

Wiederholungsaufgaben zur Klausurvorbereitung

Aufgabe 1

Warum sind folgende Begebenheiten höchst gefährlich? Schlagen Sie Alternativen vor.

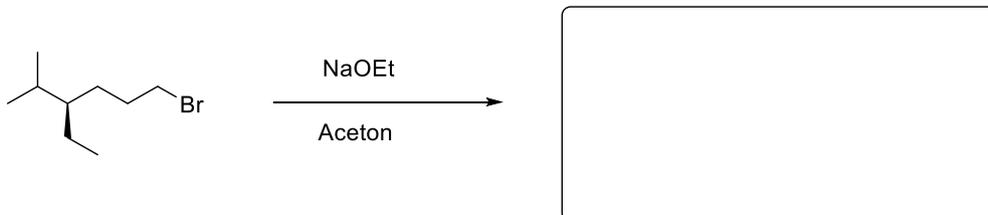
- Trocknung von Dichlormethan über Kalium
- Abdampfen/ Einrotieren von Ethern bis zum Trockenen
- Neutralisation von NaOH mit konz. Schwefelsäure
- Kühlfalle offen in flüssigem Stickstoff stehen lassen
- Kalium mit Wasser (oder noch schlimmer: verdünnter HCl) quenschen

Aufgabe 2

Tertbutanol wird mit HCl unter Wasserabscheidung bei 120 °C umgesetzt.

- Nach welchem Mechanismus verläuft die Reaktion?
- Beschreiben Sie die Kinetik des Reaktionsmechanismus und skizzieren Sie das Energieprofil der Reaktion.
- Warum muss ein Wasserabscheider verwendet werden?

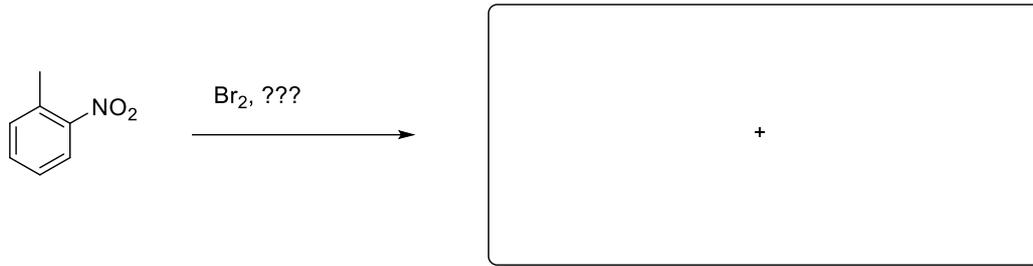
Aufgabe 3



- Benennen Sie das obige Bromid nach der IUPAC-Nomenklatur.
- Zeichnen Sie das entstehende Produkt. Zu welcher Stoffklasse gehört das Produkt?
- Welcher Reaktionsmechanismus liegt vor?
- Beschreiben Sie die Kinetik des Mechanismus und deuten Sie das Energieprofil der Reaktion an.
- Welche Konkurrenzreaktion würde durch die Verwendung von NaO^tBu eintreten. Warum tritt diese Konkurrenzreaktion auf?

Aufgabe 4:

Das abgebildete Nitrotoluol soll einfach bromiert werden.



- Was würden Sie als Katalysator verwenden?
- Zeichnen Sie die beiden denkbaren Produkte.
- Beschreiben und erklären Sie die dirigierenden Effekte der Methyl- und der Nitrogruppe. Skizzieren Sie die entsprechenden mesomeren Grenzformen.
- Sind die beiden entstehenden Produkte reaktiver oder weniger reaktiv als das Edukt?

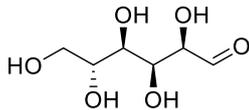
Aufgabe 5

1-Methylcyclohex-1-en wird in einer Radikalreaktion mit HBr bromiert. Als Radikalstarter wird AIBN verwendet.

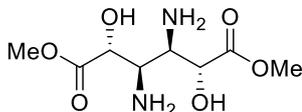
- Was ist AIBN? Wie wird das Radikal erzeugt?
- Skizzieren Sie den Mechanismus der Reaktion und benennen Sie wichtige Schritte.
- Zeichnen Sie das Produkt und begründen Sie die Regioselektivität.
- 1-Methylcyclohex-1-en wird in einer elektrophilen Addition mit HBr umgesetzt. Wie sieht das Produkt aus.

Aufgabe 6

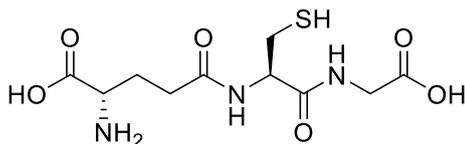
- Markieren Sie die stereogenen Zentren in folgendem Molekül. Zeichnen Sie das Molekül in der Fischer-Projektion. Um welches Molekül handelt es sich?



- Ist folgende Verbindung chiral?

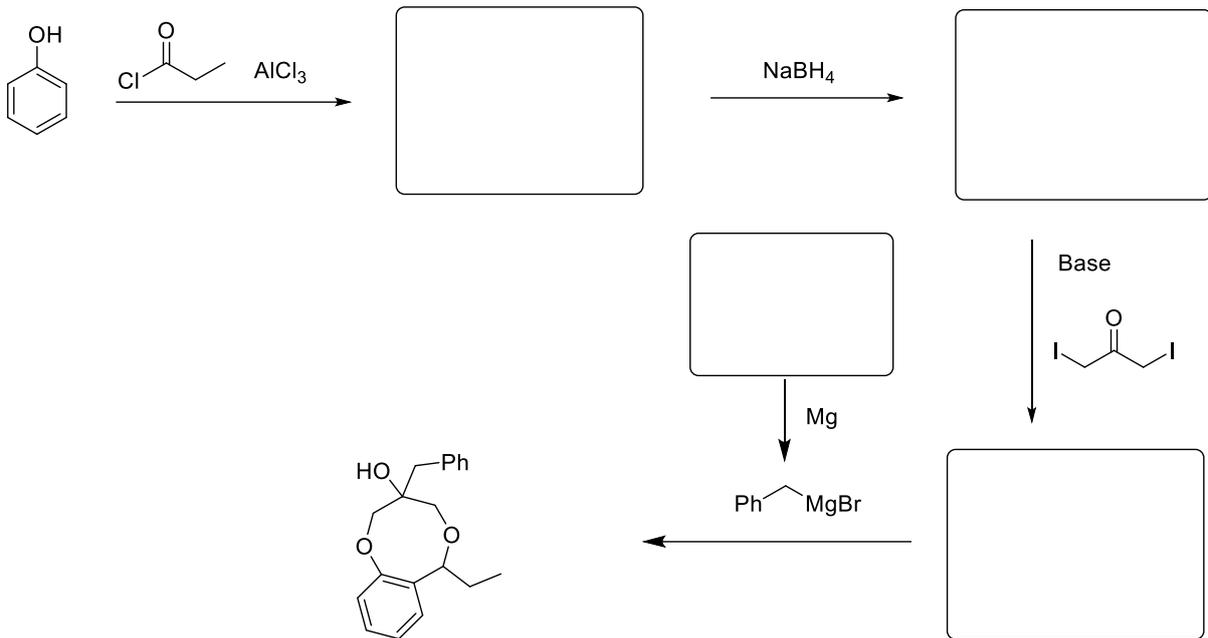


- Bestimmen Sie die Konfiguration im abgebildeten Tripeptid nach den CIP-Regeln. Markieren Sie die Bausteine (Glycin, Cystein und Glutaminsäure) des Peptids.



Aufgabe 7

Vervollständigen Sie folgendes Schema.



Aufgabe 8

Bestimmen Sie am markierten Kohlenstoffatom die Hybridisierung und den Bindungswinkel.

