Name (leserlich):

Ich bin dazu in der Lage und möchte das Organisch-Chemische Grundpraktikum (Chem402) als Blockkurs belegen:

**** Ja

**** Nein

Wenn Ja, dann möchte ich das Praktikum nach Möglichkeit in der folgenden Semesterhälfte belegen:

**** 1. Semesterhälfte

**** 2. Semesterhälfte

Unterschrift:

# 

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel ― Otto Diels-Institut für Organische Chemie

# DECKBLATT PRÜFUNGSLEISTUNG

**PERSÖNLICHE ANGABEN:**

Name und Vorname:………………………..………………………………………………………………….

Matrikelnummer: ………………..…………………

** Diplom** Chemie oder Wirtschaftschemie ** Diplom** Biochemie/Molekularbiologie

** B.Sc.** Chemie oder Wirtschaftschemie ** B.Sc.** Biochemie/Molekularbiologie

** LA Gymnasium/ Realschule  Zweifach-Bachelor**

** Anders:** ……..……………………………………

**ANGABEN ZUR PRÜFUNG:**

**Lehrveranstaltungsbezeichnung**: Organische Chemie 1: Organische Synthese und Reaktionsmechanismen

**Prüfungsfach**: Organische Chemie

**Art der Prüfungsleistung**: Klausur

**Prüfer**: Prof. Herges

**Prüftermin**: 30.03.2016

**Modulnummer**: **** chem 0303 **** chem 0311

**** 1. Prüfung **** 1. Wiederholungsprüfung **** 2. Wiederholungsprüfung

**ERKLÄRUNG ZUR PRÜFUNGSFÄHIGKEIT:** Hiermit erkläre ich gemäß §9 Abs. 6 PVO,  
dass ich prüfungsfähig bin:

Kiel, den ………………………………Unterschrift:…………………………………………………

***NICHT MIT BLEISTIFT******ODER ROTSTIFT SCHREIBEN!!***

**PRÜFUNGSERGEBNIS:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zulässige Notenwerte** | **1** | **1,3** | | **1,7** | | **2,0** | | **2,3** | | **2,7** | | **3,0** | | **3,3** | | **3,7** | | **4,0** | | **5,0** | |
| **Punkte** |  91,5 | 86,5-91 | | 82,5-86 | | 78,5-82 | | 74,5-78 | | 70,5-74 | | 66,5-70 | | 62,5-66 | | 58,5-62 | | 50-58 | | < 50 | |
| **Aufgabe** | **1** | | **2** | | **3** | | **4** | | **5** | | **6** | | **7** | | **8** | | **9** | | **∑** | |
| **Punkte** | 12 | | 13 | | 19 | | 10 | | 12 | | 6 | | 10 | | 6 | | 12 | | 100 | |
| **erreicht** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |

**Note**: ..………………………….

Unterschrift Prüfer/in (eventuell Zweitkorrektor/in bei Wiederholungspr.)

Kiel, den ……………………………… Prüfer/in:…………………………………………………

Kiel, den ……………………………… Zweitprüfer/in:…………………………………………………

Gegen die Benotung kann bis zu einem Monat nach Bekanntgabe schriftlich oder zur Niederschrift bei dem zuständigen Prüfungsausschuss Widerspruch eingelegt werden. Erfolgt dieser nicht, wird die Benotung unwider­ruflich anerkannt. Innerhalb eines Jahres kann auf Antrag in die schriftliche Prüfungsarbeit Einsicht genommen werden. Die Einsichtnahme der Klausuren im Anschluss an den Prüfungszeitraum erfolgt entsprechend den Regelungen des Faches.

**1. Aufgabe**

Vervollständigen Sie das folgende Syntheseschema und benennen Sie die mit a) bis d) gekennzeichneten Namensreaktionen.



**/12 Punkten**

**2. Aufgabe**

Vervollständigen Sie das folgende Syntheseschema und beantworten Sie die Zusatzfragen 1) und 2).





**Fortsetzung zu Aufgabe 2**



**/13 Punkten**

**3. Aufgabe**

Vervollständigen Sie das folgende Syntheseschema und benennen Sie die Namensreaktionen a bis d.



**/19 Punkten**

**4. Aufgabe**

Vervollständigen Sie das folgende Syntheseschema, erläutern Sie den Mechanismus der ersten Reaktion von Teil a) und beantworten Sie die nachfolgenden Fragen.



**/10 Punkten**

**5. Aufgabe**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kreuzworträtsel | | | | | | | | | |  | 1 |  |  |  |  | 2 |  | 3 |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  | |
|  |  | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | N |  |  |  |  |  |
| 6 | X |  |  |  | 7 | 8 | L |  | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 12 |  | O |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 13 |  |  | E |  |  | I |  |  |  |  |  | 14 |  |  |  | Z |  | 15 |  |  |  |
|  |  |  |  | O |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Z |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 16 |  |  |  | 17 |  | 18 |  | D |  |  |  |  |  |  | E |  |  |  |  |  |  |
|  | 19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | U |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | H |  | R |  | 20 |  | 21 | F |  |  |  |  | E |  |  |  |  |  | O |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | N |  |  |  |  |  |  |  | 22 |  |  | 23 |  |  | I |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | I |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Senkrecht:

**1** andere bzw. spezielle Form der Oxidation

**2** cancerogene Verbindung, die sich beim Pökeln von Fleisch mit Nitrit aus biogenen sekundären Aminen bildet

**3** Namensreaktion zur Reduktion eines nichtenolisierbaren Aldehyds zum ent-sprechenden Alkohol

**5** Kieler Chemiker, der 1950 den Nobelpreis bekam

**8** häufigstes Metall (englisch)

**9** Verbindung mit zwei Chiralitätszentren, die trotzdem nicht optisch aktiv ist

**11** Wie nennt man die Reaktion zur Spaltung von Methylketonen zu den entspre-chenden Säuren mit Brom und Natron-lauge?

**12** Was bekommt man aus Diazomethan und einem Säurechlorid?

**15** Wenn man Benzaldehyd mit katalytischen Mengen Blausäure behandelt entsteht dieses Produkt nach der gleichnamigen Reaktion.

**16** sehr reaktive Carbonylverbindung

**17** ein 1,3-Dipol mit drei Sauerstoffatomen

**21** tautomere Form eines Ketons

Waagerecht:

**4** ein 1,3-Dipol mit drei Stickstoffatomen

**6** Was entsteht, wenn man ein Keton mit Hydroxylamin behandelt

**7** Namensreaktion zur Einführung einer Aldehydgruppe in einen Aromaten

**10** Niob

**13** Mit welchen Reagenz stellt man Glyoxale aus Methylketonen her?

**14** Vorsilbe für Stickstoff

**18** eine Möglichkeit um Wasser an Alkene zu Addieren

**19** Diels-Alder-Reaktionen verlaufen stereo-chemisch bevorzugt zu diesem Produkt

**20** anderes Wort für Alken

**22** Tellur

**23** aromatischer 6-Ring mit einem Stickstoff-atom

**24** entsteht durch Abspaltung von Stickstoff aus einer Diazoverbindung

**/12 Punkten**

**6. Aufgabe**

Vervollständigen Sie die folgenden Reaktionen. Jeder Teil enthält eine Cycloaddition.



**/6 Punkten**

**7. Aufgabe**

Nach einem langen Arbeitstag im Labor haben Sie Kopfschmerzen und kein Aspirin zur Hand. Sie beschließen daher kurzerhand, eigenes Aspirin aus Benzol herzustellen. Formulieren Sie die Reaktion.



Da Sie sich jedoch bezüglich des Reinheitsgrades ihres Aspirins nicht sicher sind, beschließen Sie aus dem in der Synthese anfallenden Phenol zur Sicherheit noch etwas Paracetamol herzustellen. Formulieren Sie auch diese Reaktion.



**/10 Punkten**

**8. Aufgabe**

Entscheiden Sie bei den folgenden Reaktionen, was als Hauptprodukt und was als Nebenprodukt entsteht.



**/6 Punkten**

**9. Aufgabe**

Vervollständigen Sie die folgende Synthese und zeigen Sie die gesuchten ionischen Zwischenstufen.



**/12 Punkten**

**Viel Erfolg!**