

Name	
Vorname	
Studiengang	

**Schriftliche Schlussdiplomprüfung
Organische Chemie VI, VII, VIII
Frühjahr 2006**

**Teil OC VII
F. Diederich, C. Thilgen**

Bitte überprüfen Sie:

Der Prüfungsbogen enthält neben diesem Deckblatt 3 weitere Seiten.

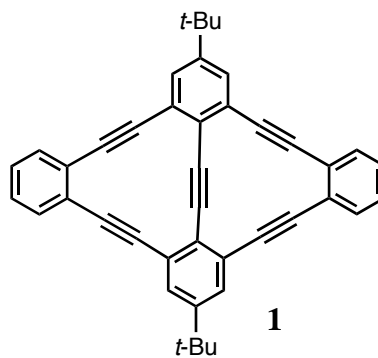
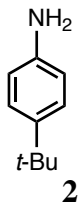
Bitte beachten Sie:

- Alle Aufgaben sind zu lösen.
- Unleserliche Texte oder Zeichnungen sowie unklare Formulierungen werden nicht bewertet (0 Punkte).
- Bitte alle Zusatzblätter mit Namen versehen und anheften lassen.

Aufgabe 1	
Aufgabe 2	
Aufgabe 3	
Punkte OC VII	
Note OC VII	

Note OC VI	
Note OC VII	
Note OC VIII	
Mündlich	
Endnote	

Aufgabe 1: Schlagen Sie eine Synthese für **1**, ausgehend von **2** vor, die als weiteren Aromaten 2-Iodanilin verwendet. Geben Sie Reagenzien, Lösungsmittel und - in knapper Form - auch Aufarbeitungsbedingungen an (20 Punkte).



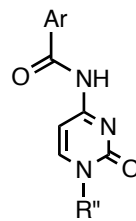
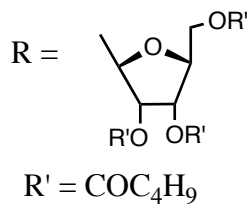
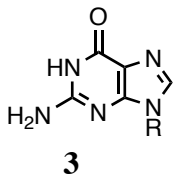
Aufgabe 2: Guanosin-tris-*O*-pentanoat (**3**) wird durch die Rezeptoren **4-6** unterschiedlich stark komplexiert.

a) Schlagen Sie schematisch die Bindungsgeometrien für die in CHCl_3 gebildeten 1:1-Komplexe vor. Der Ribose-Rest kann in der ganzen Fragestellung ignoriert werden.

b) Ordnen Sie die drei Assoziationskonstanten $K_a = 230, 4070$ und 2530 M^{-1} den drei Komplexen zu und erklären Sie Ihre Zuordnung.

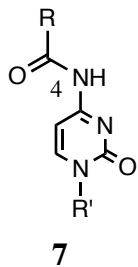
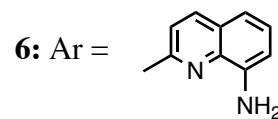
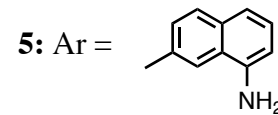
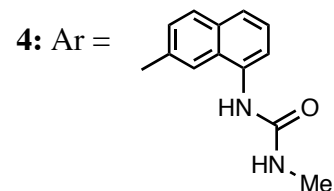
c) Welche Protonen würden Sie in $^1\text{H-NMR}$ -Bindungstitrationen, bei denen die Konzentration des Rezeptors konstant gehalten wird, verfolgen? Geben Sie an, in welche Feldrichtung und in welcher Größenordnung ($\Delta\delta$) sich die gewählten Protonenresonanzen beim Übergang vom freien in den gebundenen Zustand verschieben.

d) Die den Rezeptoren **4-6** zugrunde liegenden *N*-4-acylierten Cytidine (s. allgemeine Formel **7**) können in zwei tautomeren Formen vorliegen, die wiederum je zwei Rotamere bilden können. Zeichnen Sie die vier isomeren Formen und schlagen Sie vor, welche die günstigste und welche die ungünstigste ist (begründen Sie jeweils!). (20 Punkte)



4-6

R'' = Alkyl



- Aufgabe 3:** a) Schlagen Sie eine Synthese für Verbindung **8**, ausgehend von 2-Brom-*m*-xylol (**9**) vor. Zeigen Sie schematisch den Mechanismus des Schrittes in dem der Boronsäureester gebildet wird.
- b) Verbindung **1** bindet KF stark, wodurch dieses in CH₂Cl₂ aufgelöst wird. Schlagen Sie eine Struktur für den in CH₂Cl₂ gebildeten Komplex von **1** mit KF (1:1 Stöchiometrie) vor.
- c) Weiterhin bildet **1** mit Benzylamin und Methanol einen sehr stabilen ternären Komplex aus. Schlagen Sie dessen Struktur vor. (20 Punkte)

