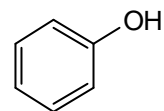
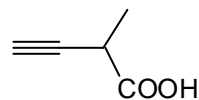
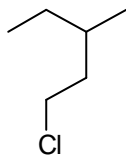
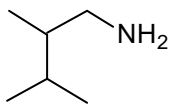


## 1. Klausur Organische Chemie für Biologen und Biophysiker (Gruppe B)

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

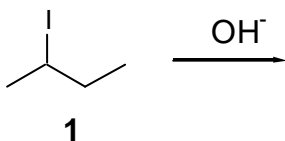
- | Nr. | Frage   | erreichbare<br>Punktzahl |
|-----|---|--------------------------|
| 1   | Erläutern Sie die Begriffe <b>Pauli-Prinzip</b> und <b>Hundsche Regel</b> am Beispiel des Elementes Stickstoff sowie den Begriff <b>Hybridisierung</b> am Beispiel des Ammoniakmoleküls. Welche räumliche Struktur hat das Ammoniakmolekül als Konsequenz der Hybridisierung? | 8                        |

- |   |  |    |
|---|--|----|
| 2 | Geben Sie die systematischen Namen für folgende vier Verbindungen an. Benennen Sie sämtliche funktionellen Gruppen und geben Sie die Substanzklasse an, für die diese Gruppen charakteristisch sind. | 16 |
|---|--|----|

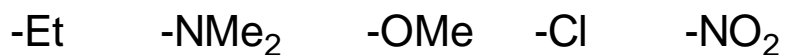


- 3 Acetaldehyd (=Ethanal) wird mit 1-Propanol in Anwesenheit katalytischer Mengen einer Säure umgesetzt. Welche Produkte können dabei entstehen? Formulieren Sie den Mechanismus. 8

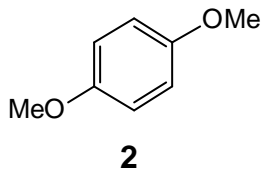
- 4 Bei Behandlung von 2-Iod-butan **1** mit Natriumhydroxid können drei verschiedene Produkte entstehen, deren Verhältnis von der Temperatur abhängig ist. Welche zwei Reaktionstypen können ablaufen und welche Struktur haben die drei Produkte? 8



- 5 Welche elektronischen Effekte können die folgenden funktionellen Gruppen auf einen Benzolring ausüben ? 5

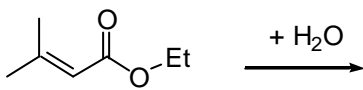


- 6 Welches Produkt erwarten Sie bei der Umsetzung von 1,4-Dimethoxy-benzol **2** mit Acetylchlorid (= Essigsäurechlorid) in Anwesenheit der Lewis-Säure AlCl<sub>3</sub>? Begründen Sie die Antwort! Wie nennt man diese Reaktion? 6



7 Welches Produkt wird jeweils bei den folgenden Additionsreaktionen gebildet?

6

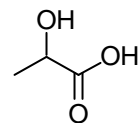
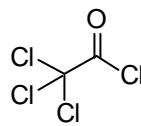
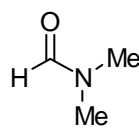
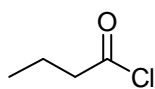
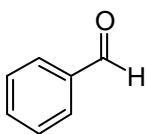


8 Erläutern Sie den Mechanismus der Claisenkondensation am Beispiel der Reaktion zwischen zwei Molekülen Propionsäureethylester (= Propansäureethylester)!

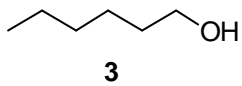
8

9 Ordnen sie folgende fünf Verbindungen in der Reihenfolge steigender Carbonyl-aktivität.

5



- 10 Geben Sie die Formeln und die systematischen Namen von fünf Verbindungen an, die zum 1-Hexanol **3** isomer sind! 10



Σ 80

## **Bewertungsschlüssel**

Prozent	Punkte	Note
> 90%	73-80	1
80 - 90%	64-72	2
65 - 79%	52-63	3
50 - 64%	40-51	4
35 - 49%	28-39	5
< 35%	0-27	6