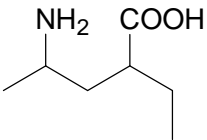
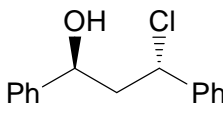
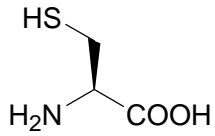
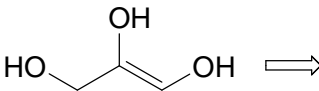
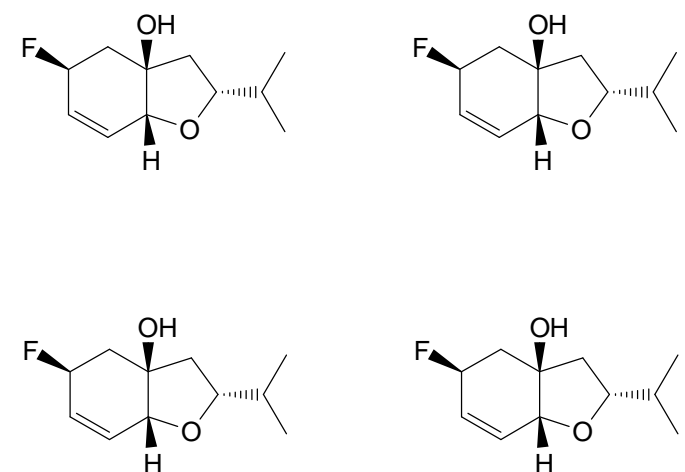
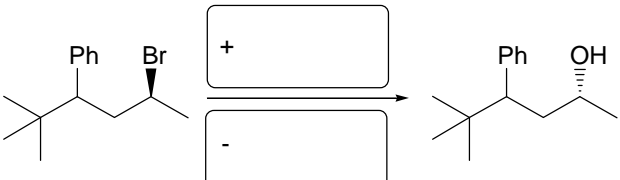
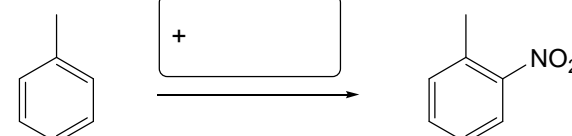
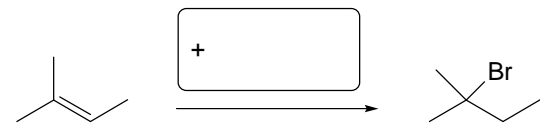


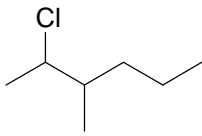
Dritte Klausur Organische Chemie für Biologen und Biophysiker

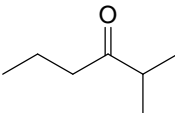
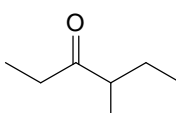
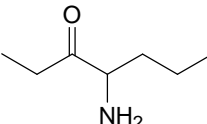
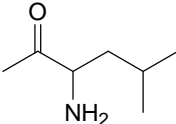
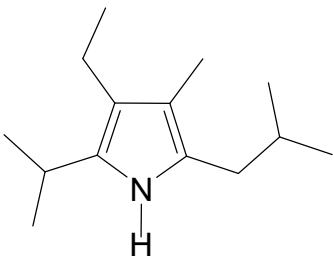
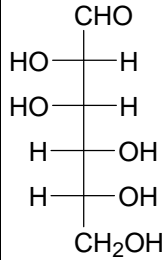
Name:	Matr.-Nr.:
-------	------------

*) = erreichbare Punktzahl

Nr	Frage	*)
1.	<p>Die folgenden Formeln zeigen Moleküle, zu denen Sie jeweils Isomere formulieren sollen. Zeichnen Sie die Formeln der jeweiligen Isomeren in die vorgesehenen Felder. Unter dem Feld ist die Art des geforderten Isomers jeweils angegeben (4 x 3 Pkt.)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>\Rightarrow</p> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div> <p>Konstitutionsisomer</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>\Rightarrow</p> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div> <p>Diastereomer</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>\Rightarrow</p> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div> <p>Enantiomer</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>\Rightarrow</p> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div> <p>Tautomer</p> </div> </div>	12

2.	<p>Geben Sie absolute Konfiguration (CIP) aller Chiralitätszentren im folgenden Molekül an (4 Pkt.). Begründen Sie Ihre Antwort („4-3-2-1“, Benutzen Sie bitte für jedes Chiralitätszentrum eine der vier identischen Formeln und kennzeichnen Sie bitte in der jeweiligen Formel das Chiralitätszentrum, dem Sie sich gerade widmen, mit einem kleinen Kreis, 8 Pkt.).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div>	12
3.	<p>Vervollständigen Sie bitte die folgenden vier Gleichungen, indem Sie die jeweils verwendeten Reagenzien in die entsprechenden Kästen eintragen und geben Sie rechts den jeweiligen Reaktionstyp an.</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="margin: 0 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;">+</div> <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;">-</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> </div> </div> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">Reaktionstyp:</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="margin: 0 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;">+</div> <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: center;"> $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$ </div> <div style="margin: 0 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;">+</div> <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;">-</div> </div> <div style="text-align: center;"> $\text{CH}_3\text{CH}(\text{Cl})\text{CH}_3$ </div> <div style="margin: 0 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="margin: 0 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;">+</div> <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> </div> </div> </div>	20

4.	<p>Erläutern Sie die Begriffe Eliminierung, Hofmann- und Saitzew-Produkt am Beispiel der folgenden Verbindung:</p>  <p>The image shows the skeletal structure of 2-chloro-3-methylpentane. It consists of a five-carbon main chain. A chlorine atom (Cl) is attached to the second carbon, and a methyl group is attached to the third carbon.</p>	8
5.	<p>Nennen Sie jeweils zwei Aminosäuren mit den folgenden Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - unpolare Seitenkette - Schwefelatome in der Seitenkette - Heterocyclus in der Seitenkette <p>(Formeln = 3 x 3 Pkt., Name = 3 x 1 Pkt., Dreibuchstabencode = 3 x 1 Pkt.)</p>	15
6.	<p>Erläutern Sie, welche Teilschritte zur zielgerichteten Synthese des Dipeptids Ile-Val erforderlich sind (Formeln, Begriffe, Namen, 10 Pkt.)</p>	10

7.	<p>Das Pyrrol-Derivat 5 kann aus ZWEI der vier Ausgangsstoffe 1-4 im Verlauf einer Knorr-Pyrrolsynthese hergestellt werden. Kennzeichnen Sie die beiden richtigen Ausgangsstoffe durch Einkreisen und kennzeichnen Sie in der Formel von 5, welche Atome jeweils von welchem Ausgangsstoff stammen.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  1 </div> <div style="text-align: center;">  2 </div> <div style="text-align: center;">  3 </div> <div style="text-align: center;">  4 </div> <div style="text-align: center;"> <p>?</p>  5 </div> </div>	8
8.	<p>Welches Monosaccharid zeigt die Formel 6 (2 Pkt.) Zeichnen Sie die Haworth-Formel der entsprechenden α-Pyranose (4 Pkt.). Nennen Sie einen zu 6 epimeren Zucker (2 Pkt.) und geben dessen Fischer-Projektion (3 Pkt.) und Haworth-Formel der β-Pyranose-Form (4 Pkt.) an.</p> <div style="text-align: center;">  6 </div>	15
		Σ 100

Punkteschlüssel:

Prozent	Punkte	Note
0 - 34	0 - 34	6
35 - 49	35 - 49	5
50 - 64	50 - 64	4
65 - 79	65 - 79	3
80 - 90	80 - 90	2
> 90	> 90	1