

2. Klausur Organische Chemie für Biologen und Biophysiker (Gruppe B)

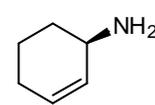
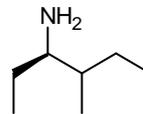
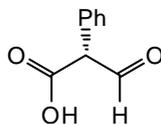
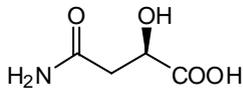
| | |
|------------|-------|
| Matr.-Nr.: | Name: |
|------------|-------|

Nr. Frage

erreichbare
Punktzahl

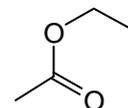
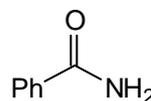
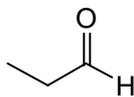
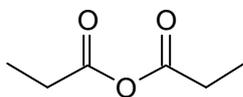
1. Geben Sie die absolute Konfiguration (R oder S) der folgenden vier Moleküle an (4 Pkte.). **Begründen** Sie Ihre Antwort (4 Pkte.).

8



2. Ordnen Sie die folgenden vier Moleküle in der Reihenfolge **steigender Carbonylaktivität** (4 Pkte.). Um welche Art von Carbonylverbindung handelt es sich jeweils (4 Pkte.).

8+4



(Korrekte Namen der vier Verbindungen = 4 Zusatzpunkte)

3. Zeichnen Sie die Formel eines **Phospholipids**, wobei als Fettsäure Stearinsäure verwendet werden soll. (4 Pkte.) Nennen Sie die Namen der anderen Komponenten, aus denen dieses Molekül zusammengesetzt ist. (2 Pkte.) 6

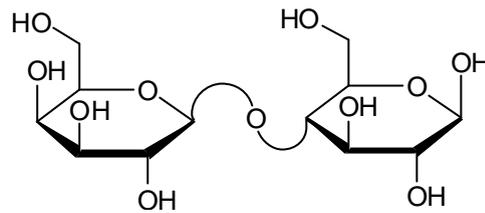
4. Zeichnen Sie die Formeln der folgenden zwei Monosaccharide in der **Fischer-Projektion** (4 Pkte.) sowie die **Haworth-Formeln** jeweils einer der möglichen cyclischen Halbacetale (6 Pkte.) Bezeichnen Sie die von Ihnen gewählte cyclische Struktur (4 Pkte.) 10

D-Fructose

D-Galactose

5. Geben Sie die Reaktionsgleichung für die Bildung des **β -Propylglycosids** aus **D-Glucose** und **Propanol** an (6 Pkte.). 6

6. Welches Disaccharid ist mit der folgenden Formel dargestellt? Aus welchen zwei Monosacchariden ist es zusammengesetzt? Wie sind diese Mono-saccharide verknüpft (Kurzbezeichnung)? Handelt es sich um einen reduzierenden oder einen nichtreduzierenden Zucker? Warum? (10 Pkte.) 10



7. Zeichnen Sie die Formel des folgenden Tetrapeptids (die Stereochemie muss nicht berücksichtigt werden) (12 Pkte.) 12

Cys-Asp-Ile-Met

8. Erläutern Sie die zielgerichtete Synthese des folgenden Dipeptides (Erläuterungen + Formeln ! 10 Pkte). 10

Phe-Leu

9. Die drei pK_S -Werte der Aminosäure **Lysin** betragen:

8

$$pK_{S1} = 2.16$$

$$pK_{S2} = 9.06$$

$$pK_{S3} = 10.54$$

Bei welchem pH-Wert liegt der isoelektrische Punkt? (2 Pkte.) Begründen Sie Ihre Antwort ausführlich (6 Pkte.).

Σ 78

Bewertungsschlüssel

| Prozent | Punkte | Note |
|----------|--------|------|
| > 90% | 70-78 | 1 |
| 80 - 90% | 62-69 | 2 |
| 65 - 79% | 50-61 | 3 |
| 50 - 64% | 39-49 | 4 |
| 35 - 49% | 27-38 | 5 |
| < 35% | 0-26 | 6 |