

2. Nach-Klausur zur Vorlesung OC-I im SS 2005 (13. Oktober, 9^{:00} - 11^{:00})

Vorname:

Matrikel-Nr.:

Nachname:

Studiengang (Semester):

*Beantworten Sie die Fragen so knapp wie möglich (Strukturen) aber so detailliert wie nötig direkt unter den Fragen. **Rückseiten** (=Schmierblatt) **und extra Blätter werden nicht gewertet!** Aufzeichnungen, Bücher & rötliche Farben sind verboten. Max: 60 Pkt.; bestanden ab 30 Pkt.*

Aufgabe 1 (10 Pkt.) Zeichnen, benennen und erklären Sie:

a) Wofür stehen "DNS" und "RNS"? Zeichnen Sie daraus ein Saccharid-Monomer.

b) Welche Bindung führt zur "Sekundärstruktur" (ein Beispiel) von Proteinen.

c) Welche Atome sind in Alanylalanin stets in einer Ebene und warum?

d) Zeichnen Sie eine natürliche ω^3 -Fettsäure, wo kommt sie vor?

e) Verseifung eines Fettes.

Aufgabe 2 (10 Pkt.) Zeichnen, benennen und erklären Sie:

a) Alle "Butane", woher stammt der Name Butan?

b) "Lävulose", woher stammt der Name?

c) "Dextrose", woher stammt der Name?

d) Spannungen in Cyclodecan

e) Was ist Benzo[a]pyren, wo kommt es vor und wie wirkt es?

Aufgabe 3. Erklären Sie mechanistisch: ^(10Pkt)

Ethylacetat → Acet(yl)essigsäureethylester → Butan-2-on

Aufgabe 4. Erklären Sie mechanistisch: ^(10Pkt)

1-Brompropan ← Propen → 2-Brompropan

Aufgabe 5. Erklären Sie mechanistisch: ^(10Pkt)
Pyridin → Aminopyridin

Aufgabe 6. Erklären Sie anhand der Struktur von Aceton die Begriffe
"Mesomerie" ^(5Pkt) und "Tautomerie" ^(5Pkt).

2. Nach-Klausur zur Vorlesung OC-I im SS 2005 (13. Oktober, 9⁰⁰ - 11⁰⁰)

Vorname: Mathilde Matrikel-Nr.: 99999
 Nachname: Musterstudi Studiengang (Semester): Chemie (1)

Beantworten Sie die Fragen so knapp wie möglich (Strukturen) aber so detailliert wie nötig direkt unter den Fragen. Rückseiten (=Schmierblatt) und extra Blätter werden nicht gewertet! Aufzeichnungen, Bücher & rötliche Farben sind verboten. Max: 60 Pkt.; bestanden ab 30 Pkt.

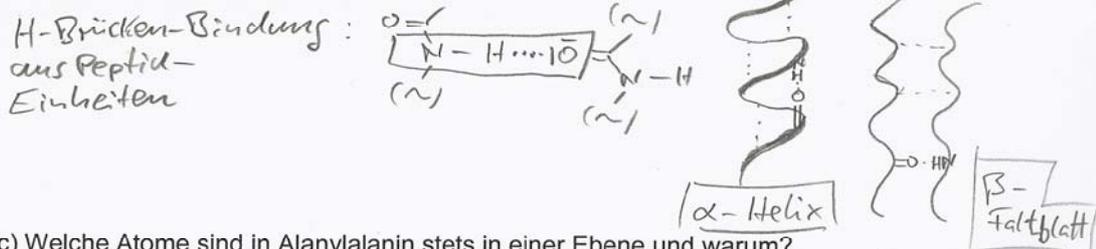
Aufgabe 1 (10 Pkt.) Zeichnen, benennen und erklären Sie:

a) Wofür stehen "DNS" und "RNS"? Zeichnen Sie ein Saccharid-Monomer.

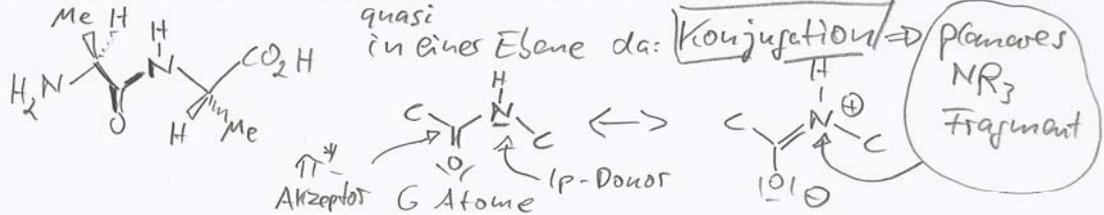
DNS: Desoxyribonucleinsäure (nucleic acid: DNA) Makromoleküle zur Speicherung des genetischen Codes
 RNS: Ribonucleinsäure (nucleic acid: RNA)



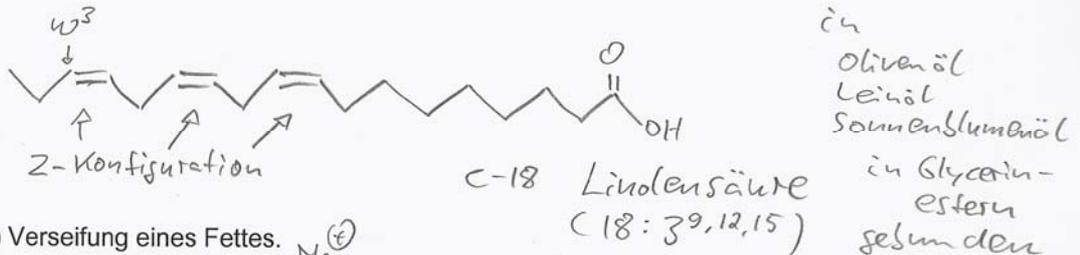
b) Welche Bindung führt zur "Sekundärstruktur" von Proteinen (ein Beispiel).



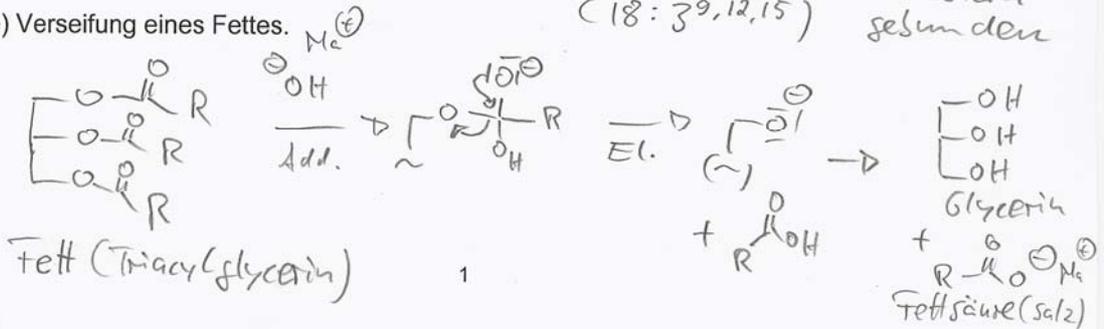
c) Welche Atome sind in Alanin stets in einer Ebene und warum?



d) Zeichnen Sie eine natürliche ω³-Fettsäure, wo kommt sie vor?

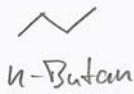


e) Verseifung eines Fettes.

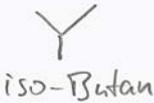


Aufgabe 2 (10 Pkt.) Zeichnen, benennen und erklären Sie:

a) Alle "Butane", woher stammt der Name Butan?



Butan
Butter -säure → Fettsäure
in
Butter

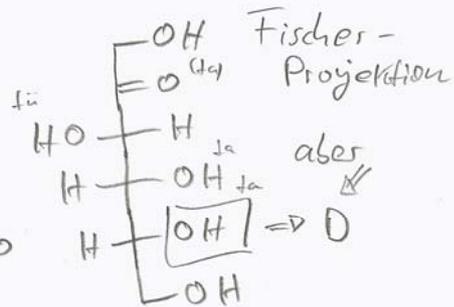


b) "Lävulose", woher stammt der Name?

(-)-D-Fructose

↺ dreht im Polarimeter
linear polarisiertes Na^D-Licht
(λ = 589 nm)

(nach links) ⇒ (-) ⇒ Laevo

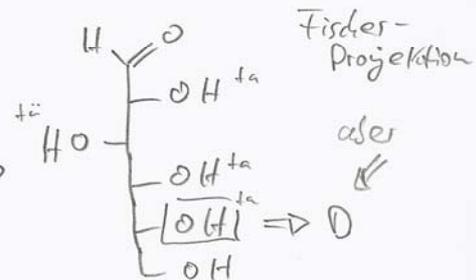


c) "Dextrose", woher stammt der Name?

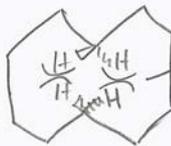
(+)-D-Glucose

↻ dreht im Polarimeter
linear polarisiertes Na^D-Licht

(nach rechts) ⇒ (+) ⇒ Dextro

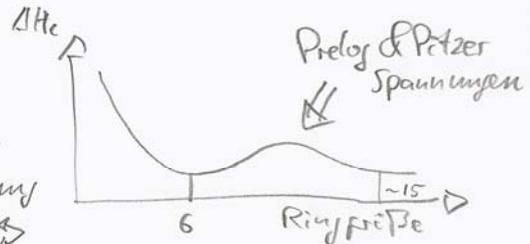
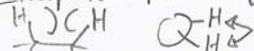


d) Spannungen in Cyclodecan

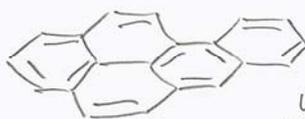


transannulare
C-H-Repulsion
= Prelog-Spannung
& Pitzer-Eklipik-Spannung

(was ist ~)



e) Wo kommt Benzo[a]pyren vor und wie wirkt es?



Leber (P450)

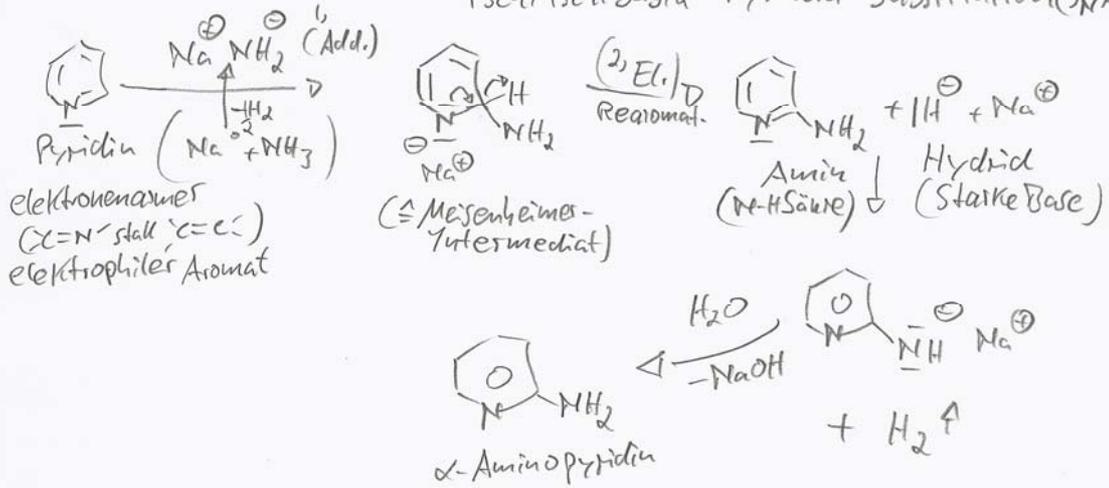
Epoxid • cancerogen
• mutagen
• teratogen

u.a. im
Zigarettenrauch

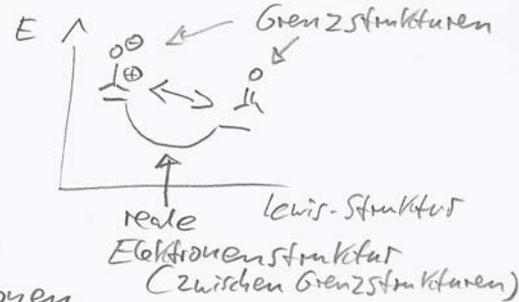
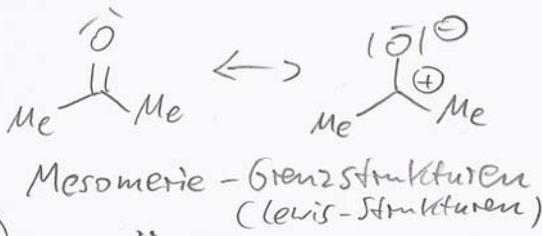
Kondensierter,
polycyclischer,
aromatischer Kohlenwasserstoff

Aufgabe 5. Erklären Sie mechanistisch: (10PKT)
 Pyridin → Aminopyridin

Schrittschrittweise - Pyridin-Substitution (S_NAr)



Aufgabe 6. Erklären Sie anhand der Struktur von Aceton die Begriffe "Mesomerie" (5PKT) und "Tautomerie" (5PKT).



↔ Keine Änderung der Kern-Positionen

