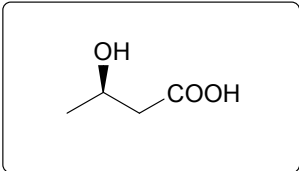
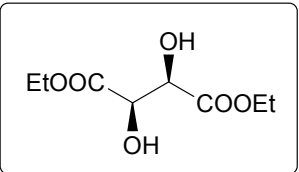
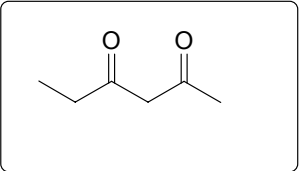
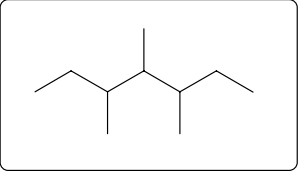


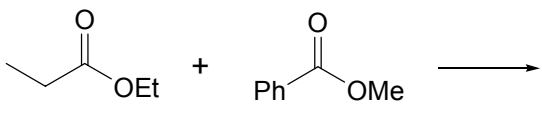
Modulabschlussklausur

Organische Chemie für Biologen (Gruppe B)

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!

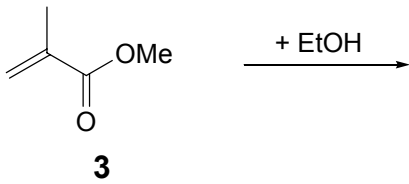
Matr.-Nr.:	Name:
------------	-------

Nr.	Frage	erreichbare Punktzahl
1.	Zeichnen Sie die beiden stabilsten Ringkonformeren von cis-1,3-Dimethylcyclohexan 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> \rightleftarrows </div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; 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> \rightleftarrows </div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; 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> \rightleftarrows </div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; 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>Konstitutionsisomer</p> \rightleftarrows </div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 60px; margin-left: 10px;"></div> </div> </div>	12

3.	<p>Erläutern Sie die Herstellung von Polyvinylchlorid (PVC) durch radikalische Polymerisation (Formeln des Ausgangsstoffes, Mechanismus, Produkt)</p>	12
4.	<p>Propansäureethylester (Propionsäureethylester) 1 und Benzoesäure-methylester 2 sollen im Sinne einer Claisen-Kondensation miteinander reagieren (Mechanismus mit Formeln, systematischer Name des Produktes)</p> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 100px; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">1</div> <div style="text-align: center;">2</div> </div>	16

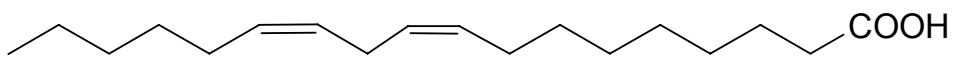
5. Erläutern Sie die Reaktion von Ethanol mit 2-Methylpropensäuremethylester (Methacrylsäuremethylester) **3** im Sinne einer **Michael-Addition** (Mechanismus mit Formeln, systematischer Name des Produktes).

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:

Palmitinsäure

7.	<p>In dem folgenden Schema ist entweder nur die Formel oder der Name eines Monosaccharids angegeben. Ergänzen Sie die fehlenden Angaben.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 10px;"> $\begin{array}{c} \text{CHO} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array}$ </td> <td style="text-align: center; padding: 10px;"> $\begin{array}{c} \text{CHO} \\ \\ \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ </td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">D-Fructose</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">D-Ribose</td> </tr> </table>	$ \begin{array}{c} \text{CHO} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \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{HO} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $					D-Fructose	D-Ribose	8		
$ \begin{array}{c} \text{CHO} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \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{HO} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $											
		D-Fructose	D-Ribose									
8.	<p>In dem folgenden Schema ist entweder nur die Formel oder der Name einer Aminosäure angegeben. Ergänzen Sie die fehlenden Angaben.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 10px;"> $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{H}_2\text{N} - \text{CH} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ </td> <td style="text-align: center; padding: 10px;"> $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{H}_2\text{N} - \text{CH} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{HN} - \text{C}_5\text{H}_4 \end{array}$ </td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">Serin (Ser)</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">Phenylalanin (Phe)</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">Cystein (Cys)</td> </tr> </table>	$ \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{H}_2\text{N} - \text{CH} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $	$ \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{H}_2\text{N} - \text{CH} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{HN} - \text{C}_5\text{H}_4 \end{array} $						Serin (Ser)	Phenylalanin (Phe)	Cystein (Cys)	10
$ \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{H}_2\text{N} - \text{CH} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $	$ \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{H}_2\text{N} - \text{CH} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{HN} - \text{C}_5\text{H}_4 \end{array} $											
		Serin (Ser)	Phenylalanin (Phe)	Cystein (Cys)								
9.	<p>Zeichnen Sie die Formeln von Cytidintriphosphat (CTP) und Tymidinmonophosphat (TMP)</p> <table style="width: 100%; height: 150px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border: 1px solid black; text-align: center; vertical-align: middle; font-weight: bold;">CTP</td> <td style="width: 50%; border: 1px solid black; text-align: center; vertical-align: middle; font-weight: bold;">TMP</td> </tr> </table>	CTP	TMP	10								
CTP	TMP											

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