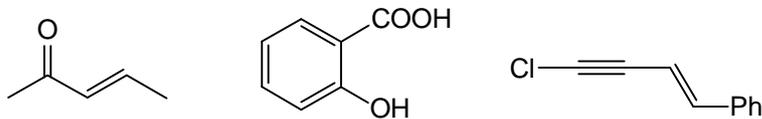


## 1. Klausur Organische Chemie für Biologen (Gruppe B)

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

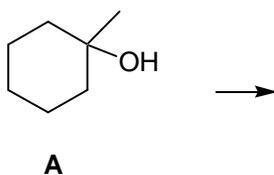
**Nr. Frage** **Punkte**

- 1 Welche Hybridisation besitzen die einzelnen Kohlenstoffatome in den folgenden 6 Verbindungen? Geben Sie die Valenzwinkel an und benennen Sie die Strukturelemente, die in diesen Verbindungen auftreten

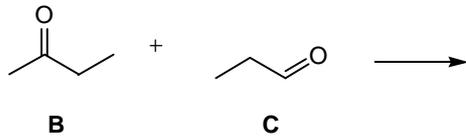


- 2 Welche Verbindungen können die Summenformel  $C_6H_{10}$  haben? Geben Sie für sechs Verbindungen die Formel und den systematischen Namen an. 12

- 3 Bei der Eliminierung von Wasser aus 1-Methylcyclohexanol **A** können zwei Produkte gebildet werden. Zeichnen Sie die Formeln dieser beiden Produkte, geben Sie die systematischen Namen an und erläutern Sie, wann welches Produkt bevorzugt gebildet wird.

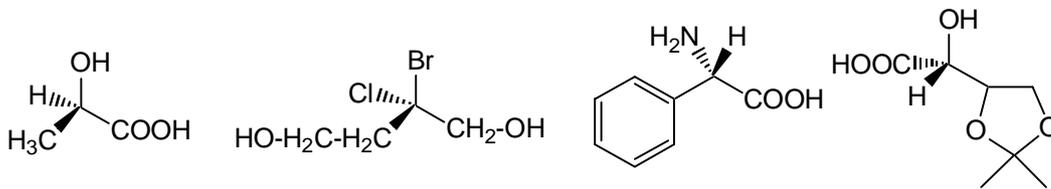


- 4 Bei der Umsetzung von 2-Butanon **B** mit Propionaldehyd **C** unter Anwesenheit einer Base (NaOH) können mindestens vier Produkte gebildet werden. Geben Sie die Formeln von vier Produkten an. 6

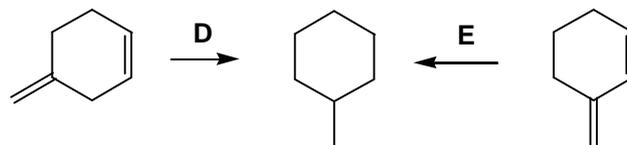


Erläutern Sie an einem der vier möglichen Produkte den Mechanismus der Bildung.

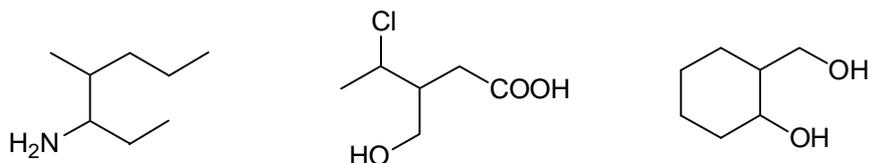
- 5 Geben Sie die absolute Konfiguration der folgenden vier Verbindungen nach der R/S-Nomenklatur an. Begründen Sie Ihre Antwort! 6



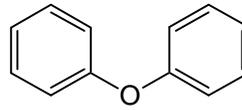
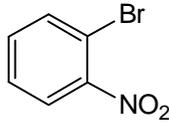
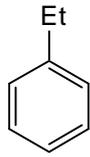
- 6 Bei welcher der beiden Hydrierungsreaktionen **D** und **E** wird mehr Energie frei? Begründen Sie Ihre Antwort. 3



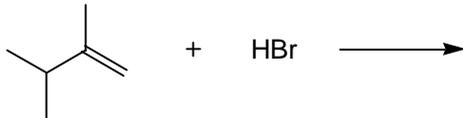
- 7 Geben Sie die systematischen Namen der folgenden drei Verbindungen an: 6



- 8 Welche Produkte können bei der Nitrierung der folgenden drei Verbindungen entstehen? Begründen Sie Ihre Antwort und benennen Sie die Produkte! 9



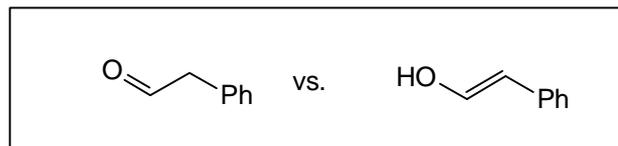
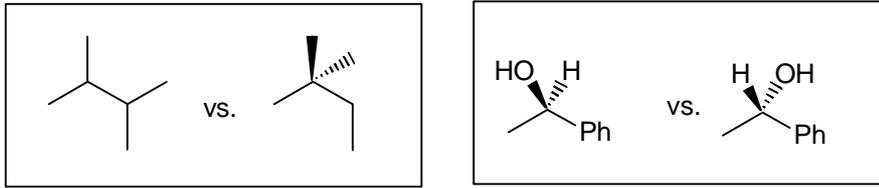
- 9 Welches Produkt entsteht jeweils bei den folgenden drei Reaktionen? Geben Sie den systematischen Namen der Produkte an. 6



- 10 Welche elektronischen Effekte können von den folgenden funktionellen Gruppen ausgeübt werden, wenn sie an ein Alken gebunden sind? 6

-OEt, -NMe<sub>2</sub>, -Br, -COOCH<sub>3</sub>, -Et, -NO<sub>2</sub>

- 11 Bei folgenden drei Paaren von Molekülen liegt jeweils ein bestimmter Typ von Isomerie vor. Benennen Sie diesen Typ. 3



- 12 Skizzieren Sie die Reaktion von 2-Pentanon mit Ethanol in Anwesenheit einer katalytischen Menge Salzsäure (Mechanismus). Benennen Sie die Produkte. 6

Σ 77