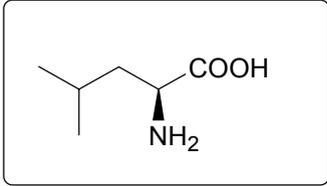
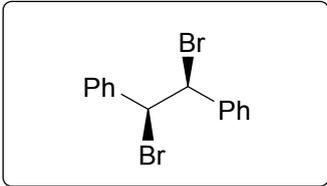
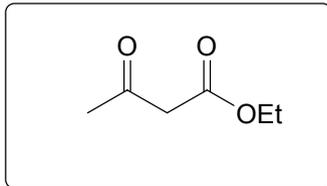
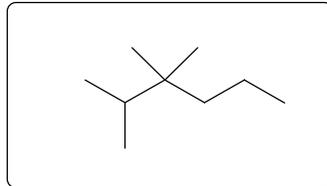


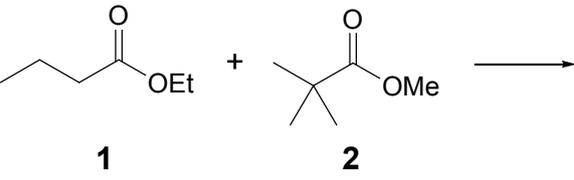
**Modulabschlußklausur**

**Organische Chemie für Biologen & Biophysiker (Gruppe A)**

Bitte schreiben Sie so viel wie möglich in die Felder auf der Vorderseite dieser Blätter! Wenn der Platz nicht reicht, benutzen Sie bitte die Rückseiten und erst **dann** zusätzliche Blätter! Machen Sie deutlich kenntlich, wenn Sie etwas Relevantes auf die Rückseite oder auf zusätzliche Blätter geschrieben haben. Sie erleichtern mir die Korrektur und vermeiden Korrekturfehler!

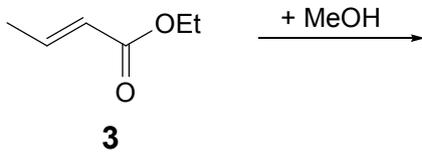
Matr.-Nr.:	Name:
------------	-------

Nr.	Frage	Punkte
1.	Zeichnen Sie die <b>beiden</b> stabilsten <b>Ringkonformeren</b> von trans-1,2-Dibromcyclohexan und kennzeichnen Sie jeweils axiale und äquatoriale Substituenten.	12
2.	<p>Zeichnen Sie in die leeren Kästen rechts jeweils ein Isomer der links dargestellten Moleküle. Beachten Sie dabei die Begriffe auf dem Pfeil !</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">  </div> <div style="margin-right: 10px;"> <p>Enantiomer</p> <math>\Longrightarrow</math> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 60px; margin-left: 10px;"></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">  </div> <div style="margin-right: 10px;"> <p>Diastereoemer</p> <math>\Longrightarrow</math> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 60px; margin-left: 10px;"></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">  </div> <div style="margin-right: 10px;"> <p>Tautomer</p> <math>\Longrightarrow</math> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 60px; margin-left: 10px;"></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">  </div> <div style="margin-right: 10px;"> <p>Konstitutions- isomer</p> <math>\Longrightarrow</math> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 60px; margin-left: 10px;"></div> </div> </div>	12

3.	<p>Erläutern Sie die Herstellung von <b>Polypropylen (PP)</b> durch <b>kationische Polymerisation</b> (Formeln des Ausgangsstoffes, Mechanismus, Produkt)</p>	12
4.	<p>Butansäureethylester (Buttersäureethylester) <b>1</b> und 2,2-Dimethylpropansäure-methylester (Pivalinsäuremethylester) <b>2</b> sollen im Sinne einer <b>Claisen-Kondensation</b> miteinander reagieren (Mechanismus mit Formeln, systematischer Name des Produktes)</p> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div>	16

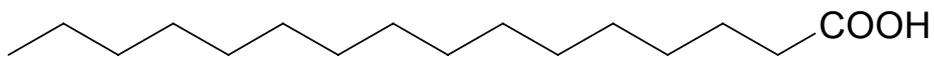
5. Erläutern Sie die Reaktion von Methanol mit 2-Butensäureethylester (Crotonsäureethylester) **3** im Sinne einer **Michael-Addition** (Mechanismus mit Formeln, systematischer Name des Produktes).

16



6. In den folgenden beiden Kästen ist entweder nur die Formel oder der Name je einer **Fettsäure** angegeben. Ergänzen Sie die fehlenden Angaben.

4



Name:

Name:

Ölsäure

7.	<p>In dem folgenden Schema ist entweder nur die Formel oder der Name eines <b>Monosaccharids</b> angegeben. Ergänzen Sie die fehlenden Angaben.</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 150px;"> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"> <math display="block">  \begin{array}{c}  \text{CHO} \\    \\  \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\    \\  \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\    \\  \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\    \\  \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\    \\  \text{CH}_2\text{OH}  \end{array}  </math> </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"> <math display="block">  \begin{array}{c}  \text{CHO} \\    \\  \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\    \\  \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\    \\  \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\    \\  \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\    \\  \text{CH}_3  \end{array}  </math> </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">D-Ribulose</td> <td style="text-align: center;">D-Threose</td> </tr> </table>	$  \begin{array}{c}  \text{CHO} \\    \\  \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\    \\  \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\    \\  \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\    \\  \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\    \\  \text{CH}_2\text{OH}  \end{array}  $	$  \begin{array}{c}  \text{CHO} \\    \\  \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\    \\  \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\    \\  \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\    \\  \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\    \\  \text{CH}_3  \end{array}  $					D-Ribulose	D-Threose	8		
$  \begin{array}{c}  \text{CHO} \\    \\  \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\    \\  \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\    \\  \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\    \\  \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\    \\  \text{CH}_2\text{OH}  \end{array}  $	$  \begin{array}{c}  \text{CHO} \\    \\  \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\    \\  \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\    \\  \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\    \\  \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\    \\  \text{CH}_3  \end{array}  $											
		D-Ribulose	D-Threose									
8.	<p>In dem folgenden Schema ist entweder nur die Formel oder der Name einer <b>Aminosäure</b> angegeben. Ergänzen Sie die fehlenden Angaben.</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 150px;"> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"> <math display="block">  \begin{array}{c}  \text{O} \\     \\  \text{H}_2\text{N} - \text{CH} - \text{C} - \text{OH} \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{NH} \\    \\  \text{C} = \text{NH} \\    \\  \text{NH}_2  \end{array}  </math> </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"> <math display="block">  \begin{array}{c}  \text{O} \\     \\  \text{H}_2\text{N} - \text{CH} - \text{C} - \text{OH} \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{N} \\  // \quad \backslash \\  \quad \quad \text{NH}  \end{array}  </math> </td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Threonin (Thr)</td> <td style="text-align: center;">Isoleucin (Ile)</td> <td style="text-align: center;">Glutaminsäure (Glu)</td> </tr> </table>	$  \begin{array}{c}  \text{O} \\     \\  \text{H}_2\text{N} - \text{CH} - \text{C} - \text{OH} \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{NH} \\    \\  \text{C} = \text{NH} \\    \\  \text{NH}_2  \end{array}  $	$  \begin{array}{c}  \text{O} \\     \\  \text{H}_2\text{N} - \text{CH} - \text{C} - \text{OH} \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{N} \\  // \quad \backslash \\  \quad \quad \text{NH}  \end{array}  $						Threonin (Thr)	Isoleucin (Ile)	Glutaminsäure (Glu)	10
$  \begin{array}{c}  \text{O} \\     \\  \text{H}_2\text{N} - \text{CH} - \text{C} - \text{OH} \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{NH} \\    \\  \text{C} = \text{NH} \\    \\  \text{NH}_2  \end{array}  $	$  \begin{array}{c}  \text{O} \\     \\  \text{H}_2\text{N} - \text{CH} - \text{C} - \text{OH} \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{N} \\  // \quad \backslash \\  \quad \quad \text{NH}  \end{array}  $											
		Threonin (Thr)	Isoleucin (Ile)	Glutaminsäure (Glu)								
9.	<p>Zeichnen Sie die Formeln von <b>Adenosindiphosphat (ADP)</b> und <b>Desoxyguanosinmonophosphat (dGMP)</b></p> <table style="width: 100%; height: 150px;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: bottom;">ADP</td> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: bottom;">dGMP</td> </tr> </table>	ADP	dGMP	10								
ADP	dGMP											
Σ			100									

Bewertungsschlüssel		
Prozent	Punkte	Note
> 90%	> 90	1
80 - 90%	80 - 90	2
65 - 79%	65 - 79	3
50 - 64%	50 - 64	4
35 - 49%	35 - 49	5
< 35%	< 35	6