

**WWU Münster**  
**Studiengang BSc Biowissenschaften**  
**Praktikumseingangsklausur**  
**Organische Chemie**  
**28.01.2022**

Vor- u. Nachname \_\_\_\_\_

Matrikel-Nr. \_\_\_\_\_

Geburtsdatum \_\_\_\_\_

- Dauer der Klausur **90 Minuten**
- Es ist **mit Kugelschreiber** zu schreiben.  
*Unleserliches, Durchgestrichenes sowie mit Bleistift Geschriebenes wird nicht gewertet.*
- Als Konzeptpapier sind die Rückseiten zu verwenden. Lose Blätter und Blöcke für Notizen sind nicht erlaubt.
- Bitte überprüfen Sie Ihre Klausur auf Vollständigkeit (*11 Seiten inkl. Deckblatt*) und bestätigen Sie die Vollständigkeit durch Ihre **Unterschrift**.

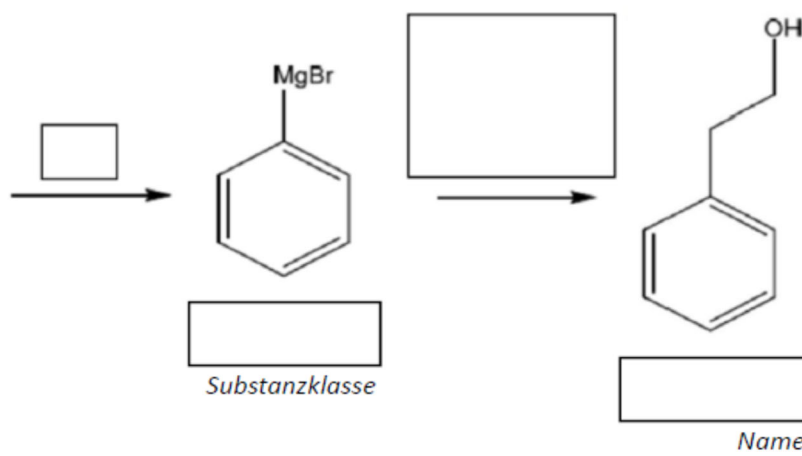
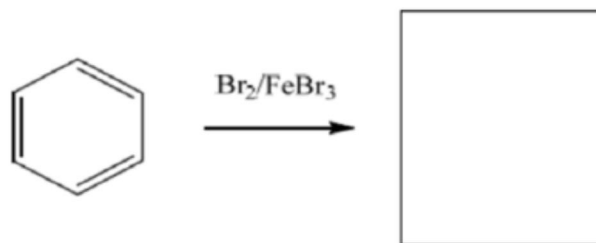
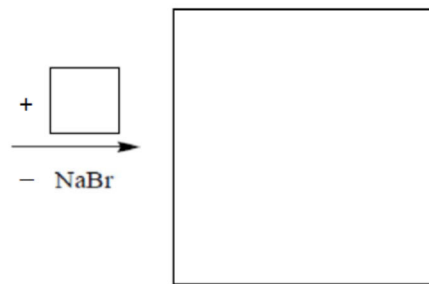
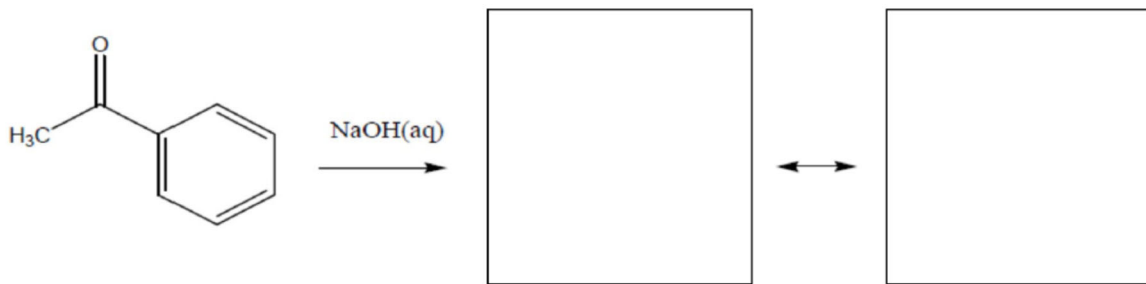
Aufgabe	maximale Punktzahl	erreichte Punktzahl
1	9	
2	12	
3	10	
4	7	
5	8	
6	8	
7	6	
8	6	
9	9	
	<b>75</b>	

**!!! Viel Erfolg !!!**

\_\_\_\_\_  
**Unterschrift**

**Aufgabe 1** (9 Pkt.)

Ergänzen Sie bitte die beiden folgenden Reaktionsschemata.



**Aufgabe 2** (12 Pkt.)

Zeichnen Sie bitte alle Konstitutionsisomere der Summenformel  $C_6H_{12}$ , die einen Ring enthalten, und benennen Sie sie nach den Nomenklaturregeln.

**Aufgabe 3** (10 Pkt.)

Zeichnen Sie bitte (Strukturformel) ...

... 1-Buten

... einen Carbonsäurethioester

... von 2,5-Dichlortoluol

... ein primäres Amin

... ein  $\beta$ -Hydroxyketon

... einen cyclischen Ether

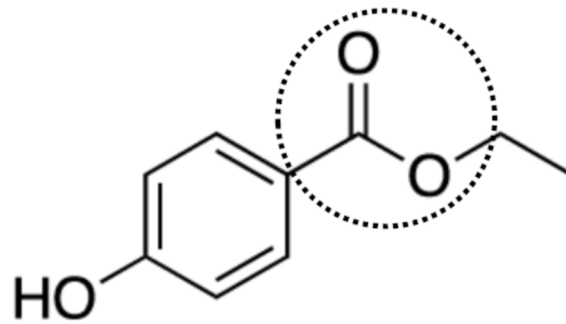
... Acetylsalicylsäure (2-(Acetyloxy)benzoesäure)

... Glycin

... Nitrobenzol

...  $\alpha$ -Naphthol

**Aufgabe 4** (7 Pkt.)



- a) Wie viele Kohlenstoffatome besitzt das gezeigte Molekül? (1 Pkt.)
- b) Wie viele  $sp^2$ -hybridisierte Kohlenstoffatome besitzt das gezeigte Molekül? (1 Pkt.)
- c) Wie viele Wasserstoffatome besitzt das gezeigte Molekül? (1 Pkt.)
- d) Wie bezeichnet man die gestrichelt markierte funktionelle Gruppe? (2 Pkt.)
- e) Welche Verbindung entsteht, neben Ethanol, bei der sauren Hydrolyse des gezeigten Moleküls (Strukturformel und Name)? (2 Pkt.)

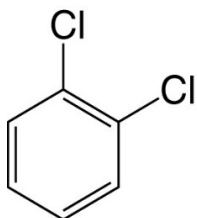
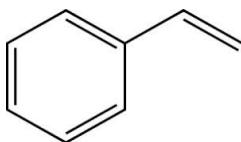
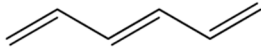
**Aufgabe 5** (8 Pkt.)

a) Formulieren Sie bitte die Reaktionsgleichung der Umsetzung von Benzoesäure mit Thionylchlorid und benennen Sie das gebildete organische Produkt. (6 Pkt.)

b) Was entsteht bei der Umsetzung des organischen Produkts aus a) mit Ammoniak (Strukturformel/Name)? (2 Pkt.)

**Aufgabe 6** (8 Pkt.)

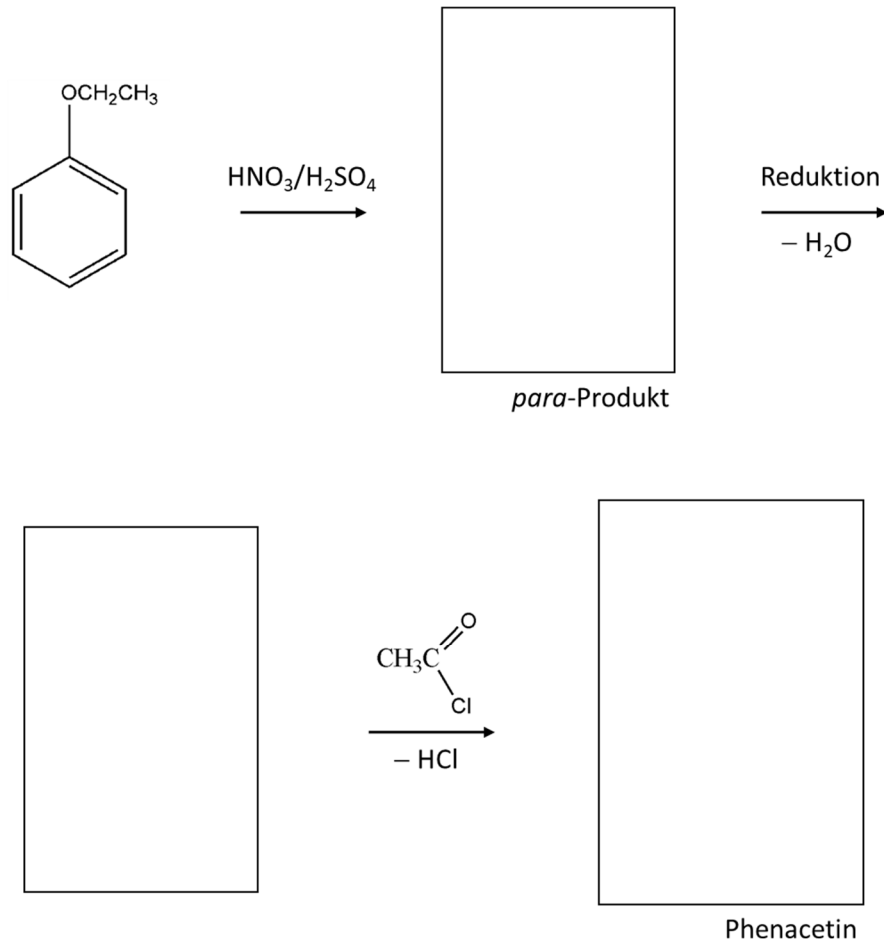
Sind folgende Verbindungen aromatisch oder nicht? Begründen Sie bitte, falls *keine* Aromatizität vorliegt.





**Aufgabe 7** (6 Pkt.)

Ergänzen Sie bitte die dargestellte Synthese des (mittlerweile nicht mehr verwendeten) Schmerzmittels Phenacetin.

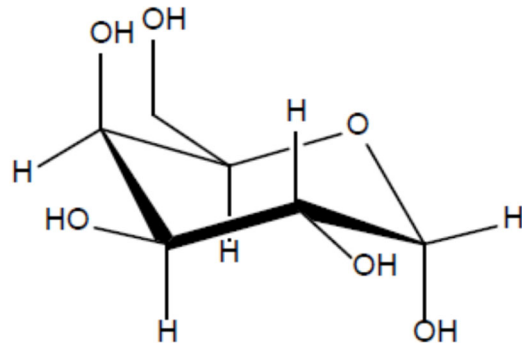


**Aufgabe 8** (6 Pkt.)

Formulieren Sie bitte den Reaktionsmechanismus der basenkatalysierten Aldol-Addition am Beispiel von Acetaldehyd. Benennen Sie das organische Produkt bitte mit systematischem Namen.

**Aufgabe 9** (9 Pkt.)

a) Dargestellt ist D-Galaktose. Welche der folgenden sechs Aussagen sind richtig (**r**), welche falsch (**f**)? (6 Pkt.)



- Gezeigt ist das Molekül in der Haworth-Projektion.
- Es handelt sich um einen Zucker in der Furanoseform.
- Die Verbindung ist ein Enantiomer von Glukose.
- Es handelt sich um  $\alpha$ -D-Galaktose.
- Die Verbindung gehört zur Gruppe der Ketosen.
- Es handelt sich um eine Hexose.

b) Stellen Sie die dargestellte Verbindung bitte in der offenkettigen Struktur (Fischer-Projektion) dar. Zeichnen Sie bitte auch das L-Enantiomer. (2 Pkt.)

c) Was ist ein Racemat? (1 Pkt.)