

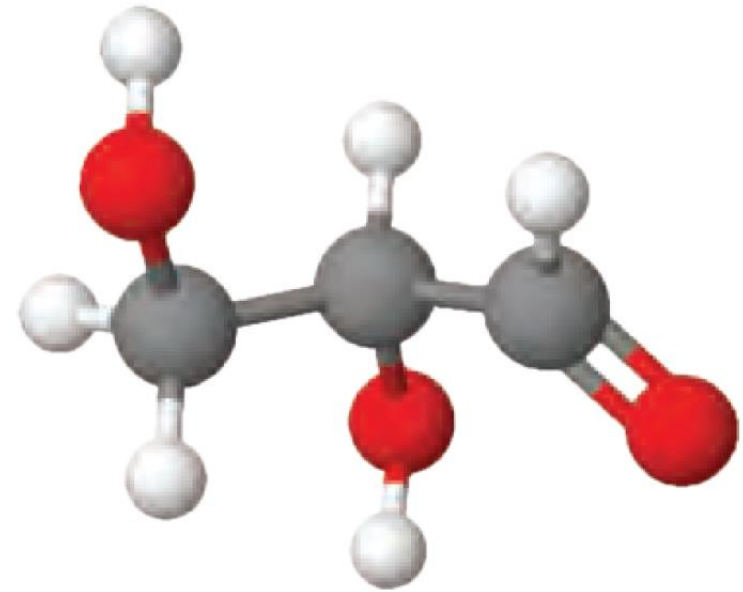
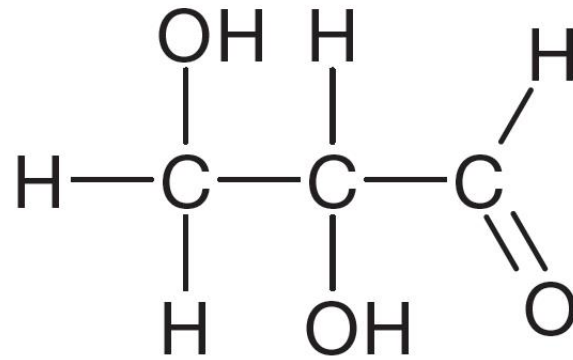


68. Egyéb monoszacharidok

A monoszacharidok

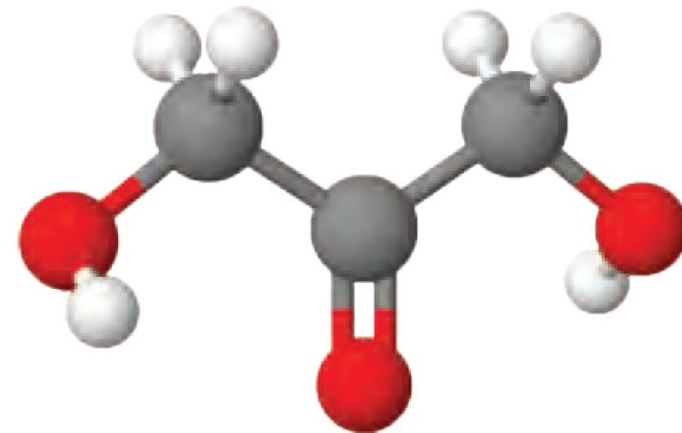
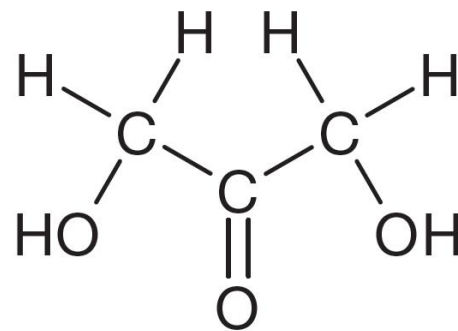
- ▶ általános képletük: $C_nH_{2n}O_n$
 - ▶ $n = 3 - 7$
- ▶ nyílt láncukban formilcsoportot tartalmaznak: aldózok
 - ▶ $n = 3$ glicerinaldehid
 - ▶ $n = 5$ ribóz
 - ▶ $n = 6$ szőlőcukor
- ▶ nyílt láncukban karbonilcsoportot tartalmaznak: ketózok
 - ▶ $n = 3$ 1,3-dihidroxiaceton
 - ▶ $n = 6$ gyümölcscukor

A glicerinaldehid



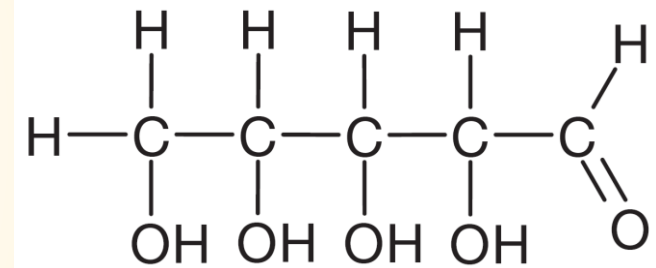
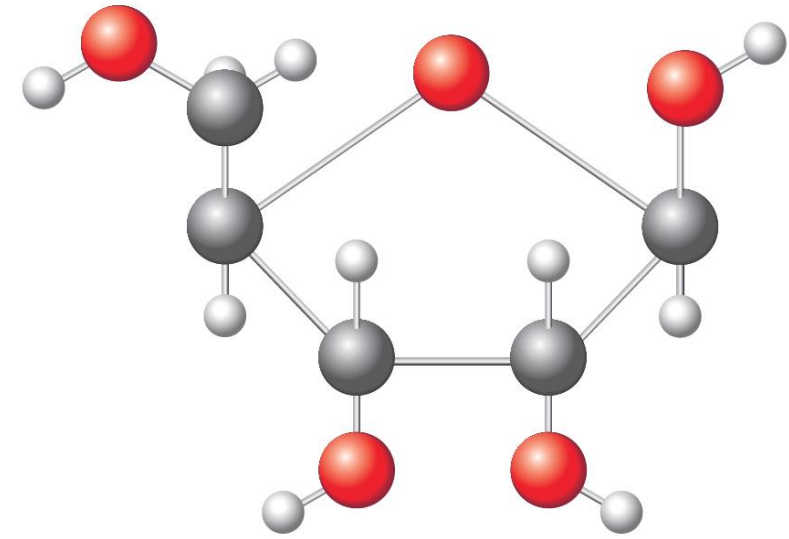
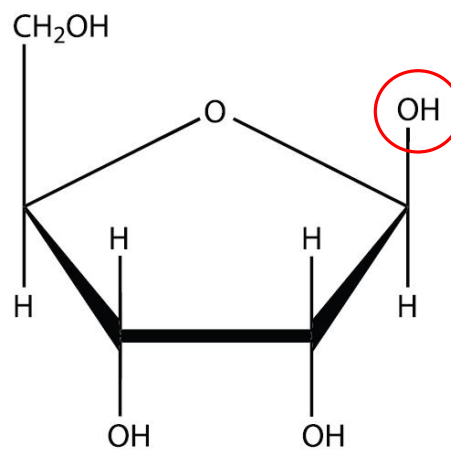
- ▶ aldotrióz
- ▶ $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$
- ▶ a 2. szénatom királis
- ▶ a D- és L-enantiomerek közül a természetben csak a D-glicerinaldehid fordul elő
- ▶ adja az ezüstitükör- és a Fehling-próbákat (redukáló hatású)
- ▶ a szénhidrátok lebontásában és szintézisében van jelentősége

Az 1,3-dihidroxiaceton



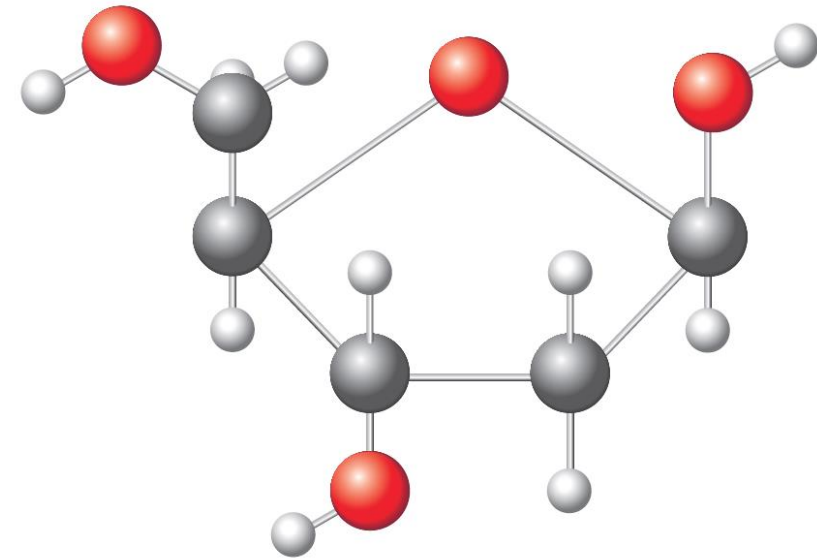
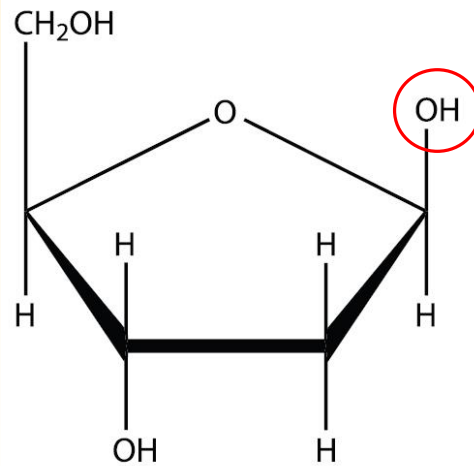
- ketotrióz
- $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$
- a glicerináldehid konstitúciós izomerje
- akirális molekula
- nem adja az ezüstitükör- és a Fehling-próbákat (nem redukáló hatású)
- a szénhidrátok lebontásában és szintézisében van jelentősége

A ribóz



- aldopentóz
- $C_5H_{10}O_5$
- több szénatom királis
- a D- és L-enantiomerek közül a természetben csak a D-ribóz fordul elő
- 1. szénatomhoz kapcsolódik a glikozidos hidroxilcsoport
- gyűrűzáródáskor az 1. és 4. szénatom között alakul ki étercsoport
- adja az ezüstitükör- és a Fehling-próbákat (redukáló hatású)
- a ribonukleinsav (RNS) felépítésében vesz részt

A 2-dezoxiribóz



➤ nem szabályos aldopentóz

➤ a 2. szénatomon lévő hidroxilcsoport helyén egy hidrogénatom található

➤ $C_5H_{10}O_4$

➤ több szénatom királis

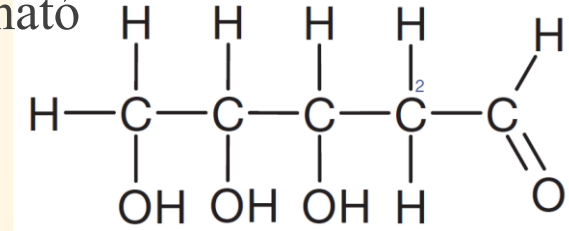
➤ a D- és L-enantiomerek közül a természetben csak a 2-dezoxi-D-ribóz fordul elő

➤ 1. szénatomhoz kapcsolódik a glikozidos hidroxilcsoport

➤ gyűrűzáródáskor az 1. és 4. szénatom között alakul ki étercsoport

➤ adja az ezüstitükör- és a Fehling-próbákat (redukáló hatású)

➤ a dezoxiribonukleinsav (DNS) felépítésében vesz rész



A gyümölcscukor

➤ fruktóz

➤ ketohexóz

➤ $C_6H_{12}O_6$

➤ a szőlőcukor konstitúciós izomerje

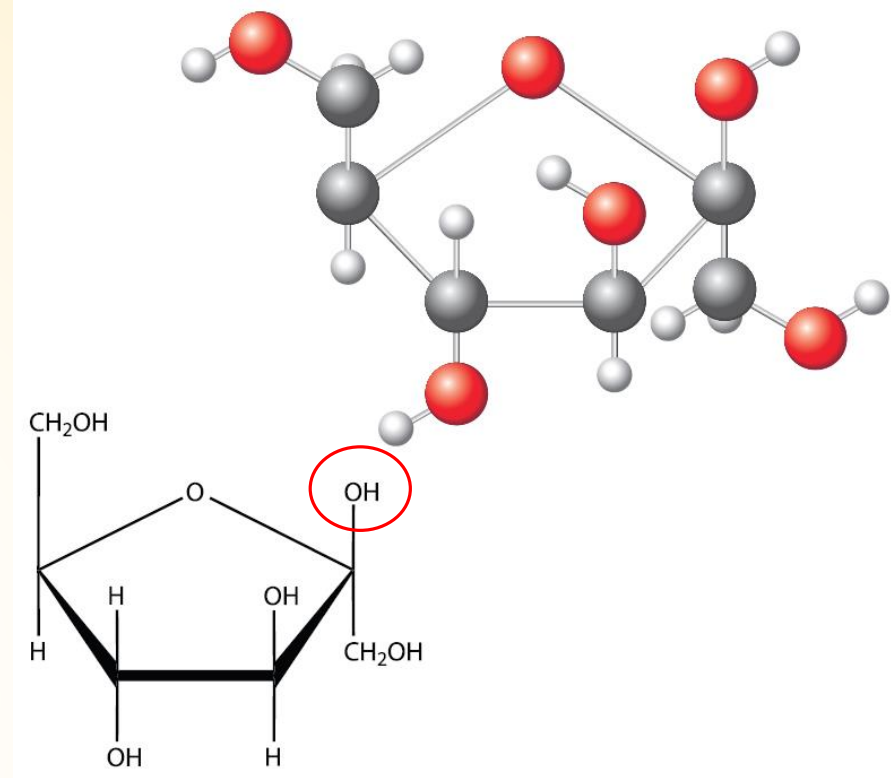
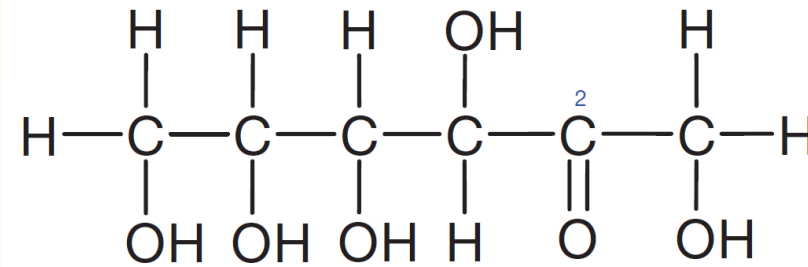
➤ számos királis szénatomot tartalmaz a molekulája

➤ a D- és L-enantiomerek közül a természetben csak a D-fruktóz fordul elő

➤ a 2. szénatomon van a glikozidos hidroxilcsoport

➤ gyűrűvé záródás közben a 2. és 5. szénatomok között alakul ki az étercsoport

➤ megkülönböztetünk: α -D-fruktózt, α -L-fruktózt, β -D-fruktózt, β -L-fruktózt



A gyümölcscukor

- ▶ adja az ezüstitükör- és a Fehling-próbákat (redukáló hatású)
 - ▶ lúgos közegben lassan szőlőcukorrá alakul (izomerizálódik)
 - ▶ ezüstitükörpróba: $C_6H_{12}O_6 + 2 Ag^+ + 2 OH^- \rightarrow C_6H_{12}O_7 + 2 \underline{Ag} + H_2O$ (glükonsav)
 - ▶ Fehling-próba: $C_6H_{12}O_6 + 2 Cu^{2+} + 4 OH^- \rightarrow C_6H_{12}O_7 + \underline{Cu_2O} + 2 H_2O$
- ▶ gyümölcsök levében, illetve a répacukorban fordul elő

Felhasznált források

- ▶ OH-KEM910TB/II. tankönyv: 68. *Egyéb monoszacharidok* (Oktatási Hivatal, 2021, 108-111. oldal)