

3. Klausur zur Vorlesung Organische Chemie I im SS 2008

Do. 27. 11. 2008 9⁰⁰-10³⁰

Vorname: _____ Matrikel-Nr.: _____
 Nachname: _____ Studiengang / Semester: _____
 Unterschrift: _____

Antworten Sie so knapp wie möglich aber so detailliert wie nötig direkt unter den Fragen.

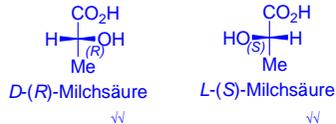
Rückseiten (=Schmierpapier) und **extra Blätter** werden **nicht gewertet!**

Verboten sind Aufzeichnungen, Bücher & rote Farben. Max: 40 Pkt. best. ab 20 Pkt.

1 ^(6 Pkt) Zeichnen und benennen Sie (*CIP*) zwei Stereoisomere der 2-Hydroxypropansäure. ^{vvv}

Welchen Trivialnamen hat die Verbindung? ^v Wo kommt sie natürlich vor? ^v

(Fleisch)Milchsäure ^v
 in saurer Milch, ^v
 in übersäuerten
 Muskeln



2 ^(4 Pkt) 2-Hydroxypropansäure kann unter Wassereliminierung übergehen in

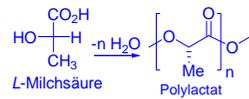
a) eine cyclische Verbindung mit der Struktur: ^v
 Name der funktionellen Gruppe: ^v

Lacton



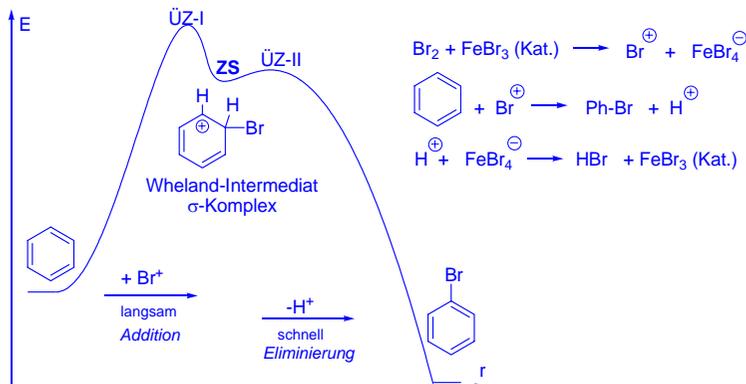
b) ein lineares Polymer mit der Struktur: ^v
 Name der funktionellen Gruppe: ^v

(Poly)-Ester

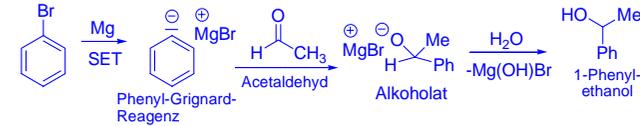


3 ^(10 Pkt) Erklären Sie die Synthese **Benzol → Phenylbromid** **mechanistisch** durch

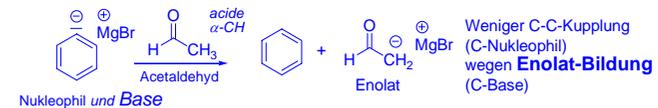
- Reaktionsgleichungen sowie ein
- Reaktionsenergiediagramm



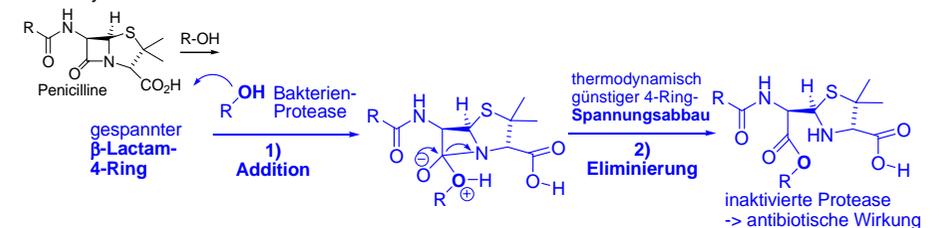
4a) ^(10 Pkt) Erklären Sie ausführlich die Synthese (S= Struktur, N= Name):



4b) ^(4 Pkt) Formulieren & benennen Sie eine **unerwünschte Nebenreaktion** dieser C-C-Knüpfung.



5a) ^(4 Pkt) Penicilline besitzen ein gemeinsames, reaktives Strukturelement (Name? ^v). Formulieren Sie dessen Reaktion mit R-OH mechanistisch ^{vv} und begründen Sie den Ablauf der Reaktion thermodynamisch. ^v



5b) ^(2 Pkt) Welche Lebewesen ^v stellen Penicilline her, wovon ^v sollen sie schützen?

Schimmel-Pilze, zur Abtötung feindlicher Bakterien
 artifizielle Penicilline durch chemische Synthese (Mensch)