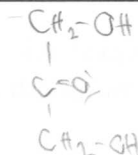


- a természetben csak a D-glicerinaldehid keletkezik, és a többi természetes szénhidrát is a D-glicerinaldehidből vezethető le (illetve állítható elő).

Dihidroxi-aceton

- a glicerinaldehiddel konstitúciós izomer ketotrióz, konstitúciója:



- molekulája akirális.

Ribóz

- aldopentóz, így konstitúciója a korábbiak alapján:

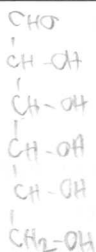


- fehér színű, édes ízű, szilárd, vízben kitűnően oldódó vegyület;
- a különféle nukleotidok és az RNS alkotórésze;
- belőle a második szénatomon lévő oxigénatom elvételével származtatható egy másik fontos vegyület (2-dezoxiribóz), amely a DNS és a DNS-nukleotidok alkotórésze:



Glükóz (szőlőcukor)

- aldohexóz, így konstitúciója:



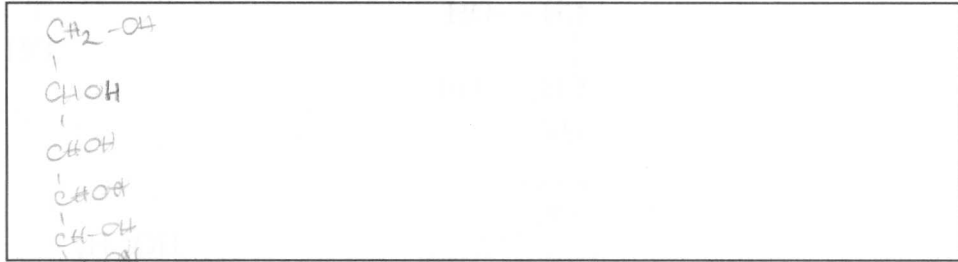
- fehér színű, édes ízű, szilárd, vízben kitűnően oldódó vegyület;
- viszonylag magas olvadáspontjának, kitűnő vízoldhatóságának közös anyagszerkezeti magyarázata (amely valamennyi monoszacharidra érvényes):

hidrogénkötés kialakítására képes vizet és molekulái egymáshoz közt is



Fruktóz
(gyümölcscukor)

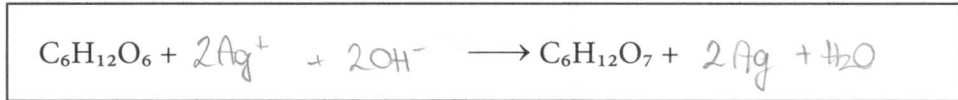
- ketohexóz, vagyis a glükóz konstitúciós izomere, konstitúciója a korábbiakban leírt szabályokat is figyelembe véve:



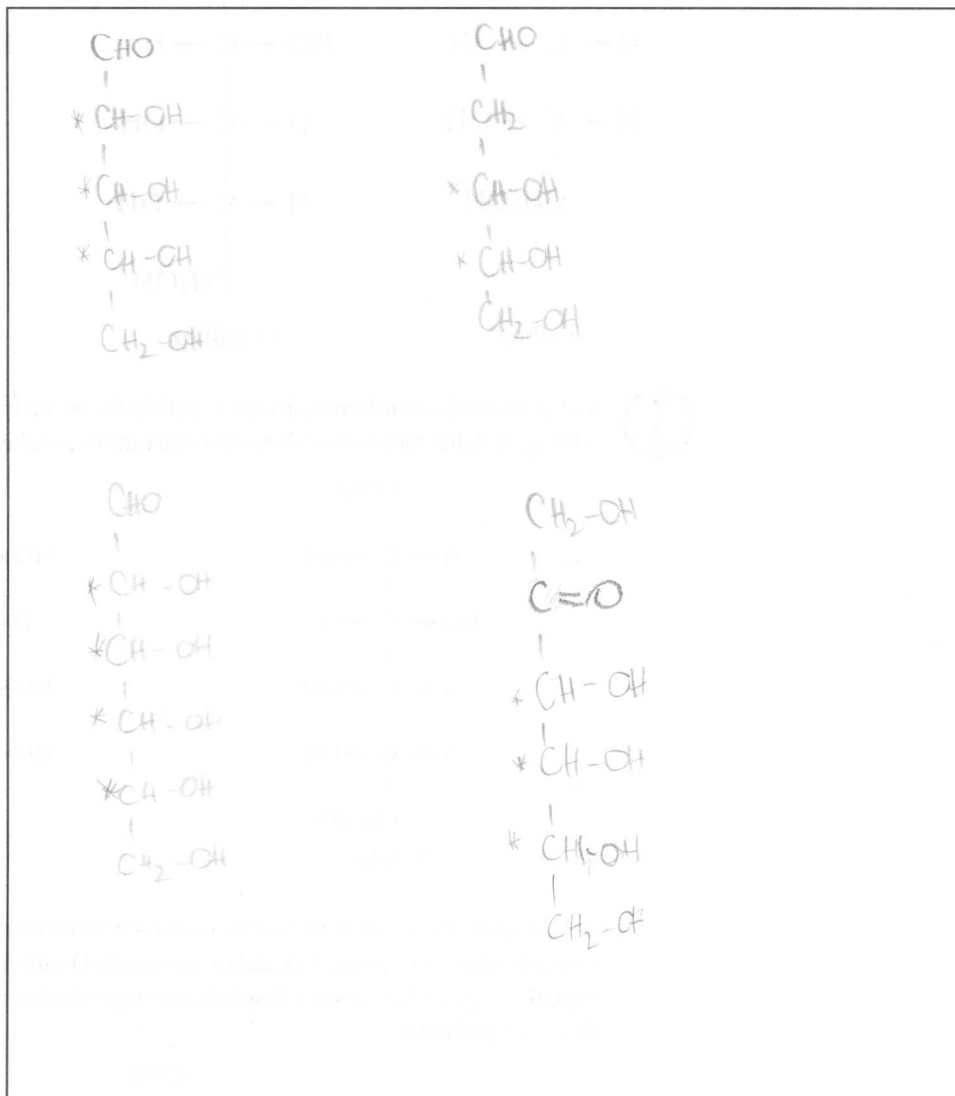
- fizikai tulajdonságai a glükózhoz hasonlítanak;
- szabad állapotban egyes gyümölcsökben (pl. körte), illetve kötötten a szacharózban fordul elő.

A monoszacharidok
kémiai
tulajdonságai

- az aldózok adják az ezüstitükör- és a Fehling-próbát, például a glükóz ezüstitükörpróbájának egyenlete:



- **Jelöld** a ribóz, a dezoxiribóz, a glükóz és a fruktóz nyílt láncú és gyűrűs molekulájában a kiralitáscentrumokat!



- Az előző szerkezetek és korábbi ismereteid alapján nyilván számodra is kiderült, hogy a ribóz, a glükóz és a fruktóz csak egy-egy vegyület a sokféle monoszacharid közül, amelyek száma:

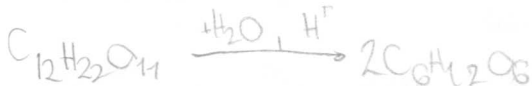
	Aldóz	Ketóz
Pentóz	8	4
Hexóz	16	8

- az új kiralitáscentrum miatt kétféle gyűrűs vegyület jön létre, amelyek viszonya egymással:

diastereomer-pár



- savas oldatban főzve monoszacharid egységeikre hidrolizálnak:



Tulajdonságok

- fehér színű, szilárd, vízben kitűnően oldódó vegyületek;
- a viszonylag magas olvadáspont és jó vízoldhatóság anyagszerkezeti oka:

hidrogénkötés $\left\{ \begin{array}{l} \text{egymásközt} \\ \text{a víz molekulákkal} \end{array} \right.$

- redukáló hatása (ha van), és annak oka:

redukáló, mert az egyik glükózido OH
szabad, ezért kinyíllhat a gyűrű

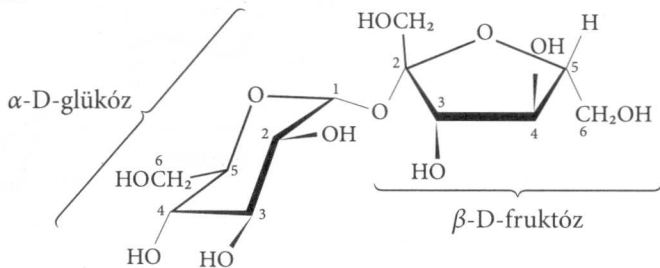


- redukáló hatása (ha van), és annak oka:

redukáló, mert a cypit glükosidok OH
szalok, így kinyílnak a cypit és a
alakulat redukáló formilcsoportok

Szacharóz (répacukor, nádcukor)

- egy glükóz- és egy fruktózmolekulából származtatható;
- itt mindkét molekula glikozidos hidroxilcsoportja vesz részt a glikozidkötés kialakításában;
- a szacharóz felépítésében α -D-glükóz- és β -D-fruktóz vesz részt, így a létrejövő diszacharidban a két monoszacharid-egység tengelye szöget zár be egymással:



- redukáló hatása (ha van), és annak oka:

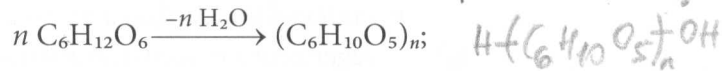
NEM redukál, mert a két glikozidos OH csoport miatt létre a két glikozid csoport "hid", ami nem...

4.3. NITROGÉNTARTALMÚ SZERVES VEGYÜLETEK

Poliszacharidok

Származtatás

- sok monoszacharidból, vízkilépéssel;
- a középiskolában tanult poliszacharidok mind hexózból származnak, így összegképletük [annak elhanyagolásával, hogy n molekula összekapcsolódásakor valójában csak $(n-1)$ vízmolekula lép ki]:



- savas oldatban főzve kisebb molekulákra (ún. oligoszacharidokra) hidrolizálnak, végül az összes glikozidkötés felbomlik, és monoszacharidok képződnek:

