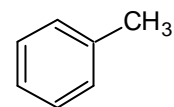
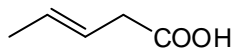
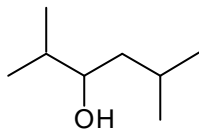
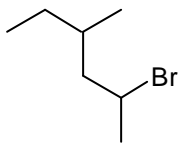


1. Klausur Organische Chemie für Biologen und Biophysiker (Gruppe A)

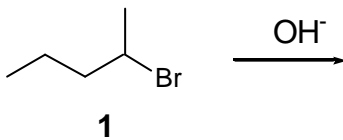
Name:	Matr.-Nr
-------	----------

- | Nr. | Frage | erreichbare
Punktzahl |
|-----|--|--------------------------|
| 1 | Erläutern Sie die Begriffe Pauli-Prinzip und Hundsche Regel am Beispiel des Elementes Sauerstoff sowie den Begriff Hybridisierung am Beispiel des Wasser-moleküls. Welche räumliche Struktur hat das Wassermolekül 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 Propionaldehyd (= Propanal) wird mit Ethanol in Anwesenheit katalytischer Mengen einer Säure umgesetzt. Welche Produkte können dabei entstehen? Formulieren Sie den Mechanismus. 8

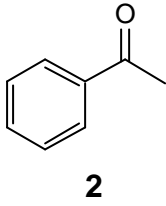
- 4 Bei Behandlung von 2-Brom-pentan **1** mit Natriumhydroxid können drei verschiedene Produkte entstehen, deren Verhältnis von der Temperatur abhängig ist. Welche zwei Reaktionstypen können ablaufen und welche Struktur haben die drei Produkte? 8



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

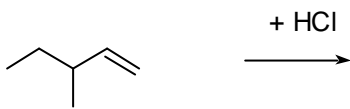
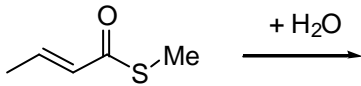
-Me -OEt -NH₂ -Br -COOH

- 6 Welches Produkt erwarten Sie bei der Umsetzung von Acetophenon (= Acetylbenzol) **2** mit Acetylchlorid (= Essigsäurechlorid) in Anwesenheit der Lewis-Säure AlCl₃? Begründen Sie die Antwort! Wie nennt man diese Reaktion? 6



7 Welches Produkt wird jeweils bei den folgenden Additionsreaktionen gebildet?

6

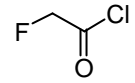
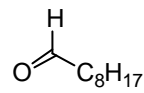
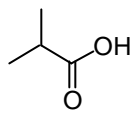
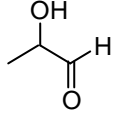
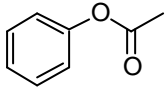


8 Erläutern Sie den Mechanismus der Claisenkondensation am Beispiel der Reaktion zwischen zwei Molekülen Propionsäureethylester (= Propansäureethylester)!

8

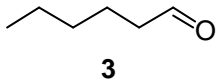
9 Ordnen sie folgende fünf Verbindungen in der Reihenfolge steigender Carbonyl-aktivität.

5



10 Geben Sie die Formeln und die systematischen Namen von fünf Verbindungen an, die zum Hexanal **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