

Klausur zur ersten Staatsprüfung im Fach Chemie

Herbst 2005

Fachbereich Chemie, SR 3317 (E3)

Teil II

Organische Chemie

Für jede Aufgabe werden maximal 10 Punkte vergeben!

Aufgabe 1:

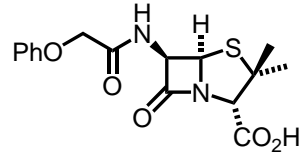
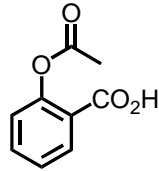
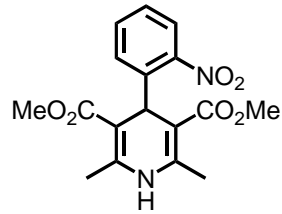
Das Cracken längerkettiger Kohlenwasserstoffe aus Rohölfractionen ist ein wichtiger großtechnischer Prozess. Wie unterscheiden sich katalytisches und thermisches Cracken und welche Grundreaktionen der Organischen Chemie würden Sie dabei jeweils darstellen?

Aufgabe 2

Erklären Sie an ausgewählten Beispielen die Begriffe Isomerie, Stereoisomerie und optische Aktivität!

Aufgabe 3

Abgebildet sehen sie die Strukturformeln von drei Arzneiwirkstoffen. Benennen Sie die Verbindungen, erläutern Sie die Strukturen. Welche Krankheiten können mit den Verbindungen behandelt werden? Nennen Sie für jeden Wirkstoff einen Schlüsselschritt im Herstellungsprozess. Welche organischen Reaktionen könne Sie daran erklären?

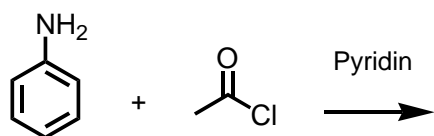
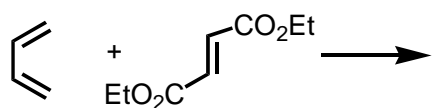
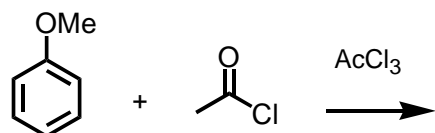
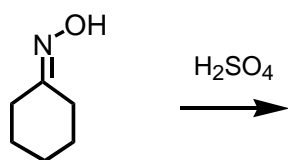
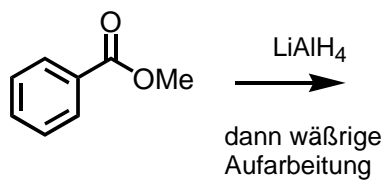


Aufgabe 4

Schildern Sie den Mechanismus der sauren Spaltung einer glykosidischen Bindung in einem Disaccharid.

Aufgabe 5

Geben Sie Strukturformeln für die Hauptprodukte folgender Umsetzungen an:



Aufgabe 6

Geben Sie ein Beispiel für eine E1 und eine E2-Reaktion. Erläutern Sie daran bitte die Charakteristika dieser Reaktionsmechanismen. Verwenden Sie Energiediagramme zur Verdeutlichung Ihrer Aussagen.

Aufgabe 7

Erklären Sie an ausgewählten Beispielen die Möglichkeiten der Stabilisierung von Carbanionen!

Aufgabe 8

Sagen Sie das Hauptprodukt folgender Umsetzung voraus und geben Sie eine mechanistische Begründung!

