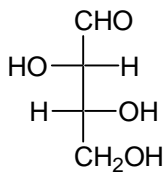


## 2. Klausur Organische Chemie für Biologen

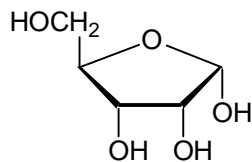
### Gruppe B

1. Zeichnen Sie die Strukturformeln von der D-Mannose und D-Galactose in der Fischerprojektion! 4

2. Welches Monosaccharid ist in der folgenden Formel dargestellt ? ( Name ? [1], D oder L ? [1], Aldose oder Ketose ? [1], Tetrose, Pentose oder Hexose ? [1]). Zeichnen Sie die Formel eines Epimeren! [2] 6

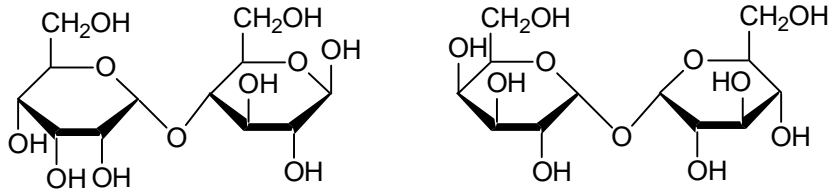


3. Wenn das folgende Monosaccharid in Wasser gelöst und der optische Drehwinkel bestimmt wird, dann beobachtet man zunächst eine ständige Veränderung dieses Winkels, bis ein Grenzwert erreicht wird. Wie bezeichnet man dieses Phänomen [2]? Geben Sie die Reaktionsgleichung an, die im konkreten Fall das Phänomen beschreibt [4] ! Wie heißt das Monosaccharid [2] ? 8



4. Geben Sie an, ob die folgenden beiden Disaccharide reduzierend wirken! [2]  
Begründen Sie Ihre Antwort! [2]

4



5. Geben Sie die chemische Struktur des Polysaccharids Stärke an! (Formel [4]).  
Bezeichnen Sie die entsprechenden Monosaccharide [2] und geben Sie die Art der Verknüpfung an! [2]

8

6. Geben Sie die Strukturformeln der folgenden drei Aminosäuren an! [6]

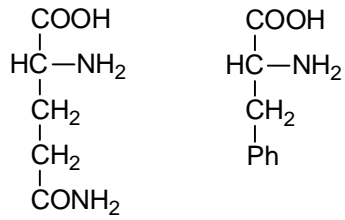
6

**Glycin**

**D-Asparaginsäure**

**D-Cystein**

7. Wie lauten die Namen für die folgenden zwei Aminosäuren [2] und welche **vier** Dipeptide können aus ihnen gebildet werden (Namen [4], Formeln [4])? 10



8. Glutaminsäure wird in wässriger Salzsäure aufgelöst und mit Natronlauge bis zu einem pH-Wert von 14 titriert. Zeichnen Sie die Titrationskurve [4], kennzeichnen Sie die wesentlichen Punkte in dieser Kurve ( $pK_s$ ,  $pK_i$ , Äquivalenzpunkt) [4] und zeichnen Sie die Formeln der vier Spezies, in der die Glutaminsäure entlang der Titration auftritt [4]. 12

9. Aus welchen drei Grundbausteinen ist die Ribonucleinsäure (RNA) aufgebaut und wie sind sie verknüpft (schematisch, wer die exakten Formeln zeichnet bekommt Zusatzpunkte)?