

A szénhidrátok molekuláinak rajzai alapján válaszoljatok az alábbi kérdésekre!

1. Írd mindegyik mellé a nevét!
2. Egészítsd ki a B rajzot, hogy  $\beta$ -D-glükóz, a C rajzot úgy, hogy  $\alpha$ -D-glükóz legyen!
3. Írd melléjük, hogy közülük melyik monoszacharid, diszacharid, illetve poliszacharid!
4. Jelöld, hogy melyik cukorszerű szénhidrát, és melyik nem!
5. Jelöld, hogy melyek redukáló cukrok, és melyek nem!  
Miért?  
Hogyan tudunk erről meggyőződni?
6. Karikázd be az A G H I K jelzésű molekulákban a glikozidos hidroxil-csoportokat!  
Az D E és L molekulákban miért nincs ilyen?
7. Írd fel az A D E F G H I K L M O molekulák összegképletét, számold ki a moláris tömegüket!
8. Milyen nagyobb molekulájú szénhidrát összetevője az A D E F G H I K molekula?
9. Mik a feltüntetett molekulák közül az összetett szénhidrátok hidrolízis termékei?
10. Jelöld az A F G H J molekulák gyűrűiben az 1. szénatomokat!
11. Jelöld az  $\alpha$  és  $\beta$  térállású glikozidos –OH csoportokat az A G H I K molekulákban!
12. Melyik D, és melyik L térszerkezetű gyűrű? (D vagy L konfiguráció)
13. Miért a glükóz molekulából van a legtöbb?
14. Melyik oldódik vízben, és miért?
15. Milyen funkciós csoportok találhatóak a szénhidrátokban?  
Jelölj be mindegyikből egyet az A D és E molekulákban, és írd mellé a nevüket!
16. Jelöld, hogy melyik gyűrűk tudnak kinyílni, és melyek nem!
17. Írd fel az A és K jelzésű molekulák keletkezésének egyenletét!
18. Írd fel az A és I jelzésű molekulák égésének egyenletét!
19. Írd fel az L és az M jelzésű molekulák hidrolízisének egyenletét!
20. Mit tapasztalunk, ha oxigénmentes környezetben hevítjük ezeket az anyagokat?  
Miért?  
Hogyan lehet még ezt a hatást elérni?  
Hogyan függ össze ez a tapasztalat a vegyületcsoport nevével?
21. Melyik anyag hol található az élő szervezetben, és mi a szerepük?

Szorgalmi feladatok

1. Jelöld csillaggal a királis szénatomokat az A D E F G és H jelű molekulákban!
2. Milyen térállásúak a 2. 3. és 4. szénatomon lévő –OH csoportok az A G és a J jelzésű molekulákban?
3. Mi lenne, ha az A jelzésű molekula 4. szénatomjához kapcsolódó –OH csoport nem ekvatoriális, hanem axiális helyzetben lenne?  
Melyik jelzésű molekulában találsz ilyet?
4. Számítsd ki az A és az L jelzésű anyagok égésének reakcióhőjét!
5. Számítsd ki, hogy hány gramm szőlőcukor fedezi egy ember napi energiaigényét!
6. A feltüntetett molekulák közül melyiknek van közük a bioetanol előállításához?  
Milyen szerves vegyületcsoportokhoz tartozó üzemanyagot váltanak ki ezzel az alternatív üzemanyaggal?  
Miért környezetbarátabb a bioetanol, mint a benzin használata?

# SZÉNHIDRÁTOK

