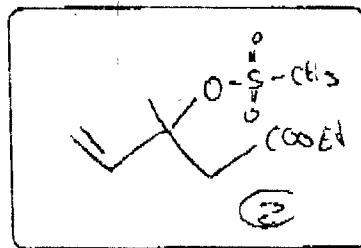
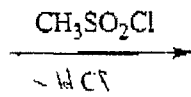
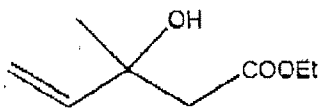
Welches Isomer reagiert schneller in einer Hofmann-Eliminierung? Begründen Sie kurz ihre Antwort.



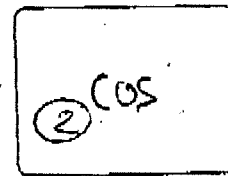
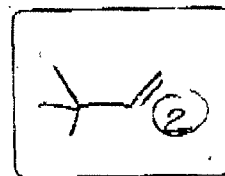
(E) reagiert schneller weil  $-\text{N}(\text{CCH}_3)_3$ -Gruppe axial steht und an beiden  $\beta$ -C-Atomen über axiale H-Atome verfügt, welche durch einen  $\text{OH}^-$ -Angriff abgespalten werden können.

Aufgabe 9

(23 Punkte)



$\downarrow 200^\circ\text{C}$



+ CH<sub>3</sub>SH

