

- 1.1 Gib mit Hilfe des Programms die Strukturformeln in der Haworthprojektion an von
A (1*R*,2*R*,3*S*,4*S*,5*S*,6*S*)-1,2,3,4,5,6-Hexahydroxycyclohexan („Inositol“),
B β -D-Glucopyranose,
C β -D-Mannopyranose und
D α -D-Glucopyranose
- 1.2 Kennzeichne darin mit einem * alle chiralen C-Atome.
- 1.3 Gib für jedes C-Atom (unter Angabe der Strukturbezeichnung **A**, **B** oder **C** sowie der Nummer des C-Atoms in der Form: z.B. **A** C2: sekundärer Alkohol) an, welche funktionelle Gruppe sich daran aus seiner Sicht befindet.
- 1.4 Begründe, ob es sich bei Struktur **A** um ein Kohlenhydrat in einer Pyranoseform handelt.
- 1.5 Begründe, um welchen genauen Isomerietyp es sich bei **B** β -D-Glucopyranose und **C** β -D-Mannopyranose handelt.

- 1.6 Begründe, um welchen genauen Isomerietyp es sich bei **B** β -D-Glucopyranose und **D** α -D-Glucopyranose handelt.
- 1.7 Gib den Namen des Enantiomers zu **B** β -D-Glucopyranose an.
- 1.8 Gib mit Hilfe der entsprechenden Wikipedia-Artikel die Strukturformel von **E** β -D-Glucofuranose und **F** β -D-Fructofuranose an und nummeriere darin alle C-Atome. Welche Aussage steckt in dem Begriff „Furanose“?
- 1.9 Ergänze in der Tabelle die jeweiligen Anzahlen für die entsprechenden D-Monosaccharide. Tipp: Versuche mit Hilfe des Programms alle D-Aldohexosen in der Pyranoseform herauszufinden. Liste sie dazu kurz auf.

Gesamtzahl der C-Atome	Typ der funktionellen Gruppe	Ringgröße	Anzahl n der Chiralitätszentren in der jeweiligen Ringform ohne das Ringschluss-C-Atom! (da nur D-Formen betrachtet werden)	Anzahl x der verschiedenen ringförmigen D-Monosaccharide
6	Halbacetal	Pyranose		
6	Halbketal	Furanose		

Welche mathematische Beziehung zwischen der Anzahl n der Chiralitätszentren und der Anzahl x der verschiedenen ringförmigen D-Monosaccharide ergibt sich daraus?