

TeamUP2022

Feladatok ([megoldások](#), [kémia részhez értelmező videó](#))

1. K1 – Hány párosítatlan elektront tartalmaz a króm alapállapotú atomja?
2. K1 – Mennyi a xenon kovalens vegyértéke a perxenátionban (XeO_6^{4-})?
3. K1 – Mennyi az α és a β szénatom oxidációs számának összege a szerin molekulájában?



- a) -4
 - b) -3
 - c) -2
 - d) -1
 - e) 0
 - f) +1
 - g) +2
 - h) +3
 - i) +4
4. K1 – Az alábbiak közül mely(ek) homogén rendszer(ek) standard körülmények között?
 - a) Desztillált víz
 - b) Tej
 - c) Pálinka
 - d) Víz és olaj keveréke
 - e) Levegő
 5. K1 – Rajzold fel a nemkötő elektronpárok megjelenítésével a dikénessav molekuláját!
 6. K1 – Milyen téralkatú a kénatom körül a kénessav molekulája?
 7. K1 – Írj példát egy kétfázisú egykomponensű rendszerre!

8. K1 – Melyik sor tartalmaz csak molekularácsos anyagokat?
- Hélium, neon, argon, víz, glicin
 - Hélium, neon, argon, kén-hidrogén, szilícium-dioxid
 - Glicin, kén-hidrogén, víz, metán, formaldehid
 - Kén-trioxid, víz, metán, formaldehid, gyémánt
 - Argon, víz, klór, metán, hidrogén-klorid
9. K1 – Tételezzük fel, hogy létezik egy képzeletbeli elem, melynek két stabil izotópja van. Az egyik relatív atomtömege 44,975, a másiké 47,936. Előbbi természetes előfordulása 28,1%, utóbbié 71,9%. Mennyi az elem periódusos rendszerben jelzett relatív atomtömege?
10. K1 – Az alábbi reakciók során melyik esetében alakult ki a termék mindössze egy kiindulási anyagból?
- Bután-2-ol előállítása but-1-énből.
 - Gamma-butirolakton előállítása gamma-hidroxivajsavból.
 - Klórmetán előállítása metánból.
 - Etil-acetát előállítása ecetsavból.
 - Szappan előállítása zsírból.
11. K1 – Az alábbiak közül hány anyagban található összességében több proton, mint neutron?
Arany, glicin, trisó, mészkő, ecetsav
- 0
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
12. K1 – Hogyan viselkedik a víz az alábbi reakcióban?



- Savként és oxidálószerként
- Savként és redukálószerként
- Bázisként és oxidálószerként
- Bázisként és redukálószerként
- Csak bázisként
- Csak savként
- Csak oxidálószerként
- Csak redukálószerként

13. K1 – Egy NaOH-oldatot tartalmazó elektrolizáló cellán $Q = 1,2 \text{ mol} \cdot F$ töltés megy át. Hány mól gáz fejlődik az anódon?
14. K3 – A felsorolt elemek közül hánynak létezik közönséges körülmények között tiszta állapotban is előállítható XO tapasztalati képletű oxigénvegyülete? C, N, F, Na, Mg, Al, P, Cu
- Háromnak.
 - Négynek.
 - Ötnek
 - Hatnak
 - Hétnek
15. K3 – Az alábbiak közül mely állítás(ok) igaz(ak)?
- A ^{12}C izotóp tömegszáma egész szám.
 - A tömegszám mindig egész szám.
 - Több izotóp is létezik, aminek a tömegszáma egész szám.
 - A ^{12}C izotóp relatív atomtömege egész szám.,
 - A relatív atomtömeg mindig egész szám.
 - Több izotóp is létezik, aminek a relatív atomtömege egész szám.
16. K3 – Melyik az az elemi gáz, amelyből héttbillió gázmolekulának 443 pikogramm a tömege? (A gázt alkotó elem vegyjelével válaszolj!)
17. K3 – Az alábbiak közül melyik megállapítás(ok) igaz(ak)?
- A nemesgázok atomrácsban kristályosodnak.
 - A glicin molekularácsban kristályosodik.
 - Minden kristályrács típusban (atomrács, fémrács, ionrács, molekularács) kristályosodhatnak elemek és vegyületek egyaránt.
 - Ion- és molekulárcsos anyagok halmazában egyaránt előfordulhatnak kovalens kötések.
 - Ion- és molekulárcsos anyagok halmazában egyaránt előfordulhat, hogy nem találhatóak kovalens kötések.
18. K3 – Melyik sorban találhatóak kötésszögük szerint növekvő sorrendben az alábbi molekulák?
- szén-tetraklorid, xenon-trioxid, foszfin, kén-hidrogén, fehérfoszfor
 - fehérfoszfor, kén-hidrogén, foszfin, xenon-trioxid, szén-tetraklorid
 - kén-hidrogén, szén-tetraklorid, foszfin, xenon-trioxid, fehérfoszfor
 - fehérfoszfor, kén-hidrogén, foszfin, szén-tetraklorid, xenon-trioxid
 - fehérfoszfor, kén-hidrogén, xenon-trioxid, foszfin, szén-tetraklorid
 - kén-hidrogén, foszfin, xenon-trioxid, szén-tetraklorid, fehérfoszfor

19. K3 – Rajzold le a legkisebb - csak szén- és hidrogénatomokat tartalmazó - alként, amely két kiralitáscentrumot tartalmaz!

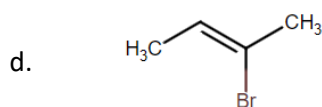
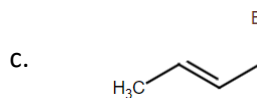
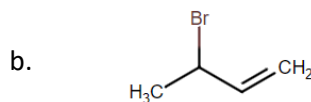
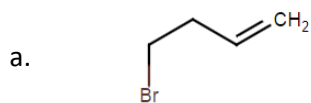
20. K3 – A felsoroltak közül jelöld be az összes olyan részecskét, melynek minden héja telített!

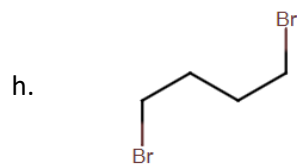
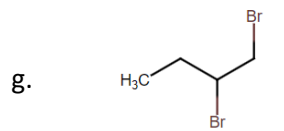
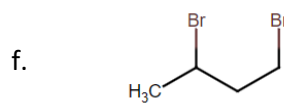
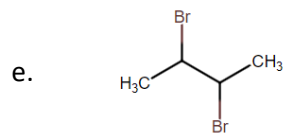
- a. H-
- b. He
- c. Li+
- d. O²⁻
- e. F-
- f. Ne
- g. Na+
- h. S²⁻
- i. Cl-
- j. Ar
- k. K+
- l. Cu²⁺
- m. Zn²⁺
- n. Br-
- o. Kr

21. K3 – Hány konstitúciós izomer tartozik a C₄H₇Cl összeképlethez? (A kérdésre egy számmal válaszolj.)

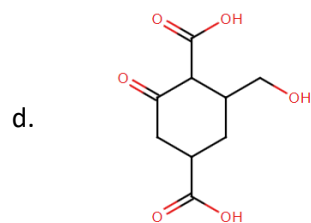
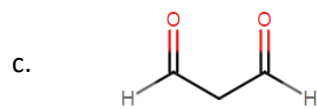
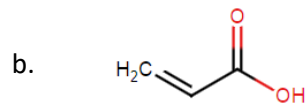
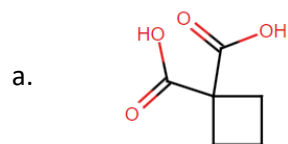
22. K5 – Hány izomer tartozik a C₄H₇Cl összeképlethez, beleértve a térizomereket is? (A kérdésre egy számmal válaszolj.)

23. K5 – Melyik vegyületek nem keletkeznek számottevő mennyiségben, ha buta-1,3-dién és hidrogén-bromid reagál egymással? Tegyük fel, hogy az addíciós reakciókban mindig a Markovnyikov-szabálynak megfelelő termékek keletkeznek.

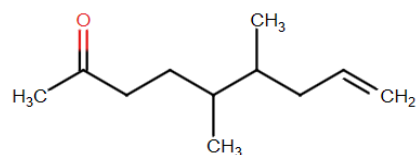




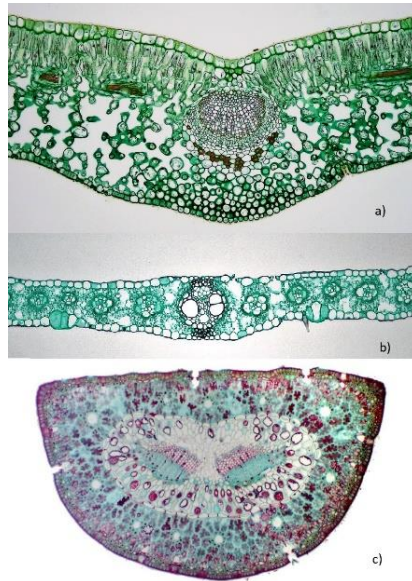
24. K5 – Melyik vegyület százalékos elemi összetétele különbözik a többiétől?



25. K5 - Mi a hivatalos (IUPAC) neve az alábbi vegyületnek?



26. B1 – Milyen rendszertani kategóriákba tartozó növények levélkeresztmetszeteit látjuk a lenti ábrákon?



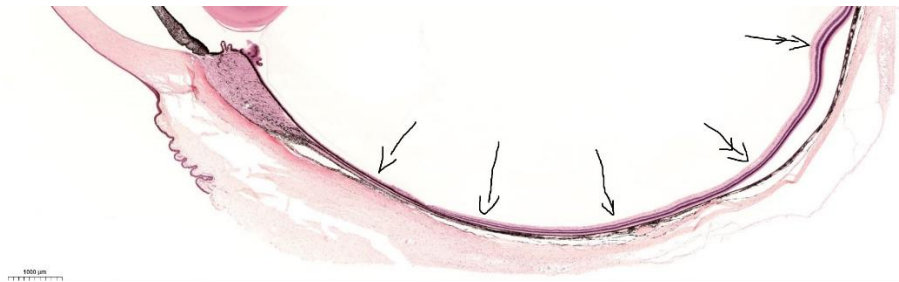
- a. a) egyszikű zárvatermő b) kétszikű zárvatermő c) nyitvatermő
- b. a) kétszikű zárvatermő b) egyszikű zárvatermő c) nyitvatermő
- c. a) egyszikű zárvatermő b) nyitvatermő c) kétszikű zárvatermő
- d. a) kétszikű zárvatermő b) nyitvatermő c) egyszikű zárvatermő
- e. a) nyitvatermő b) egyszikű zárvatermő c) kétszikű zárvatermő
- f. a) nyitvatermő b) kétszikű zárvatermő c) egyszikű zárvatermő

27. B1 – Egy kórház mikrobiológiai laboratóriumában mintákat tenyésztene. Az egyik mintát egy 4 antibiotikumot is tartalmazó táptalajon tenyésztve olyan baktériumtelep fejlődött ki, aminek egyik antibiotikum sem korlátozta a növekedését. További vizsgálatok révén kiderült, hogy ez a baktérium nem emberi kórokozó. A szakemberek mégis tájékoztatták a kórház vezetését a tapasztalatukról. Miért?

- a. Egy kórházban nem kéne lennie semmilyen nem emberi patogén baktériumnak.
- b. A többszörös rezisztencia egy nagyon ritka jelenség.
- c. A teszt alapján a mikrobiológusok nehezen fogják megtisztítani a laboratóriumot a baktériumtól, és így a többi mintát szennyezheti.
- d. A rezisztens baktériumok jelenléte a kórházban tárolt antibiotikumkészlet minőségét veszélyezteti.
- e. A rezisztencia képes áttérjedni más baktériumfajokra.
- f. A "többszörös rezisztencia" egy hibás teszteredményre utaló jelenség, ami a táptalajok és/vagy az antibiotikum tesztkészítmények rossz minősége esetén lép fel.
- g. A mikrobiológusok általában egyedül dolgoznak, ezért minden alkalmat megragadnak a szocializációra.

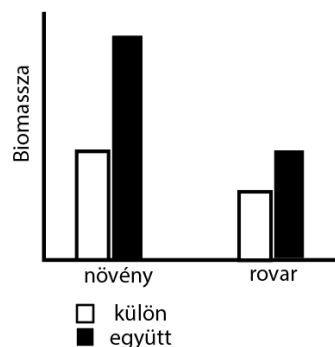
28. B1 – Zárt keringésű és vesécskével választ ki. Az állatok országának melyik rendszertani csoportjára igaz ez?

29. B1 – Egy emberi szerv metszetét látjátok a képen. Melyik csíralemezből ered a nyilakkal jelölt belső szövetréteg? (A duplahegyű nyilal jelzett szakaszon a belső szövetréteg és az alatta lévő szövetek közti tér műtermék, azaz a metszés közben váltak el egymástól. Egészséges élőben a rétegek folytonosan érintkeznek!)



30. B1 – Egy növény- és egy rovarfaj egy év alatt végzett biológiai produkcióját vizsgáltuk. Három, egymástól elhatárolt, de minden lényeges jellemzőjét tekintve megegyező környezetbe helyeztük az egységnyi méretű növény- és rovarpopulációkat. Az első kettőbe csak az egyik vagy másik fajt, míg a harmadikba a két fajt vegyesen telepítettük. A produkció mértékét a grafikon mutatja.

Milyen ökológiai kapcsolat vagy kölcsönhatás állhat fenn a természetben is a két faj egyedei között?



31. B1 – Az emberi légzést szabályozó központi idegrendszeri elemek képesek receptorokon keresztül információt szerezni a vér aktuális összetételéről. Eszerint tudja az légzőközpont beállítani az ingerületi állapotát, azaz az ún. légzési drive-ot, ami megszabja a légcsere intenzitását (pl. belégzés és kilégzés sebessége, légvétel mélysége). Egészséges emberben a légzési drive...
- ...legfontosabb befolyásoló tényezője a vér kémhatása.
 - ...legfontosabb befolyásoló tényezője a vér fizikailag oldott molekuláris oxigén koncentrációja.
 - ...legfontosabb befolyásoló tényezője a vérben a hemoglobinokon megkötött molekuláris oxigén és a hemoglobin molekulák teljes oxigénkötő-kapacitásának aránya (ún. oxigénszaturáció).
 - ...legfontosabb befolyásoló tényezője a vér fizikailag oldott szén-dioxid koncentrációja.
 - ...legfontosabb befolyásoló tényezője a vér fizikailag oldott glükóz koncentrációja.
 - ...legfontosabb befolyásoló tényezője a vér ozmotikus koncentrációja.

32. B1 – A hemoglobin szerkezete nagyon érzékeny a változásra. Az őt kódoló stuktúrgén random mutációi nagyon könnyen tönkreteszhetik. Emiatt a hemoglobin DNS szekvenciája más génekhez viszonyítva igen lassan változott az evolúció folyamán, hiszen az eredeti szekvenciától eltérő mutánsok majdnem mindig kiszelektálódtak. Szerencsére ezáltal az egymással távoli rokonságban álló fajok hemoglobin alléljai is összehasonlíthatók. A fajok közötti rokonságot ez a jelenség mérhetővé, becsülhetővé teszi. Megszámoltuk az eltérő aminosavak számát egyes fajtákban. Melyik a legvalószínűbb eredmény a lent felsoroltak közül?

- orángután/ember 22; orángután/kenguru 20; orángután/szarvasmarha 23
- orángután/ember 2; orángután/szarvasmarha 3; orángután/kenguru 3
- orángután/szarvasmarha 103; orángután/ember 1; orángután/kenguru 17
- orángután/szarvasmarha 13; orángután/kenguru 27; orángután/ember 2
- orángután/ember 2; orángután/szarvasmarha 30; orángután/kenguru 7

33. B1 – Hú paripámmal macsaköves úton vágattam. Vakmerően száguldottunk egy éles kanyar felé, de az utcamenti épületek miatt nem láttam be a keresztutcába. Pofájával vágódott neki a szembejövőnek hú sörényes barátom, de nem borultunk fel, engem védett. Gyorsan leszálltam és ellenőriztem fogsorát, leszámoltam, megvolt mind. A képen az felnőtt emberi fogképletet látjátok, kis kiegészítéssel. Műveleti jeleket helyeztünk a számok közé. Helyettesítsétek be a történetbeli ló fogképletét, és válaszul írjátok be a tört értéket a szövegmezőbe három tizedesjegy pontossággal!

$$\frac{2x1+2x3}{2-1x2+3}$$

34. B1 - Az elsődleges termelők által megkötött kémiai energia...

- ...mindig egyenlő az elnyelt fényenergiával.
- ...mindig kevesebb az elnyelt fényenergiánál.
- ...mindig több az elnyelt fényenergiánál.
- ...az elnyelt fényenergiánál lehet több, kevesebb is, akár ugyanannyi is, és ez az életterétől, környezetétől függ.
- ...több vizi környezetben, mint szárazföldi környezetben.

35. B1 – A szklerenchimában, a kollenchimában és a xilémben az a közös, hogy...

- ...genetikai programjuk, hogy elhálnak.
- ...a növényben támasztó szerepük van.
- ...a víz szállításában vesznek részt
- (1. és 2. mindkettő igaz)
- (2. és 3. mindkettő igaz)
- Egyik sem igaz

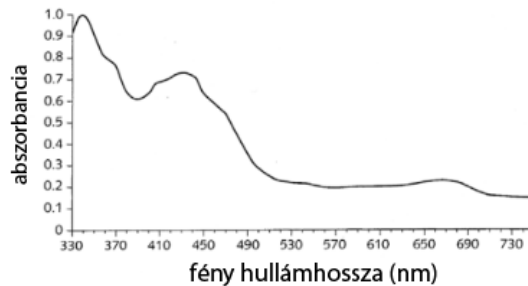
36. B1 – Add össze azoknak az emberi agyidegeknek a sorszámát, melyekben találhatóak testérző idegrostok!

37. B1 – Hogyan helyezkednek általában el az élőhelyükön olyan állatok, akik aktívan védik a territóriumukat?

- a. Párossával szórt
- b. Csoportosan szórt
- c. Egyenletesen szórt
- d. Uniform
- e. Lineáris
- f. Logaritmikus
- g. Véletlenszerűen szórt
- h. Szigetszerűen szórt

38. B3 – A képen egy vörösmoszat pigmentjeinek fényelnyelési görbáját látjuk. Az abszorbancia egy mértékegység nélküli mérőszám, ami annál nagyobb, minél hatékonyabban nyeli el a vizsgált anyaghalmoz az adott típusú fényt.

Miért következik ebből a görbéből, hogy a vörösmoszatok mélyebb vizekben is életképesek?



39. B3 – Egy tudós egy mutáns gombát izolált laboratóriumában. Onnan tudta, hogy mutáns a gomba, hogy lassabb ütemben nőtt, és a sejtjei is kisebbek voltak mint vad fajtársaié. A tudós keresett két jól zárható, frissentartó uzsonnásdobozt, amikbe szőlőcukros vízdoldatot öntött. Mindkettőbe zárt egy kis telepet, egyikbe a mutáns, másikba a vad gombából. Azt tapasztalta, hogy a környezet efféle megváltoztatása után a vad és a mutáns gombatelepek sejtjei körülbelül azonos méretűek lettek, és a növekedési ütemük is megegyezett.

Melyik a legvalószínűbb következtetés a leírtak alapján?

- a. A mutáció rontotta a gomba lizozóma lebontó folyamatait.
- b. A glükóz mutagén anyag.
- c. A mutáció rontotta a citoplazma lebontó folyamatait.
- d. A mutáció rontotta az endocitotikus folyamatokat.
- e. A mutáció rontotta a fehérjeszintetikus folyamatokat.
- f. A mutáció rontotta a glükoneogenetikus folyamatokat.
- g. A mutáció rontotta a sejtfehérjék szintézisét.
- h. A glükóz rontja a DNS javító folyamatokat.
- i. A mutáció rontotta a sejtfehérjék szintézisét.

40. B3 – A kettős szálú DNS-ek szárai hevítéssel egymástól eltávolíthatóak. Azt a hőmérsékletet, amikor a DNS mintának pont a fele még egyben van (kétszálú forma), és pont a másik fele pedig szétvált (két egyszálú, komplementer DNS), a DNS olvadáspontjának nevezzük. A DNS olvadáspontja az adott mintára jellemző érték, általában 50 és 100°C közti hőmérséklet.

Van 3 fiola eltérő eredetű, kettős szálu DNS minták. Egy fiolában csak identikus DNS kettősszálak találhatók, de a három fiola DNS tartalma eltérő. Ezeket szobahőmérsékletről melegítitek egészen 100°C-ig, természetesen külön edényekben. Az első mintáról tudjátok, hogy 1000 bázispár hosszú DNS-ek találhatók benne. A másodikról, hogy 1500, a harmadikról pedig azt, hogy 1200.

A vizsgálatok azt mutatja, hogy az olvadáspontját először az 1200 bázispár hosszú éri el. Őt követi az 1500 bázispár hosszú, és végül az 1000 bázispár hosszú fut be utójára, ő "olvad el" a három minta közül a legmagasabb hőmérsékleten.

Miért meglepő ez a kimenetel? Mivel tudod mégis magyarázni a várttól eltérő eredményt?

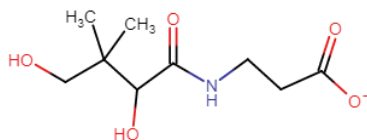
41. B3 – Az biológiai szabályozófolyamatok között rengeteg példát ismerünk a negatív visszacsatolás jelenségére. Írjatok három példát a pozitív visszacsatolásra (amikor a kiváltott jelenség felerősíti a kiváltó jelenséget)!

42. B3 – A csírázás feltételei:

- a. Víz jelenléte
- b. Szén-dioxid jelenléte
- c. Dioxid jelenléte
- d. Hőmérséklet megfelelése
- e. Csírázást gátló hormonok hatásának megszűnése (pl. elbomlás)
- f. Megfelelő hullámhosszú (fotoszintézisre alkalmas) fény
- g. Sziklevelek zsugorodása
- h. Ammónia, vagy egyéb nitrogénforrás jelenléte
- i. Szervetlen ionok jelenléte
- j. Szerdai nap

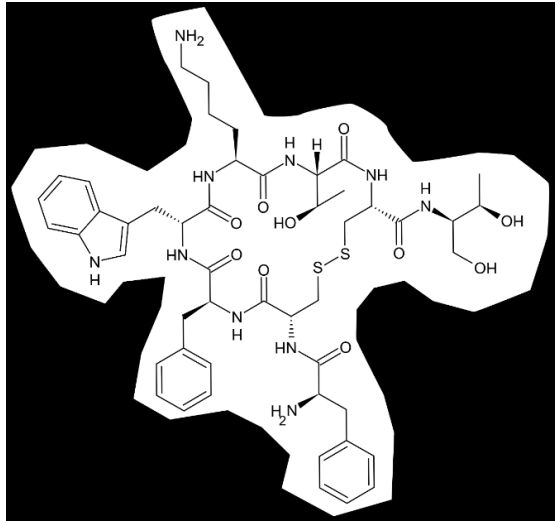
43. B3 – Számos felépítő és lebontó folyamat (különösen a mitokondriumban) támaszkodik egy olyan szállítómolekulára, ami képes megragadni szerves savakat, mint pl. az ecetsav, vagy a palmitinsav.

Szerkeszd meg annak a vitaminnak a savmaradékionját, ami ennek a szállítómolekulának az alkotásában vesz részt!



44. B3 – Egy vegyület specifikusan gátolja a mitokondrium elektron-transzportláncát. Ennek következményeként...
- A mitokondriális mátrix pH-ja emelkedni kezd.
 - Az ATP szintézis üteme gyorsul.
 - A redukált NADP felhasználása csökken.
 - A hidrogén-ion/proton a mitokondriális belső membránon keresztüli transzportja fokozódik.
 - A molekuláris oxigén fogyasztás csökken.
45. B3 – [Glicin - Szerin - Valin - Glicin] Melyik lenti, beszélő szálon olvasható DNS szekvencia felel meg a fenti aminosav-szekvenciának?
- 5'-CCGAGCCACAAC-3'
 - 5'-CCCAACTGACCC-3'
 - 5'-CCCAGTCAACCA-3'
 - 5'-CCCGACCGAACC-3'
 - 5'-CCATCACAACCC-3'
 - 5'-CCCAGUCAACCA-3'
46. B5 – A Niemann–Pick betegség egy ritka, autoszómális recesszív mintázattal öröklődő lipidtárolási betegség. Súlyosabb, "A-típusú" változata az esetek túlnyomó többségében már 3 éves kor előtt a beteg kisgyermek halálát okozza. Megfigyelések szerint az askenázi zsidó népcsoporthoz tartozók között a megbetegedés előfordulási gyakorisága negyvenezerből egy.
- Mekkora esélyel születik A-típusú Nieman-Pick-betegségben szenvedő gyermeke egy askenázi származású szülőpárnak, ha minden nagyszülő szintén askenázi származású, és az apa egyik testvére ebben a betegségben szenvedett?
- (A populációt kezeljétek ideálisként, egyensúlyban! A választ százalékban, 4 tizedesre kerekítve adjátok meg!)
47. B5 – Kutatók egy állatfaj 12 fős populációját szabadon eresztették egy olyan elkerített területen, ahol ilyen faj egyedei korábban még nem éltek, de egyúttal a terület a faj számára fontos erőforrásokban bővelkedik. A kutatók a populáció egyedszám-változását 10 éven keresztül figyelték. A megfigyelés alapján arra a következtetésre jutottak, hogy a népességnövekedésnek ez időtartam alatt nem volt korlátja.
- Ugyanakkor ezek a kutatók irigy, szűkszavú kutatók, és egyelőre csak annyi további számadatot sikerült kicsikarnunk belőlük, hogy az első 2 év alatt 12 fővel nőtt a populáció. Hozzávetőlegesen hány fős lehet ez a populáció most, azaz a 10. év befejeztével?
- (Egész számos, matematikailag levezethető válasz ér max pontot!)

48. B5 – A képen egy szintetikus peptidet láttok. Hatása egy több emberi szerv által is termelt, szintén peptid természetű hormon hatására hasonlít. A felsoroltak közül melyik hatást fejtheti ki emberben?



- Közvetlenül csökkenti a vér tiroxinszintjét.
 - Közvetlenül csökkenti a gyomor- és béltartalmat mozgató perisztaltikát.
 - Közvetlenül fokozza a vörösvértest termelést.
 - Közvetlenül fokozza a zsír- és izomszövet glükózfelvételét.
 - Közvetlenül fokozza a vesék gyűjtőcsatornáiban a víz visszaszívását a szűrletből.
 - Közvetlenül csökkenti a csontállományt bontó sejtek (oszteoklasztok) aktivitását, és így csökkenti a plazma kalciumszintjét.
 - Közvetlenül képes összehúzódást kiváltani a méh egyes simaizom elemeiben.
49. BK1 – Melyik az a két heterociklusos vegyület, amelynek gyűrűs szerkezete felismerhető az adenin molekulájában?
- Pirimidin
 - Piridin
 - Pirrol
 - Imidazol
 - Uracil
 - Timin
 - Indol
50. BK1 – Az alábbi makromolekulák közül melyik nem hidrolizálható?
- Kollagén.
 - Keményítő.
 - Polietilén-tereftalát (PET).
 - Polipropilén.
 - Étolaj.

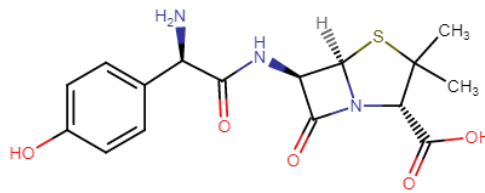
51. BK1 – A felsorolt vegyületek közül mely(ek) az(ok), amely(ek) felépítésében pontosan négyféle atom vesz részt?

- a. ATP.
- b. Prolin.
- c. Koffein.
- d. Szelenocisztein.
- e. DNS.

52. BK1 – Miben van különbség a maltóz és a laktóz között?

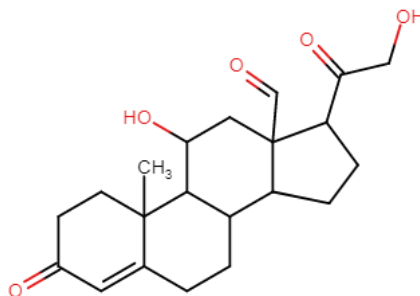
- a. A szénatomok számában.
- b. A hidroxilcsoportok számában.
- c. A kiralitáscentrumok számában.
- d. A felépítő monoszaharidok térszerkezetében.
- e. A redukáló hatásukban.

53. BK1 – A felsoroltak közül mely funkációs csoportokat tartalmazza az alább látható amoxicillin nevű molekula, amit antibiotikumként használnak?



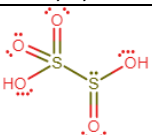
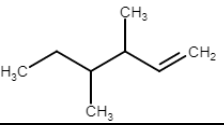
- a. Étercsoport (alkoxics csoport)
- b. Hidroxilcsoport
- c. Karboxilcsoport
- d. Formilcsoport
- e. Ketocsoport
- f. Észtercsoport
- g. Aminocsoport
- h. Amidcsoport

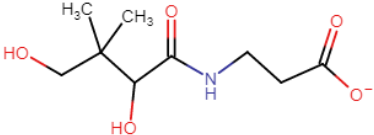
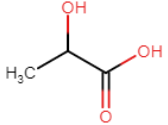
54. BK1 – Alább látható egy szteroidhormon. Hány kiralitáscentrumot tartalmaz? (A kérdésre egy számmal válaszolj!)



55. BK1 – Egy bizonyos anyag a szervezetben intenzív erőfeszítés hatására keletkezhet. Amikor hirtelen megnő az energiafelhasználásod, ez az anyag a szöveteidben gyorsabban termelődik, mint ahogy lebomlik, vagyis nő koncentrációja. A vegyület egyébként többek között a savanyú káposztában, valamint tejtermékekben is megtalálható. Rajzold le ennek a vegyületnek a képletét.
56. BK1 - Mely(ek) az(ok) az állítás(ok), mely(ek) a DNS és az RNS molekulájára egyaránt igaz(ak)?
- Molekulája D-ribózt tartalmaz.
 - Molekulája tartalmaz hidrogénkötéseket.
 - Molekulája adenint tartalmaz.
 - Molekulája timint tartalmaz.
 - Poliészter.
 - Molekulája kettős hélixbe rendeződik.
 - Molekulája több kiralitáscentrumot is tartalmaz.
57. BK3 – Glicinből, alaninból és valinból álló elegyből hányféle tripeptid keletkezhet? (A kérdésre egy számmal válaszolj!)
58. BK3 – A felsoroltak közül mely szénhidrát(ok) molekulájának pontos képlete nem felel meg a $C_xH_{2y}O_y$ képletnek? (x és y lehet egyenlő.)
- 2-dezoxi-ribóz
 - Galaktóz
 - Eritróz
 - Malátacukor
 - Szacharóz
 - Glükóz
 - Amilopektin
 - Cellulóz
 - Glükózamin

Megoldások

1	6
2	d
3	d
4	a, c, e
5	
6	Trigonális piramis
7	Jeges víz (bármilyen tiszta kémiai anyag két halmazállapotának keveréke)
8	e
9	47,1
10	b
11	c
12	a
13	0,30
14	c
15	a, b, c, d
16	F
17	d, e
18	b
19	
20	a, b, c, d, e, f, g, m
21	12
22	19
23	a, d, g, h
24	d
25	5,6-dimetilnon-8-én-2-on
26	b
27	e
28	Gyűrűsféreg
29	Külső
30	szimbiózis
31	a
32	d
33	4,000
34	b
35	b
36	21
37	b, c, d, h
38	mert a mélybe lejutó nagyobb energiájú, kisebb hullámhosszú fényt el tudja nyelni
39	i
40	A hosszal nő az olvadáshő, ezért meglepő hogy nem hossz szerint kerülnek sorrendbe, de szintén

	emeli az olvadáshőt a G-C bázispárok magas aránya. Valszeg ez utóbbi miatt ilyen magas a legrövidebb szakasz olvadáshője.
41	ösztrogén hatása az FSH-ra, véralvadás, citokinvihar, akciós potenciál
42	a, c, d, e
43	
44	e
45	b, d
46	0.1658%
47	384
48	b
49	a, d
50	d
51	b, c
52	d
53	b, c, g, h
54	7
55	
56	b, c, e, g
57	27
58	a, i