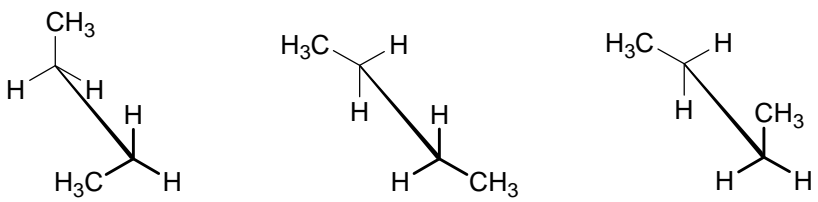
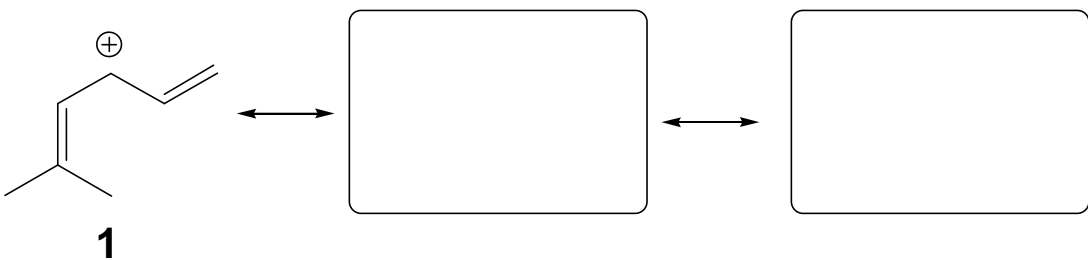
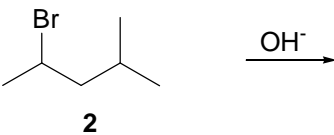


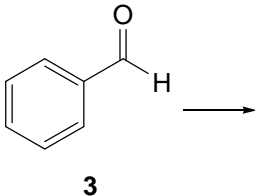
# 1. Klausur Organische Chemie für Biologen und Biophysiker (Gruppe A)

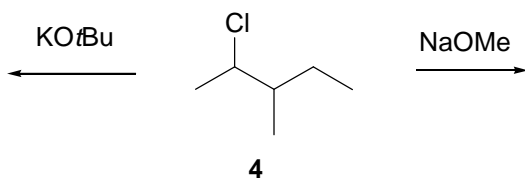
Bitte schreiben Sie so viel wie möglich auf diese Blätter und benutzen Sie erst **dann** zusätzliche Blätter! Sie erleichtern mir die Korrektur !

Matr.-Nr.:	Name:
------------	-------

Nr.	Frage	erreichbare Punktzahl
1.	Zeichnen Sie die Formeln von <b>6 Konstitutionsisomeren mit der Summenformel <math>C_6H_{12}F_2</math></b> (12 Pkt.) und geben Sie jeweils den systematischen Namen an (12 Pkt.).	24
2.	Die folgende Darstellung zeigt drei verschiedene <b>Konformere von Butan</b> . Wie bezeichnet man sie jeweils (3 Pkt.)? Ordnen sie die Konformere nach zunehmender Stabilität. (3 Pkt.). Begründen Sie Ihre Antwort (3 Pkt.).   <p>(Zusatzfrage: Welchen Wert hat jeweils der Diederwinkel zwischen den beiden Methylgruppen (3 Pkt.))</p>	9+3

3.	<p>Beschreiben Sie den Mechanismus der <b>radikalischen Mono-Chlorierung</b> von Butan (Formeln, Bezeichnung der Teilschritte, Namen der zwei möglichen Endprodukte). Wodurch wird die Selektivität bei der Bildung dieser Produkte beeinflusst?</p>	12
4.	<p>Geben Sie die Formeln der zwei anderen <b>mesomeren Grenzstrukturen</b> des Carbeniumions <b>1</b> an.</p>  <p style="text-align: center;"><b>1</b></p>	6
5.	<p>Welches Produkt entsteht bei der <b>nucleophilen Substitution</b> der Verbindung <b>2</b> mit Hydroxidionen (Formel, systematischer Name, 4 Pkt.)? Beschreiben Sie die beiden möglichen Mechanismen dieser Reaktion (Formeln, Stichworte, 6 Pkt.). Geben sie den systematischen Namen von <b>2</b> an (2 Pkt.)</p>  <p style="text-align: center;"><b>2</b></p> <p>(Zusatzfrage: Welche Nebenprodukte können bei dieser Reaktion entstehen? (4 Pkt.)</p>	12 +4

6.	<p>Beschreiben Sie den Mechanismus der <b>elektrophilen Addition</b> von Brom an Cyclopenten (Formeln von Ausgangsstoff, Zwischenstufen und Produkt). Beachten Sie die Stereochemie !</p>	8
7.	<p>Beschreiben Sie den Mechanismus der <b>Nitrierung</b> von Benzaldehyd <b>3</b>. Nennen sie alle Reagenzien und geben Sie die Formeln der Zwischenstufen und des Endproduktes an. Begründen Sie die Regioselektivität.</p> <div style="text-align: center;">  <p>The diagram shows the chemical structure of benzaldehyde, labeled as <b>3</b>. It consists of a benzene ring attached to a formyl group (-CHO). An arrow points to the right from the structure, indicating a reaction.</p> </div>	10

8.	<p>Die Verbindung 2-Chlor-3-methyl-pentan <b>4</b> wird zum einen mit einer <b>sperrigen Base</b> (z.B. Kalium-tert.-butylat = KOtBu) und zum anderen mit einer <b>sterisch anspruchslosen Base</b> (z.B. Natriummethanolat = NaOMe) behandelt. Welche Produkte erwarten Sie jeweils (Name, Formel, 8 Pkt.) Begründen Sie Ihre Antwort (4 Pkt.)</p> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;"><b>4</b></p> </div>	12
		Σ 93 + 7

### Bewertungsschlüssel

Prozent	Punkte	Note
> 90%	> 83	1
80 – 90%	74 - 83	2
65 – 79%	60 - 73	3
50 – 64%	46 - 59	4
35 – 49%	32 - 45	5
< 35%	< 32	6