

Makromolekulák és építőkövek

1. Az alábbiak közül négy állítás a szőlőcukorra és gyümölcscukorra egyaránt igaz. Melyik ***nem***?
 - A. Fehér, vízdoldható, szilárd anyag.
 - B. Vizes oldatával elvégezve az ezüsttükörpróbát pozitív reakciót tapasztalunk.
 - C. Részt vesz a szacharóz felépítésében.
 - D. Nyílt láncú molekulája formilcsoportot tartalmaz.**
 - E. Hexóz.
2. Melyik állítás igaz a szacharózzal kapcsolatban?
 - A. Vízben való oldhatósága a keményítőéhez és a cellulózéhoz hasonló.
 - B. Összegképlete $C_{12}H_{24}O_{12}$.
 - C. A keményítő savas hidrolízise során is keletkezik.
 - D. A maltóz konstitúciós izomerje.**
 - E. A monoszacharidok csoportjába tartozik.
3. Melyik állítás igaz a diszacharidokra?
 - A. Közéjük tartozik a cellulóz.
 - B. Szilárd halmazuk ionrácsos szerkezetű.
 - C. Jól oldódnak vízben.**
 - D. Monoszacharidokból hidrolízissel előállíthatók.
 - E. Mindegyikük pozitív ezüsttükörpróbát ad.
4. Melyik tartozik a diszacharidok csoportjába?
 - A. Répacukor**
 - B. Gyümölcscukor
 - C. Szőlőcukor
 - D. Cellulóz
 - E. Amilóz
5. A piros színnel szedett feladatok az alábbi élelmiszerek vizsgálatát végezte el jóddal (Lugol-oldattal). Valamennyi esetben kék elszíneződést tapasztalt. Melyik élelmiszert hamisították?
 - A. Burgonya
 - B. Liszt
 - C. Zsemlemorzsa
 - D. Tejföl**
 - E. Kenyér
6. Három kémcső ismeretlen sorrendben a következő anyagokat tartalmazza: szőlőcukor, répacukor, illetve cellulóz. Melyik sor tartalmazza azt a két vizsgálatot, amelyekkel azonosíthatók a kémcsövek?
 - A. Vízben való oldódás vizsgálata, ezüsttükörpróba.**
 - B. Vízben való oldódás vizsgálata, jóddal hozzáadása.
 - C. Kémhatás vizsgálata, ezüsttükörpróba.
 - D. Jódoldat hozzáadása, ezüsttükörpróba.
 - E. Vízben való oldódás vizsgálata, kémhatás vizsgálata.

A piros színnel szedett feladatok a Nat2020 alapján összeállított 2024-es érettségi követelmények szerint már emelt szintű vizsgafeladatnak minősülnek.

7. **A cukrot képes elszenesíteni...**
- A. a tömény NaOH-oldat.
 - B. a tömény sósav.
 - C. a tömény salétromsavoldat.
 - D. a tömény kénsavoldat.**
 - E. a tömény ammóniaoldat.
8. **Melyik állítás igaz a szénhidrátokra?**
- A. A glükóz és a fruktóz is aldohexóz.
 - B. A maltóz glükózból és fruktózból keletkező diszacharid.
 - C. A cellulóz glükózból és fruktózból keletkező poliszacharid.
 - D. A glükóz és a fruktóz vizes oldatában a nyílt láncú és a gyűrűs forma is megtalálható.**
 - E. A fruktóz megtalálható a gyümölcsökben, viszont a glükóz csak mesterséges úton állítható elő.
9. **Milyen vegyületcsoportba sorolhatók a zsírok?**
- A. Karbonsavak sói.
 - B. Éterek.
 - C. Észterek.**
 - D. Aldehidek.
 - E. Aminok.
10. **A zsírok a szerves vegyületek mely csoportjába tartoznak?**
- A. Karbonsavak
 - B. Észterek**
 - C. Éterek
 - D. Alkoholok
 - E. Aldehidek
11. **A növényi olajok**
- A. olvadáspontja magasabb, mint a zsíroké.
 - B. észterek.**
 - C. savval főzve szappanná alakulnak.
 - D. molekulája három glicerinmolekulát tartalmaz.
 - E. telített szénláncú vegyületek.
12. **A zsírok és olajok...**
- A. mindig szilárd halmazállapotúak.
 - B. mindig növényi eredetűek.
 - C. vízben jól oldódnak.
 - D. peptidkötéseket tartalmaznak.
 - E. észterkötéseket tartalmaznak.**
13. **Jelölje, hogy a zsírokra és olajokra vonatkozó állítások közül melyik nem igaz!**
- A. Lúgos hidrolízisükkel állíthatók elő a szappanok.
 - B. Molekuláik funkciós csoportja az észtercsoport.
 - C. Az olajok általában növényi eredetűek és folyékonyak.
 - D. Az olajok elszíntelenítik a brómos vizet.
 - E. A zsírok soha nem színtelenítik el a brómos vizet.**

A piros színnel szedett feladatok a Nat2020 alapján összeállított 2024-es érettségi követelmények szerint már emelt szintű vizsgafeladatnak minősülnek.

14. A szappanok

- A. nagy szénatomszámú zsírsavak nátrium- és káliumsói.
- B. nagy szénatomszámú karbonsavak.
- C. bármely karbonsav fémekkel alkotott vegyületei.
- D. a nátrium- és a kálium-hidroxid szervesen savakkal alkotott vegyületei.
- E. vízben oldott olajcseppek.

15. A házi szappanfőzés kémiai szempontból...

- A. növényi olajok katalitikus hidrogénaddíciója.
- B. palmitát- vagy sztearátionok kicsapása kalcium- és magnéziumionok által.
- C. állati zsír és glicerin kémiai kölcsönhatása.
- D. alkoholos erjedés.
- E. észter lúgos hidrolízise.

16. A DNS hidrolízisinek termékei között nem található meg a(z)...

- A. 2-dezoxi-D-ribóz.
- B. foszforsav.
- C. adenin.
- D. uracil.
- E. citozin.

17. Mely vegyület nem keletkezhet a nukleinsavak hidrolízisekor?

- A. Foszforsav
- B. Ribóz
- C. Deoxiribóz
- D. Uracil
- E. Pirrol

18. A DNS-re és az RNS-re is jellemző, hogy:

- A. az állatokban és a növényekben a tulajdonságok átörökítéséért felelős.
- B. molekulája adenint, guanint, citozint és timint tartalmaz.
- C. molekulájában a guanin- és a citozinegységek száma megegyezik.
- D. molekulájában észterkötések vannak.
- E. molekulájában sok ribóz van.

19. Melyik állítás igaz minden nukleinsavra?

- A. A purin egységek száma megegyezik a pirimidin egységek számával.
- B. Az adenin és guanin egységek száma megegyezik.
- C. A nukleotid egységek polimerizációjával keletkeznek.
- D. Észterkötéseket tartalmaznak.
- E. Savas hidrolízise uracilt is eredményez.

20. Válassza ki azt a betűjelet, mely a DNS és az RNS közös tulajdonságát jelöli!

- A. Hidrolizátumában megegyezik a purin és pirimidin-bázisok száma.
- B. Hidrolizátumában van foszforsav.
- C. Hidrolizátumában van uracil.
- D. Hidrolizátumában van ribóz.
- E. Hidrolizátumában van alanin.

A piros színnel szedett feladatok a Nat2020 alapján összeállított 2024-es érettségi követelmények szerint már emelt szintű vizsgafeladatnak minősülnek.

21. A DNS-re és az RNS-re is jellemző, hogy...
- A. a nukleotidok észterkötéssel kapcsolódnak egymáshoz
 - B. bennük adenin, citozin, guanin és timin fordul elő.
 - C. bennük a citozin egységek száma megegyezik a guanin egységekével.
 - D. bennük az adenin egységek száma megegyezik a timin egységek számával.
 - E. bennük a citozin egységek és az adenin egységek száma azonos.
22. Mi a közös a DNS-ben és a fehérjékben?
- A. A foszforsav mindig részt vesz a felépítésükben.
 - B. Biuret-próbával kimutathatók.
 - C. Molekulaszerkezetük megfejtéséért Watson és Crick Nobel-díjat kapott.
 - D. Polipeptidek.
 - E. Szén, hidrogént, oxigént és nitrogént mindig tartalmaznak.
23. Mi a PVC monomerjének összegképlete?
- A. C_2H_4 .
 - B. C_2F_4 .
 - C. C_2H_3Cl
 - D. C_5H_8 .
 - E. C_3H_6 .
24. A teflon monomerje:
- A. etén
 - B. etán
 - C. klóretén
 - D. tetrafluoretén
 - E. 1,2-diklórétán
25. Melyik nem polimerizációs műanyag?
- A. PVC
 - B. Teflon
 - C. Polietilén
 - D. Bakelit
 - E. Polisztirol
26. Melyik anyagból nem lehet közvetlenül polimerizációs műanyagot gyártani?
- A. vinil-klorid
 - B. etén
 - C. etán
 - D. propén
 - E. buta-1,3-dién
27. A felsoroltak közül melyik nem lehet egy polimerizációs műanyag monomerje?
- A. Etén
 - B. Vinil-klorid
 - C. Tetrafluoretén
 - D. Diklórétán
 - E. Buta-1,3-dién

A piros színnel szedett feladatok a Nat2020 alapján összeállított 2024-es érettségi követelmények szerint már emelt szintű vizsgafeladatnak minősülnek.

28. A következő, műanyagokkal kapcsolatos állítások egyikébe hiba csúszott. Melyik a hibás állítás?
- A. A gumi természetes alapú műanyag.
 - B. A polietilén polimerizációs műanyag.
 - C. A polisztirol hőre lágyuló műanyag.
 - D. A teflon polikondenzációs műanyag.**
 - E. A bakelit polikondenzációs műanyag.
29. Melyik nem természetes polién?
- A. Kaucsuk.
 - B. Bakelit.**
 - C. Gumi.
 - D. Ebonit.
 - E. Karotinoid.
30. Melyik vegyület nem monomerje valamely makromolekulának?
- A. Propén
 - B. Klóretén
 - C. Dimetil-éter**
 - D. Glicin
 - E. Izoprén
31. Melyik vegyületre (vegyülettípusra) nem jellemzőek a makromolekulák?
- A. Gumi.
 - B. Cellulóz.
 - C. Teflon.
 - D. Glicin.
 - E. DNS.
32. A makromolekulákra vonatkozó állítások egyikébe hiba csúszott. Melyikbe?
- A. A fehérjék polipeptidek.
 - B. A teflon polimerizációs műanyag.
 - C. A PVC polimerizációs műanyag.
 - D. A keményítő molekuláját több száz glükózegység építi fel.
 - E. A cellulóz molekuláját több ezer fruktózegység építi fel.**
33. Melyik hamis az alábbi állítások közül?
- A. A keményítő egy poliszacharid, amely a növényekben tartaléktápanyagként található meg.
 - B. A fehérjék pozitív xantoprotein-próbája sárga szín megjelenésével jár együtt.
 - C. A teflon felépítésében csak szén- és hidrogénatomok vesznek részt.**
 - D. Az adenin és guanin purinbázisok.
 - E. A polipropilén polimerizációs műanyag.

A piros színnel szedett feladatok a Nat2020 alapján összeállított 2024-es érettségi követelmények szerint már emelt szintű vizsgafeladatnak minősülnek.

34. Melyik megállapítás nem igaz?

- A. A gumi olyan polimer, amelynek monomerje egy dién.
- B. A szappanok a nagy szénatomszámú karbonsavak észterei**
- C. A DNS két komplementer szálát hidrogénkötések tartják össze.
- D. A cellulóz a poliszacharidok csoportjába tartozik.
- E. A zsírok és olajok a nagy szénatomszámú karbonsavak glicerinnel alkotott észterei.