

WWU Münster
Studiengang BSc Biowissenschaften
Praktikumseingangsklausur
Organische Chemie
25.07.2022

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 (*10 Seiten inkl. Deckblatt*) und bestätigen Sie die Vollständigkeit durch Ihre **Unterschrift**.

Aufgabe	maximale Punktzahl	erreichte Punktzahl
1	12	
2	8	
3	13	
4	5	
5	6	
6	12	
7	10	
8	9	
	75	

!!! Viel Erfolg !!!

Unterschrift

Aufgabe 1 (12 Pkt.)

Zeichnen Sie bitte alle Strukturisomere der Summenformel C_7H_{14} , die einen Fünf- oder Vierring enthalten (ohne Beachtung von Stereoisomeren).

Aufgabe 2 (8 Pkt.)

a) Formulieren Sie bitte die Reaktionsgleichung der Umsetzung von Butansäure mit Thionylchlorid (SOCl_2) und benennen Sie das gebildete organische Produkt. (6 Pkt.)

b) Was entsteht bei der Umsetzung des organischen Produkts aus a) mit Ammoniak (NH_3)? Bitte geben Sie Strukturformel und Name an. (2 Pkt.)

Aufgabe 3 (13 Pkt.)

Zeichnen Sie bitte die Strukturformel ...

... eines sekundären Alkohols

... von Benzoesäure

... eines Carbonsäureanhydrids

... von Essigsäureethylester (Ethylacetat)

... von Toluol (engl. *toluene*)

... von Anilin

... eines β -Hydroxyketons

... von Dibutylether

... von Acetylsalicylsäure (2-Acetoxybenzoesäure)

... eines dreiwertigen Alkohols

... von *ortho*-Nitrophenol

... von 2-Butin

... eines zyklischen Alkens

Aufgabe 4 (5 Pkt.)

Formulieren Sie bitte den Reaktionsmechanismus der Umsetzung von Butanal im alkalischen Milieu bis zur Bildung von 2-Ethyl-3-hydroxyhexanal. Welchen Namen trägt diese Addition?

Aufgabe 5 (6 Pkt.)

Formulieren Sie bitte die Umsetzung von Brom mit Cyclohexen. Achten Sie dabei bitte auf die korrekte Stereochemie und benennen Sie das organische Reaktionsprodukt. Welcher Reaktionstyp liegt vor?

Aufgabe 6 (12 Pkt.)

a) Vervollständigen Sie bitte die aufgeführte Reaktionsgleichung und benennen Sie das organische Reaktionsprodukt. (3 Pkt.)



b) Nach welchem Mechanismus und welcher Ordnung verläuft die Reaktion? (1 Pkt.)

c) Zeichnen Sie bitte das Energieprofil einer thermodynamisch bevorzugten $\text{S}_{\text{N}}1$ -Reaktion und beschriften Sie es vollständig. (4 Pkt.)

d) Zeichnen Sie bitte das Energieprofil einer thermodynamisch bevorzugten $\text{S}_{\text{N}}2$ -Reaktion und beschriften Sie es vollständig. (4 Pkt.)

Aufgabe 8 (9 Pkt.)

Bitte ergänzen Sie die folgende Tabelle (durch Ankreuzen zzgl. ggf. Begründung).

	aromatisch	nicht aromatisch oder anti- aromatisch	Begründung, falls nicht aromatisch bzw. anti-aromatisch
			
			
			
			
			
			