



Šifra kandidata:
A jelölt kódszáma:

Državni izpitni center



SPOMLADANSKI IZPITNI ROK
TAVASZI VIZSGAIDŐSZAK

BIOLOGIJA

BIOLOGIA

≡ Izipitna pola 1 ≡

1. feladatlap

Četrtek, 31. maj 2018 / 90 minut
2018. május 31., csütörtök / 90 perc

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese naliveo pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, radirko, šilček, ravnilo z milimetrskim merilom in računalo. Kandidat dobi list za odgovore.

Engedélyezett segédeszközök: a jelölt töltőtollat vagy golyóstollat, HB-s vagy B-s ceruzát, radírt, ceruzahegyszót, vonalzót és számológépet hoz magával. A jelölt válaszai lejegyzésére is kap egy lapot.

SPLOŠNA MATURA
ÁLTALÁNOS ÉRETTSÉGI VIZSGA

Navodila kandidatu so na naslednji strani.
A jelöltnek szóló útmutató a következő oldalon olvasható.



NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila.

Ne odpirajte izpitne pole in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.

Rešitev nalog v izpitni poli ni dovoljeno zapisovati z navadnim svinčnikom.

Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro (v okvirček desno zgoraj na prvi strani in na list za odgovore).

Izpitna pola vsebuje 40 nalog izbirnega tipa. Vsak pravilen odgovor je vreden 1 točko.

Rešitve, ki jih pišete z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom, vpisujte **v izpitno polo** tako, da obkrožite črko pred pravilnim odgovorom. Sproti izpolnite še **list za odgovore**. Vsaka naloga ima samo **en** pravilen odgovor. Naloge, pri katerih bo izbranih več odgovorov, in nejasni popravki bodo ocenjeni z 0 točkami.

Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

ÚTMUTATÓ A JELŐLTNEK

Figyelmesen olvassa el ezt az útmutatót!

Ne lapozzon, és ne kezdjen a feladatok megoldásába, amíg azt a felügyelő tanár nem engedélyezi!

A feladatlagra tilos ceruzával írni a megoldásokat!

Ragassza vagy írja be kódszámát a feladatlap első oldalának jobb felső sarkában levő keretbe, valamint a válaszait tartalmazó lapra!

A feladatlap 40 feleletválasztós feladatot tartalmaz. Minden helyes válasz 1 pontot ér.

A **feladatlapon** töltőtollal vagy golyóstollal karikázza be a helyes válasz előtti betűjelet! Közben folyamatosan töltsse ki a **válaszlapot** is! Minden feladat esetében csak **egy** válasz a helyes. Ha valamelyik feladatnál több betűjelet karikáz be, illetve nem egyértelműek a javításai, válaszát 0 ponttal értékeljük.

Bízzon önmagában és képességeiben! Eredményes munkát kívánunk!



Prazna stran

Üres oldal

OBRNITE LIST.
LAPOZZON!



1. Našteti je nekaj trditvev, ki opisujejo značilnosti organizmov. V kateri kombinaciji so zapisane trditve, ki so značilne za **vse** organizme?

*A szervezetek jellegzetességeit bemutató állítások vannak az alábbiakban felsorolva. Melyik kombinációban van leírva az **összes** szervezetre jellemző tulajdonság?*

- 1 Potomci nastanejo z razmnoževanjem dveh starševskih osebkov.
Az utódok két szülői egyed szaporodásával jönnek létre.
 - 2 V celicah živih bitij potekajo presnovni procesi.
Az élőlények sejtjeiben anyagcsere-folyamatok zajlanak.
 - 3 Živa bitja so zgrajena iz večjega števila celic.
Az élőlények több sejtből épülnek fel.
 - 4 Živa bitja sprejemajo, pretvarjajo in oddajajo energijo.
Az élőlények az energiát felveszik, átváltoztatják és leadják.
 - 5 Dedno informacijo v živih bitjih predstavljajo molekule DNA.
Az élőlények örökítő anyagát a DNA-molekulák jelentik.
- A 2, 3 in 5.
2, 3 és 5.
- B 2, 4 in 5.
2, 4 és 5.
- C 1, 2 in 4.
1, 2 és 4.
- D 1, 2, 4 in 5.
1, 2, 4 és 5.
2. Celice, ki jih obdaja celična stena in imajo v citoplazmi krožno molekulo DNA, na uvihkih membrane pa molekule, ki omogočajo fotofosforilacijo, so najverjetneje
- Azok a sejtek, amelyeket sejtfa vesz körül, és a citoplazmájukban körös DNA-molekula, a sejtmembrán betüremkedésein pedig a fotofoszforillációt lehetővé tevő molekulák található, nagy valószínűséggel*
- A celice rastlin.
növények sejtjei.
- B kemoavtotrofne bakterije.
kemoautotróf baktériumok.
- C cianobakterije.
ciánobaktériumok.
- D enocelične alge.
egysejtű algák.



M 1 8 1 4 2 1 1 1 M 0 5

3. Katere izmed naštetih molekul ali ionov prehajajo skozi plazmalemo samo skozi beljakovinske kanale ali s pomočjo beljakovinskih prenašalcev?

A felsorolt molekulák vagy ionok közül melyek haladnak a plazmalemmán csak a fehérje-csatornákon keresztül vagy a fehérjeszállítók segítségével?

- A Voda, kisik, ogljikov dioksid in sečnina.
Víz, oxigén, szén-dioxid és karbamid.
- B Natrijev ion, kalijev ion, glukoza in aminokislina.
Nátriumion, káliumion, glukóz és aminosavak.
- C Škrob, beljakovine in voda.
Keményítő, fehérjék és víz.
- D Kisik, ogljikov dioksid, glukoza in aminokislina.
Oxigén, szén-dioxid, glukóz és aminosavak.

4. V katerem izmed naštetih odgovorov je pravilno navedena pot membranskih beljakovin, od njihove sinteze do vgradnje v plazmalemo?

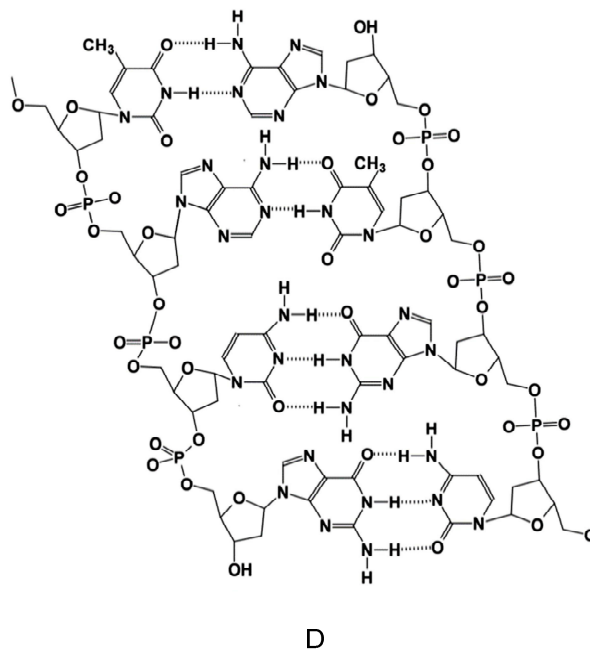
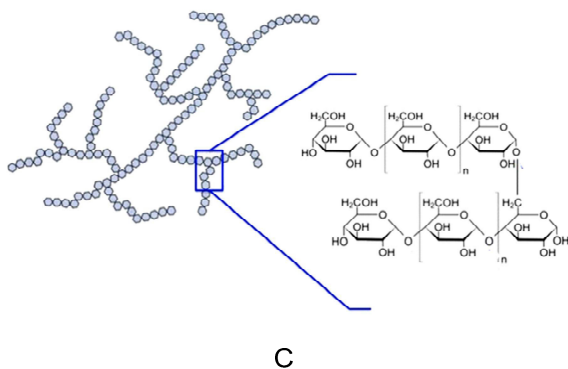
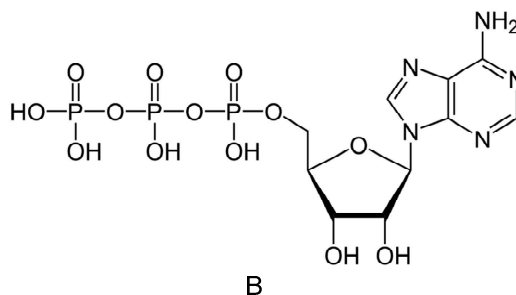
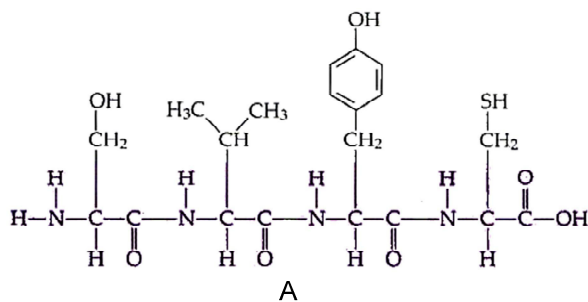
Melyik válasz tünteti fel helyesen a membránfehérjék útját a szintézisük helyétől a plazmalemmába történő beépülésükig?

- A Jedro – golgijev aparat – plazmalema.
Sejtmag – Golgi-készülék – plazmalemma.
- B Gladki endoplazemski retikel – golgijev aparat – plazmalema.
Sima felszíni endoplazmatikus hálózat – Golgi-készülék – plazmalemma.
- C Ribosomi – endoplazemski retikel – golgijev aparat – plazmalema.
Riboszómák – endoplazmatikus hálózat – Golgi-készülék – plazmalemma.
- D Ribosomi – endoplazemski retikel – golgijev aparat – lizosom – plazmalema.
Riboszómák – endoplazmatikus hálózat – Golgi-készülék – lizoszóma – plazmalemma.



5. Kadar jemo svežo zelenjavo (na primer kumaro), zaužijemo rastlinske celice. Shema prikazuje štiri različne s črkami A, B, C in D označene molekule, ki so sestavni del rastlinske celice. Prebava katere od njih se začne v našem želodcu?

Amikor friss zöldséget (például uborkát) fogyasztunk, növényi sejteket eszünk meg. Az ábra négy különböző, A, B, C, és D betűvel jelölt molekulát mutat be, amelyek a növényi sejt alkotói. Közülük melyiknek az emésztése kezdődik meg a gyomrunkban?



- A
B
C
D



M 1 8 1 4 2 1 1 1 M 0 7

6. V epruveto s škrobovico kanemo kapljico encima amilaze in pustimo vzorec pri sobni temperaturi čez noč. Kaj se je zgodilo v reakciji razgradnje škroba?

Keményítőoldatot tartalmazó kémcsőbe egy csepp amiláenzimet teszünk, és a mintát éjszakára szobahőmérsékleten hagyjuk. Mi történt a keményítő lebontásának reakciójában?

- A Reakcija se je čez nekaj časa ustavila, ker se je porabil ves encim.
A reakció egy idő múlva leállt, mert az összes enzim elhasználódott.
- B Reakcija se je ustavila, ker je encim denaturiral.
A reakció leállt, mert az enzim denaturálódott.
- C Reakcija se je nadaljevala toliko časa, dokler se ni porabil ves škrob.
A reakció annyi ideig folyt, amíg az összes keményítő el nem használódott.
- D Reakcija je potekala, dokler se koncentraciji substrata in produkta nista izenačili.
A reakció addig folyt, míg a szubsztrátum és a termék koncentrációja nem egyenlítődt ki.
7. V tankem črevesju pride do encimske hidrolize saharoze na glukozo in fruktozo. V nasprotju z omenjeno trditvijo pa do hidrolize ne pride, če saharozo stresemo v vodo in vodno raztopino saharoze pustimo pri sobni temperaturi čez noč. Zakaj je tako?

A vékonybélben a szaharóz glukózra és fruktózra bomlik le az enzim hidrolízise által. Az említett állítással ellentétben a hidrolízis nem következik be, ha a szaharózt vízbe szórjuk, és a vizes oldatot éjszakára szobahőmérsékleten hagyjuk. Miért van ez így?

- A Ker je za pretvorbo saharoze potreben ATP.
Mert a szaharóz átalakításához ATP-re van szükség.
- B Ker je saharoza dobro topna le v tankem črevesju, v vodi pa ne.
Mert a szaharóz csak a vékonybélben oldódik jól, a vízben nem.
- C Ker je ravnotežje reakcije pomaknjeno v smer nastajanja reaktantov, torej saharoze.
Mert a reakció egyensúlya a reaktánsok keletkezésének, tehát a szaharóznak az irányában van elmozdulva.
- D Ker je za hidrolizo saharoze potrebno veliko aktivacijske energije.
Mert a szaharóz hidrolíziséhez sok aktiválási energiára van szükség.
8. Katera od navedenih trditev o glikolizi in Krebsovem ciklu je pravilna?
- A glikolízisre és a Krebs-ciklusra vonatkozó felsorolt állítások közül melyik helyes?*
- A Pri obeh procesih, glikolizi in Krebsovem ciklu, nastaja CO₂.
Mindkét folyamatban, a glikolízisben és a Krebs-ciklusban, CO₂ keletkezik.
- B Pri obeh procesih, glikolizi in Krebsovem ciklu, nastaja NADH.
Mindkét folyamatban, a glikolízisben és a Krebs-ciklusban, NADH keletkezik.
- C Pri glikolizi nastaneta 2 molekuli ATP, pri Krebsovem ciklu pa 34 molekul ATP.
A glikolízisben 2 ATP-molekula keletkezik, a Krebs-ciklusban pedig 34 ATP-molekula.
- D Glikoliza poteka samo pri anaerobnih, Krebsov cikel pa samo pri aerobnih organizmih.
A glikolízis csak az anaerób szervezeteknél folyik, a Krebs-ciklus pedig csak az aerób szervezeteknél.



9. Kaj bi se zgodilo pri fotosintezi, če v kloroplast ne bi vstopilo dovolj vode?
Mi történne a fotoszintézisnél, ha a kloroplasztiszba nem jutna be elegendő víz?

- A Količina nastalega ATP bi se povečala.
A keletkezett ATP mennyisége megnövekedne.
- B Količina nastalega ADP bi se zmanjšala.
A keletkezett ADP mennyisége csökkenne.
- C Količina nastale glukoze bi se povečala.
A keletkezett glukóz mennyisége megnövekedne.
- D Količina nastalega NADPH bi se zmanjšala.
A keletkezett NADPH mennyisége csökkenne.

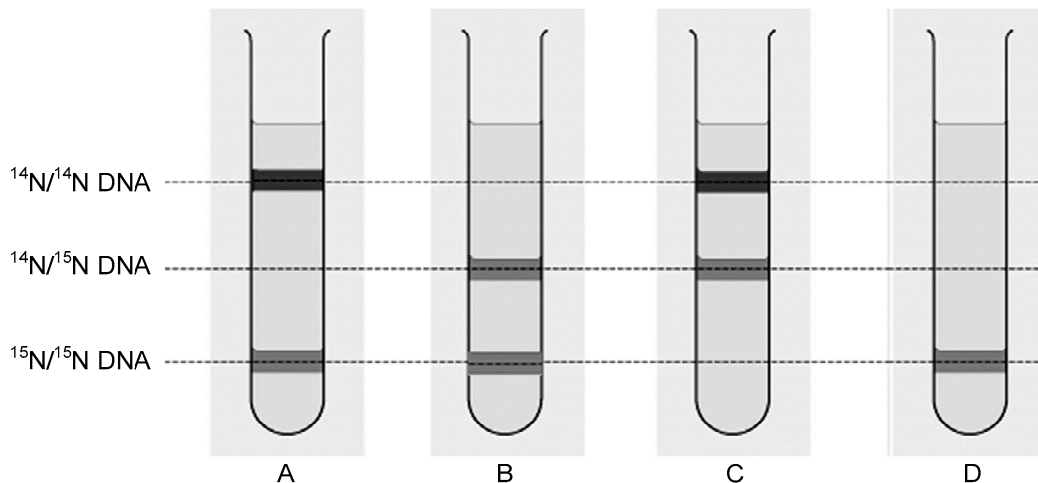
10. V spodnji preglednici so v desnem stolpcu navedeni celični procesi in molekule celice, v levem pa deli celice in strukture. V katerem odgovoru so zapisane pravilne kombinacije obojih?

Az alábbi táblázat jobb oldali oszlopában sejtfolyamatok és a sejt molekulái vannak feltüntetve, a bal oldaliban pedig a sejt részei és struktúrái. Melyik válaszban van megadva a mindkét oszlopra vonatkozó helyes kombináció?

	Deli celice/struktura <i>A sejt része/struktúrája</i>		Celični proces/molekula <i>Sejtfolyamat/molekula</i>
1	tilakoidna membrana <i>tilakoidmembrán</i>	a	G-proteini <i>G-proteinek</i>
2	stroma kloroplasta <i>a kloroplasztisz sztrómája</i>	b	Krebsov cikel <i>Krebs-ciklus</i>
3	plazmalema <i>plazmalemma</i>	c	Calvinov cikel <i>Calvin-ciklus</i>
4	matriks mitohondrija <i>a mitokondrium mátrixa</i>	d	sintaza ATP <i>ATP-szintáz</i>

- A 1-a, 2-b, 3-d, 4-c.
- B 1-c, 2-b, 3-d, 4-a.
- C 1-c, 2-d, 3-a, 4-b.
- D 1-d, 2-c, 3-a, 4-b.
11. Bakterije, ki smo jih več generacij gojili na gojišču z izotopom dušika ^{15}N , smo precepili na novo gojišče z lahkim izotopom dušika ^{14}N in pustili, da so se dvakrat delile. Po tem smo njihovo DNA ločili s centrifugiranjem, ki ločuje molekule glede na razliko v molekularni masi. Katera od centrifugiranih pravilno prikazuje razmerje izotopov ^{14}N in ^{15}N v izoliranih molekulah DNA po drugi delitvi?

A baktériumokat, amelyeket több generáción keresztül ^{15}N nitrogénizotópot tartalmazó táptalajon tenyésztettünk, új ^{14}N könnyű nitrogénizotópot tartalmazó táptalajra oltottunk át, és hagytuk, hogy a baktériumok kétszer osztódjanak. Ezután a DNA-ukat centrifugálással választottuk szét, amely a molekulákat molekuláris tömegük alapján választja szét. Melyik centrifugacső mutatja be helyesen a ^{14}N és ^{15}N izotópok arányát az izolált DNA-molekulában a második osztódást követően?



(Vir slike: <https://y12hb.files.wordpress.com/2013/03/meselson-and-stahl1.png>. Pridobljeno: 15. 11. 2016.)

- A
- B
- C
- D

12. V peptidu, ki ga gradi 9 aminokislin, si prve štiri aminokislino sledijo v zaporedju

A 9 aminosavból épült peptidben az első négy aminosav a következő sorrendben követi egymást

cistein – tirozin – izolevcin – glicin.
 cisztein – tirozin – izoleucin – glicin.

Mutacija je povzročila spremembo, zaradi katere ima mutirani peptid na 2. mestu aminokislino fenilalanin. Iz podatkov v preglednici ugotovite, katero izmed napisanih zaporedij prikazuje mutirano DNA.

A mutáció változást okozott, ami miatt a mutált peptidben a második helyen fenilalanin aminosav van. A táblázat adataiból állapítsa meg, melyik leírt sorrend mutatja be a mutált DNA-t?

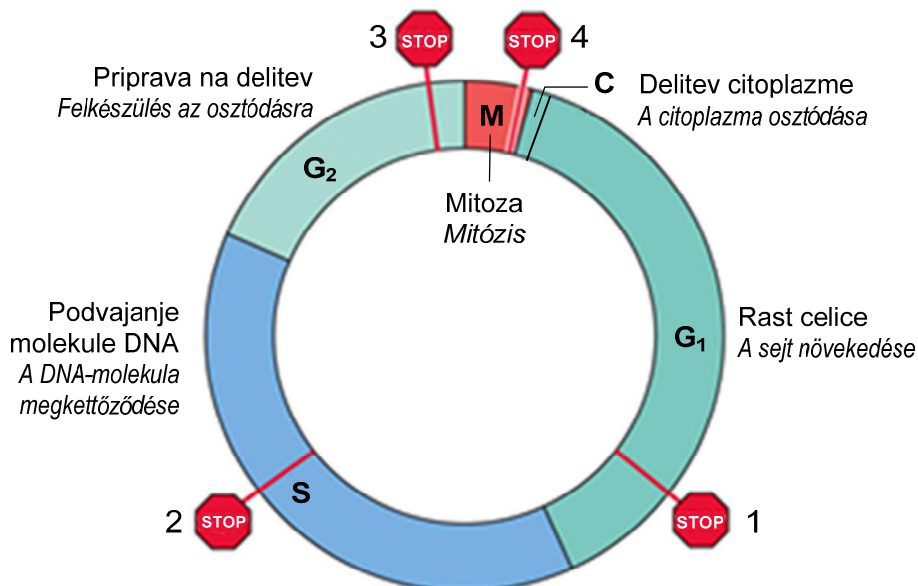
Aminokislina <i>Aminosav</i>	Kodoni, ki določajo aminokislino <i>Az aminosavat meghatározó kodonok</i>
cistein	UGU, UGC
tirozin	UAU, UAC
izolevcin	AUU, AUC, AUA
glicin	GGU, GGC, GGA, GGG
fenilalanin	UUU, UUC

- A ACA – AAG – TAA – CCA.
- B ACA – ATG – TAA – CCA.
- C TGT – TTT – ATT – GGT.
- D UGU – UUU – AUU – GGU.



13. Na shemi celičnega cikla so prikazane faze in kontrolne točke v ciklu, ki jih urejajo posebne beljakovine. Posamezna faza v ciklu se začne samo, če prejšnje potečejo brez napake. Ob napaki se celični cikel lahko ustavi. Iz sheme ugotovite vrsto napake v celici, če se je celični cikel ustavil v kontrolni točki 4.

A sejt ciklus sémáján a ciklus fázisai és kontrollpontjai vannak bemutatva, amelyeket külön fehérik szabályoznak. A ciklus egyes fázisa csak akkor kezdődik el, ha az előzők hiba nélkül zajlanak le. Hiba következtében a sejt ciklus leállhat. A séma segítségével állapítsa meg a hiba fajtáját a sejtben, ha a sejt ciklus a 4. kontrollpontnál állt le.



(Vir slike: <http://faculty.samford.edu/~djohnso2/44962w/405/16/CELL4e-Fig-16-08-0.jpg>. Pridobljeno: 8. 12. 2016.)

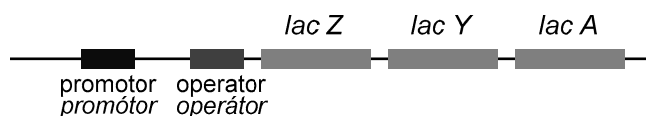
- A Citoplazma se ni pravilno delila.
A citoplazma nem osztódott helyesen.
- B S podvajanjem sta nastali različni sestrski DNA.
A megkettőzéssel különböző testvér DNA-ák keletkeztek.
- C V anafazi se sestrski kromatidi nista ločili.
Az anafázisban a testvérkromatidák nem váltak szét.
- D Celica ni dovolj velika za delitev.
A sejt nem elég nagy az osztódáshoz.
14. Izvedli smo testno križanje, pri katerem smo hoteli ugotoviti, kakšen genotip, RR ali Rr, ima rdečecvetna rastlina graha. Katero rastlino moramo uporabiti za križanje?
- Elvégeztük a tesztelő keresztezést, amelynél azt akartuk megállapítani, hogy milyen a piros virágú borsónövény genotípusa, RR vagy Rr? Melyik növényt kell felhasználnunk a keresztezéshez?*
- A Rdečecvetno rastlino z genotipom Rr.
Piros virágú növényt Rr genotípussal.
- B Rdečecvetno rastlino z genotipom RR.
Piros virágú növényt RR genotípussal.
- C Belocvetno rastlino z genotipom rr.
Fehér virágú növényt rr genotípussal.
- D Belocvetno rastlino z genotipom rr ali rdečecvetno z genotipom Rr.
Fehér virágú növényt rr genotípussal vagy piros virágú növényt Rr genotípussal.



M 1 8 1 4 2 1 1 1 M 1 1

15. Lac operon v bakteriji *Escherichia coli* je sestavljen iz promotorja, operatorja in treh strukturnih genov, ki kodirajo encime za razgradnjo laktoze. Polimeraza RNA se veže na

Az Escherichia coli baktérium Lac operonja promóterből, operátorból valamint a laktóz lebontásához szükséges enzimet kódoló három struktúrgénből áll. Az RNA-polimeráz



- A promotor, takrat ko laktoza iz okolja aktivira represor.
a promótorra kötődik, akkor, amikor a laktóz a környezetből aktiválja a represszort.
- B promotor, takrat ko laktoza iz okolja onemogoči represor.
a promótorra kötődik, akkor, amikor a laktóz a környezetből deaktiválja a represszort.
- C operator, takrat ko laktoza iz okolja aktivira represor.
az operátorra kötődik, akkor, amikor a laktóz a környezetből aktiválja a represszort.
- D strukturne gene, takrat ko se aktivni represor veže na operator.
a strúkturgénekre kötődik, akkor, amikor az aktív represzor az operátorra kötődik.
16. Mati ima genotip Aa, oče pa ima za isto lastnost genotip aa. Pri nastanku semenčice očeta je v mejozi 1 prišlo do napake, zaradi katere se homologni kromosomi niso ločili. Katerega izmed navedenih genotipov lahko pričakujemo pri otroku, ki je nastal z oploditvijo jajčne celice s semenčico, v kateri se homologni kromosomi niso ločili?
- Az anya genotípusa Aa, az apa genotípusa erre a tulajdonságra pedig aa. Az apa ondósejtjének keletkezésekor a meiózis első fázisában hiba történt, ami miatt a homológ kromoszómák nem váltak külön. A felsorolt genotípusok melyike várható a gyermeknél, amely abból a petesejtből keletkezett, melyet a nem különvált homológ kromoszómákat tartalmazó ondósejt termékenyített meg?*
- A Aaa ali aaa. / Aaa vagy aaa.
- B AAA ali aaa. / AAA vagy aaa.
- C AAa ali Aaa. / AAa vagy Aaa.
- D AAa ali AAA. / AAa vagy AAA.
17. Čprav je bila sestava Zemljine atmosfere ob nastanku bistveno drugačna od današnje, so nekateri plini v njej prisotni ves čas. Katera kombinacija odgovorov pravilno navaja pline, ki obstajajo v današnji atmosferi in so obstajali tudi ob njenem nastanku?
- Habár a Föld légkörének összetétele a keletkezésekor lényeges különbözött a mai összetételétől, egyes gázok egész idő alatt jelen vannak benne. A válaszok kombinációjának melyike sorolja fel helyesen azokat a gázokat, amelyek jelen vannak a mai légkörben, és annak keletkezésekor is jelen voltak?*
- A Kisik, metan in dušik.
Oxigén, metán és nitrogén.
- B Vodna para, metan in dušik.
Vízpára, metán és nitrogén.
- C Kisik, vodna para in dušik.
Oxigén, vízpára és nitrogén.
- D Ozon, ogljikov dioksid in dušik.
Ózon, szén-dioxid és nitrogén.

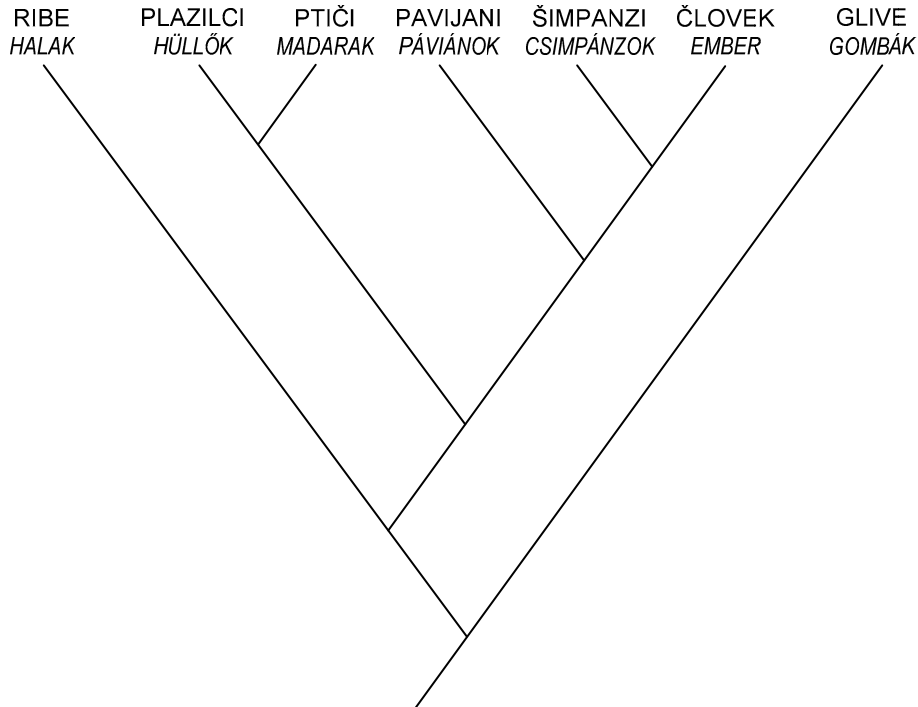


18. Katera izmed navedenih trditev, ki opisujejo temeljne mehanizme evolucije, je **napačna**?
Az evolúció alapmechanizmusait bemutató állítások melyike helytelen?
- A Boj za obstanek poteka med osebki različnih vrst, ki zasedajo različne ekološke niše.
A létért való küzdelem, a különböző ökológiai niche-t elfoglaló, különböző fajok egyedei között zajlik.
 - B V enakem okolju imajo osebki, ki se razmnožujejo spolno, različno možnost preživetja.
Azonos környezetben az ivarosán szaporodó egyedeknek különböző a túlélési lehetőségük.
 - C Ključni pojav pri nastanku novih vrst je reproduktivna izolacija osebkov v populaciji.
Az új fajok keletkezésénél kulcsfontosságú jelenség az egyedek közti reprodukciós izoláció a populációban.
 - D Naravni izbor ali selekcija deluje neposredno na fenotip organizmov.
A természetes kiválasztódás vagy szelekció közvetlenül a szervezet fenotípusára hat.
19. Biološki koncept opredeljuje vrsto kot osnovno evolucijsko enoto, katere predstavniki se uspešno plodijo med seboj, ne pa tudi z osebki druge vrste. Ta trditev velja za
A biológiai meghatározás alapján a faj az evolúciós egység alapja, amelynek képviselői egymás közt eredményesen szaporodnak, más fajok egyedeivel viszont nem. Ez az állítás vonatkozik
- A predstavnike bakterij, ki se razmnožujejo le s cepitvijo.
a baktériumok képviselőire, amelyek csak hasadással szaporodnak.
 - B predstavnike rastlin, pri katerih prihaja samo do samooprašitve.
a növények képviselőire, amelyeknél csak önmegporzás valósul meg.
 - C predstavnike rastlin, ki se križajo z drugimi skupinami.
a növények képviselőire, amelyek más csoportokkal kereszteződnek.
 - D predstavnike živali, ki se razmnožujejo spolno in partenogenetsko.
az állatok képviselőire, amelyek ivarosán és szűznemzéssel szaporodnak.



20. Katera trditev o evolucijskih odnosih med posameznimi taksoni, prikazanimi na filogenetskem drevesu, je pravilna?

Melyik állítás helyes a törzsfán bemutatott egyes taxonok közötti evolúciós viszonyokra vonatkozóan?



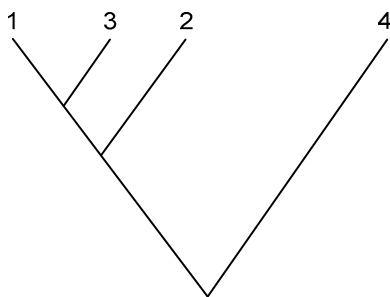
- A Človek je najbolj soroden ribam, nato ptičem in nazadnje glivam.
Az ember legközelebbi rokona a halaknak, azt követően a madaraknak és legkevésbé a gombáknak.
- B Človek se je razvil iz pavijanov, ti pa iz skupnega prednika plazilcev in človeka.
Az ember a páviánokból fejlődött ki, azok pedig a hüllők és az ember közös őseiből.
- C Najbližji skupni prednik ptičev in človeka je isti kakor najbližji skupni prednik plazilcev in človeka.
A madarak és az ember legközelebbi közös őse ugyanaz, mint a hüllők és az ember legközelebbi közös őse.
- D Človek ima skupnega prednika z vsemi organizmi na filogenetskem drevesu razen z glivami.
Az embernek a törzsfán valamenyi szervezettel közös az őse, a gombák kivételével.



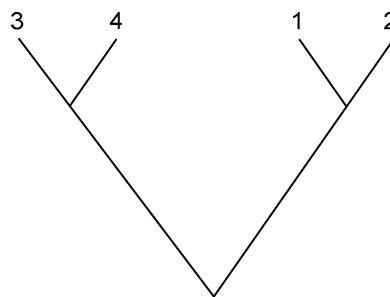
21. Spodaj so prikazana zaporedja DNA istega gena pri štirih različnih vrstah, ki so označene s številkami 1, 2, 3 in 4. Na podlagi njihovega nukleotidnega zaporedja izberite kladogram, ki pravilno prikazuje njihove sorodstvene odnose.

Az alábbi táblázat ugyanazon gén DNA-sorrendjét mutatja be négy különböző fajnál, amelyek 1-es, 2-es, 3-as, és 4-es számmal vannak jelölve. Nukleotidsorrendjük alapján válassza ki a rokonsági viszonyukat helyesen ábrázoló kladogramot!

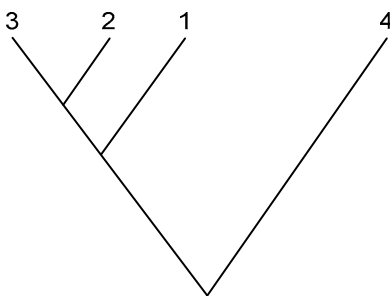
Oznaka vrste A faj jele	Nukleotidno zaporedje Nukleotidsorrend
1	CCCATTGCGC
2	CCCATTGCTC
3	ACATTTGGTT
4	ACATTTGGTA



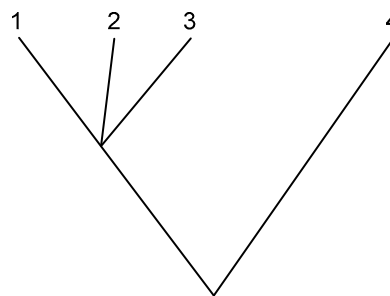
A



B



C



D

A

B

C

D



22. Večina živil se zunaj hladilnika hitro pokvari zaradi delovanja gliv in bakterij. To pa ne velja za med, ki vsebuje veliko koncentracijo mono- in disaharidov. Glive in bakterije ne rastejo na medu, ker

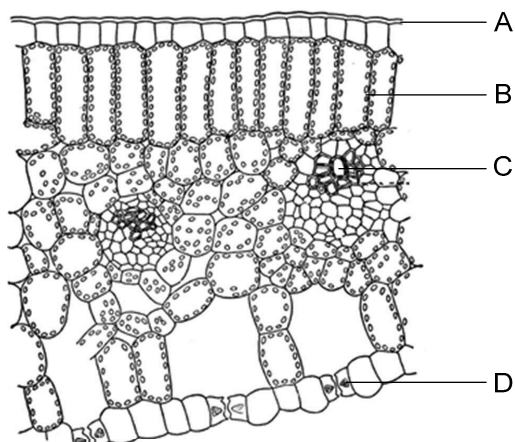
Az élelmiszerek többsége a hűtőszekrényen kívül gyorsan megromlik a gombák és a baktériumok működése miatt. Ez viszont nem érvényes a mézre, amely mono- és diszacharidokat tartalmaz magas koncentrációban. A gombák és a baktériumok nem növekednek a mézen, mert

- A so monosaharidi v medu strupeni za bakterije in glive.
a monoszaharidok a mézben mérgezők a baktériumokra és gombákra.
- B bakterije in glive ne morejo uporabiti kot vira energije monosaharidov iz medu.
a baktériumok és a gombák nem tudják a monoszaharidokat energiaforrásként felhasználni a mézből.
- C je med hipotoničen in voda iz okolice vdira v notranjost bakterij in gliv, tako da te počijo.
a méz hipotóniás, és a víz a környezetből a baktériumok és a gombák belsejébe árad, úgy, hogy azok szétpukkadnak.
- D je med hipertoničen in voda iz bakterij in gliv izhaja v okolico, tako da te plazmolizirajo.
a méz hipertóniás, és a víz a baktériumokból és gombákból a környezetbe árad, úgy, hogy azok plazmolizálnak.
23. Bakterijam in glivam je skupno, da
A baktériumokban és a gombákban az a közös, hogy
- A imajo celično steno iz hitina.
sejtfaluk van kitinből.
- B imajo oboji enako zgrajene ribosome.
mindkettőjük riboszómái azonos felépítésűek.
- C imajo oboji celično steno in ribosome.
mindkettőjüknek van sejtfaluk és riboszómájuk.
- D imajo krožne kromosome.
körös kromoszómájuk van.



24. Na shemi prečnega prereza lista izberite strukturo/tkivo A, B, C ali D, ki najučinkoviteje uravnava transpiracijo.

A levél keresztmetszetének sémáján válassza ki azt az A, B, C vagy D struktúrát/szövetet, amely leghatékonyabban szabályozza a transzparációt!



(Vir slike: http://etc.usf.edu/clipart/3200/3204/lily-leaf_1_lg.gif. Pridobljeno: 14. 12. 2016.)

- A
- B
- C
- D

25. Kateri od naštetih dejavnikov v subarktičnem pasu najbolj omejuje uspevanje rastlin v poletnih mesecih?

Melyik felsorolt tényező korlátozza leginkább a növények fejlődését a nyári hónapokban a szubarktikus övezetben?

- A Koncentracija CO₂ v zraku.
A CO₂ koncentrációja a levegőben.
- B Koncentracija O₂ v zraku.
Az O₂ koncentrációja a levegőben.
- C Svetloba.
A fény.
- D Voda.
A víz.

26. Kako so rastline učinkovito zaščitene pred patogenimi bakterijami in glivami?

A növények hogyan vannak hatékonyan megvédvé a patogén baktériumokkal és gombákkal szemben?

- A Izdelujejo ustrezna protitelesa.
Megfelelő antitesteket termelnek.
- B Imajo debelo povoščeno listno površino.
Vastag, viaszos levélfelületük van.
- C Njihovo površino prekrivajo dlačice in bodice.
Felületüket szőrszálak és tüskék borítják.
- D Iz tal črpajo minerale, ki so strupeni za bakterije in glive.
A talajból a baktériumok és gombák számára mérgező ásványi anyagokat vesznek fel.



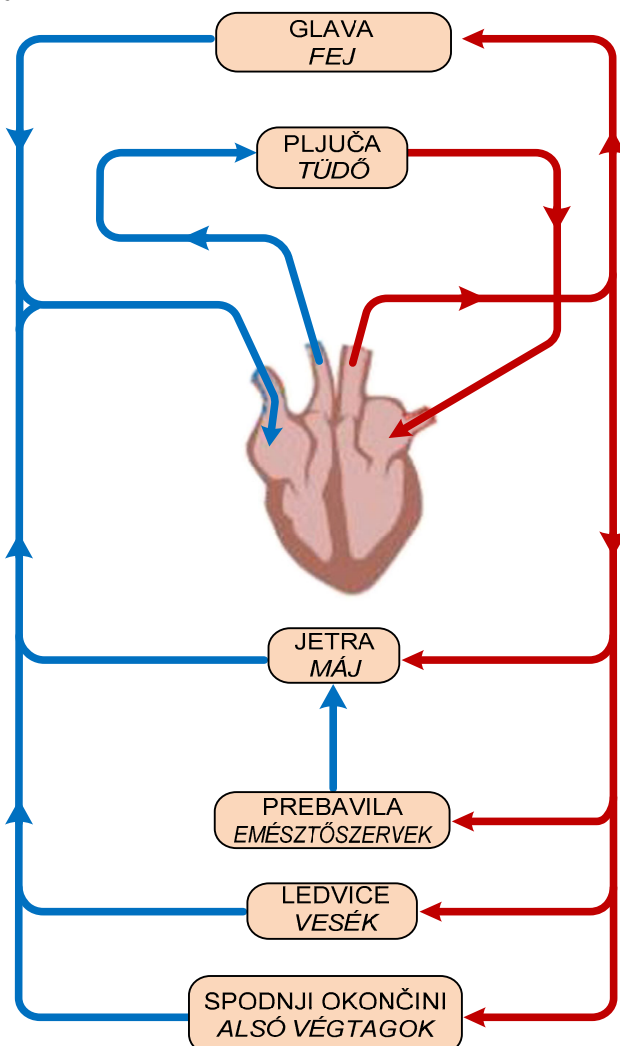
27. V katerem odgovoru so navedena **vsa** tkiva, ki gradijo človeški želodec?

Melyik válaszban van felsorolva az összes szövet, amelyek az emberi gyomrot építik fel?

- A Mišično, krovno, živčno, vezivno.
Izomszövet, hámszövet, idegszövet, kötőszövet.
- B Mišično, živčno in vezivno.
Izomszövet, idegszövet, kötőszövet.
- C Krovno, mišično in živčno.
Hámszövet, izomszövet, idegszövet.
- D Krovno, mišično in vezivno.
Hámszövet, izomszövet, kötőszövet.

28. Koliko kapilarnih prepletov mora preiti eritrocit, da bo iz ledvične vene prispel v levi ventrikel srca?

Hány kapillaris hálózatot kell átlépnie az eritrocitának, hogy a vesevénából a szív bal kamrájába érjen?

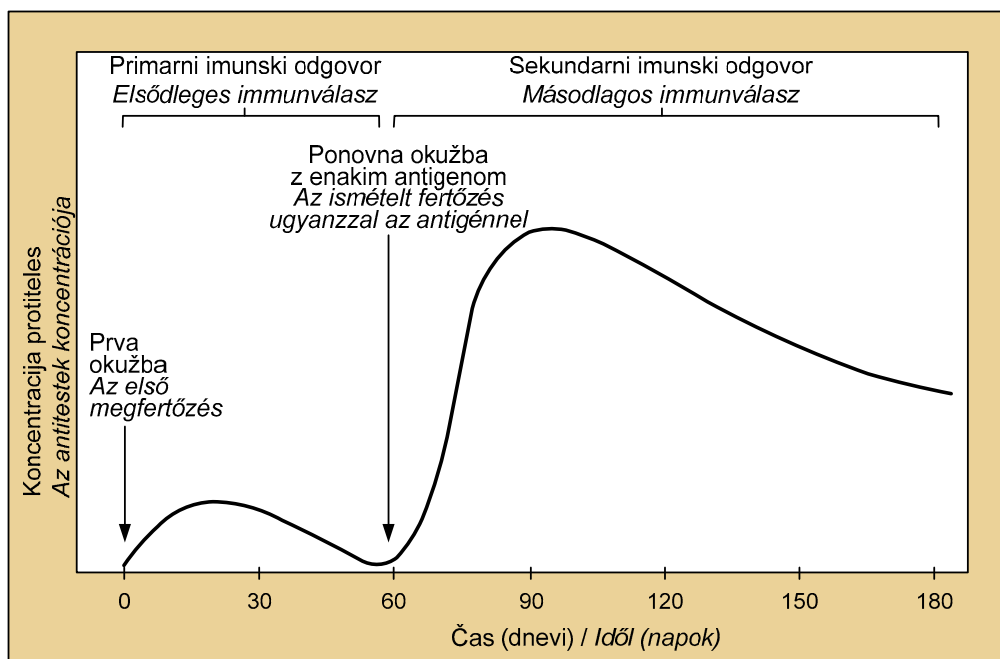


- A 0
- B 1
- C 2
- D 3



29. Shema prikazuje primarni odgovor organizma ob prvem stiku z antigenom in sekundarni odgovor, do katerega pride ob ponovnem stiku z enakim antigenom. Kaj je razlog, da je imunski odgovor ob ponovnem vnosu enakega antigena (sekundarni odziv) bistveno krajši od prvega?

Az ábra a szervezet elsődleges válaszát mutatja be az antigénnel történő első találkozás során, és a másodlagos választ az ugyanazzal az antigénnel történő újbóli találkozás során. Mi annak az oka, hogy az immunválasz az azonos antigén (másodlagos válasz) újbóli bevitelkor sokkal rövidebb az elsónél?



(Vir slike: http://www.mhhe.com/biosci/esp/2001_gbio/folder_structure/an/m10/s3/anm10s3_9.htm. Pridobljeno: 14. 12. 2016.)

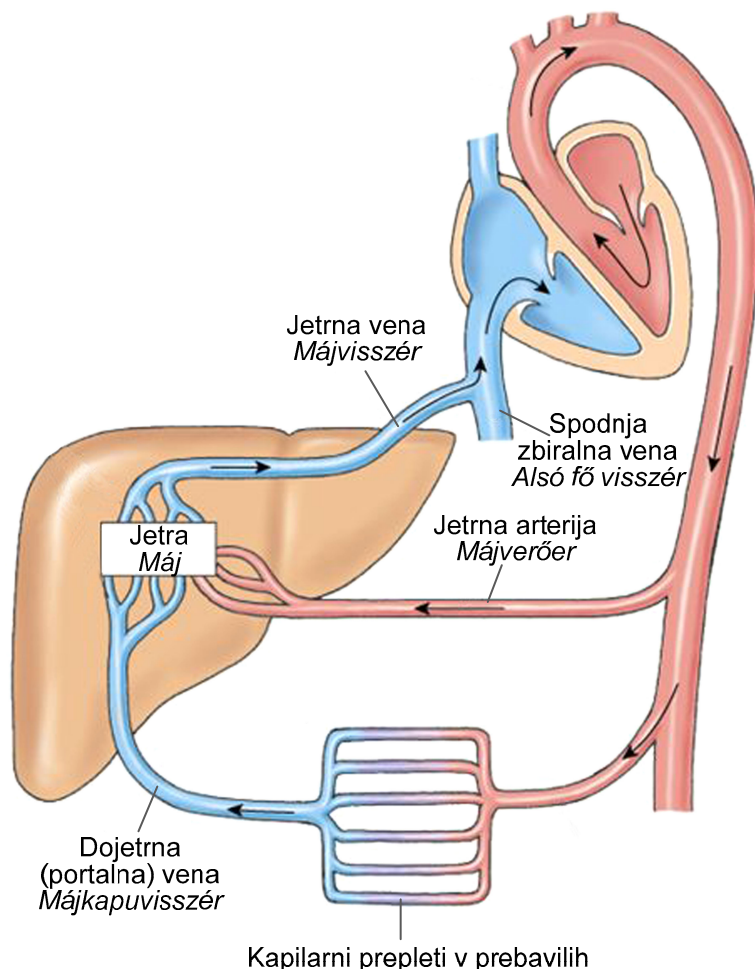
- A V krvi ostane po prvem imunskem odzivu velika količina protiteles.
A vérben az első immunválaszt követően nagy mennyiségű antitest marad.
- B V krvi ostanejo spominske celice, ki ob ponovnem stiku hitreje sprožijo nastanek protiteles.
A vérben memóriasejtek maradnak, amelyek az ismételt érintkezés során gyorsabban aktiválják az antitestek keletkezését.
- C V krvi ostanejo po prvem imunskem odzivu antigeni, ki povzročijo hitrejši nastanek protiteles.
A vérben az első immunválaszt követően antigének maradnak, amelyek az antitestek gyorsabb keletkezését okozzák.
- D V krvi ostanejo celice požiralke, ki ob ponovni okužbi tudi izločajo protitelesa.
A vérben falósejtek maradnak, amelyek az ismételt fertőzés során antitesteket választanak ki.
30. Kaj je vzrok, da mora biti sistem izmenjave plinov pri vodnih organizmih učinkovitejši kakor pri kopenskih?
Mi az oka, hogy a vízben élő szervezeteknél a gázcsererendszernek hatékonyabbnak kell lenni, mint a szárazföldi szervezeteknél?
- A Koncentracija kisika je v vodi manjša kakor v zraku.
Az oxigén koncentrációja a vízben alacsonyabb, mint a levegőben.
- B Difuzija kisika je v vodi hitrejša kakor v zraku.
Az oxigén diffúziója a vízben gyorsabb, mint a levegőben.
- C Vodni organizmi imajo višji bazalni metabolizem.
A vízben élő szervezetek alapmetabolizmusa magasabb.
- D Gibanje v vodi je zahtevnejše od tistega na kopnem.
A vízben a mozgás igényesebb a szárazföldi mozgásnál.



M 1 8 1 4 2 1 1 1 M 1 9

31. Shema prikazuje jetrni krvni obtok. V katerem izmed odgovorov je pravilno navedena koncentracija glukoze in hormonov pri osebi med jutranjim tekom, na katerega se je odpravila, ne da bi prej zajtrkovala?

A séma a máj vérellátását mutatja be. Melyik válaszban van helyesen feltüntetve a glukóz és a hormonok koncentrációja a reggeli futás közben, arra a személyre vonatkozóan, aki reggeli nélkül indult el futni?



Kapilarni prepleti v prebavilih
(želodcu, tankem črevesu, trebušni slinavki in vranici)
*Az emésztőrendszer kapilláris hálózata
(a gyomorban, a vékonybélban, a hasnyálmirigyben és a lépben)*

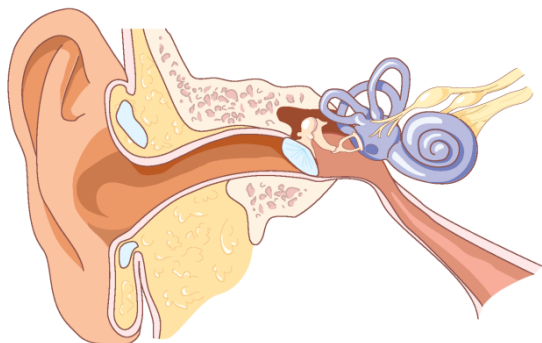
(Vir slike: http://images.slideplayer.com/26/8468520/slides/slide_1.jpg. Pridobljeno: 14. 12. 2016.)

	Koncentracija glukoze v jetrni veni <i>A glukóz koncentrációja a májvisszérben</i>	Koncentracija hormonov v dojetrni veni <i>A hormonok koncentrációja a májkapuvisszérben</i>
A	nizka koncentracija glukoze <i>a glukóz alacsony koncentrációja</i>	visoka koncentracija inzulina <i>az inzulin magas koncentrációja</i>
B	nizka koncentracija glukoze <i>a glukóz alacsony koncentrációja</i>	visoka koncentracija glukagona <i>a glukagon magas koncentrációja</i>
C	visoka koncentracija glukoze <i>a glukóz magas koncentrációja</i>	visoka koncentracija inzulina <i>az inzulin magas koncentrációja</i>
D	visoka koncentracija glukoze <i>a glukóz magas koncentrációja</i>	visoka koncentracija glukagona <i>a glukagon magas koncentrációja</i>



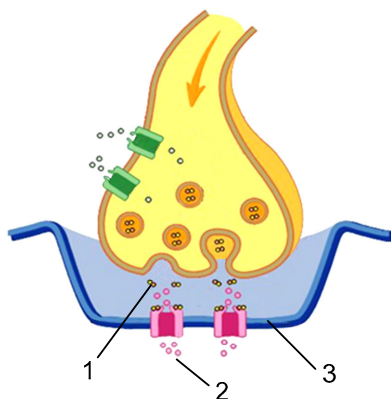
32. Pri Menierovi bolezni se občasno poveča količina tekočine v notranjem ušesu. Za bolezen je značilna huda vrtoglavica, povezana z nestalno gluhostjo in zvonjenjem v ušesih, ter občutek neravnotežja. Iz opisanega lahko sklepamo, da so simptomi opisane bolezni posledica nepravilnega delovanja

A Menière-betegségnél időszakosan megnövekedik a folyadék mennyisége a belső fülben. A betegségre jellemző az erős szédülés, kapcsolódva a nem állandó süketéssel és fülzúgással, valamint az egyensúly elvesztésnek érzetével. A leírtak alapján arra következtethetünk, hogy a bemutatott betegség szimptomái



(Vir slike: <http://cdn.shareyouressays.com/wp-content/uploads/2015/07/diagram-of-outer-ear-54.png>. Pridobljeno: 14. 12. 2016.)

- A polža.
a csiga helytelen működésének következményei.
- B polža, sluhovoda in bobniča.
a csiga, a hallójárat és a dobhártya helytelen működésének következményei.
- C sluhovoda, bobniča in slušnih košćic.
a hallójárat, a dobhártya és a hallócsontok helytelen működésének következményei
- D polža, polkrožnih kanalov ter vrećice in mešička.
a csiga, a félkörös ívjáratok, valamint a zsákocská és a tömlőcske helytelen működésének következményei.
33. Shema prikazuje motorično ploščo, kemično sinapso med gibalnim nevronom in mišično celico. Kaj je na shemi označeno s številkami 1, 2 in 3?
Az ábra a motoros véglemez, a mozgató idegsejt és az izomsejt közti kémiai szinapszist mutatja be. Mi van az ábrán 1-es, 2-es és 3-as számmal jelölve?



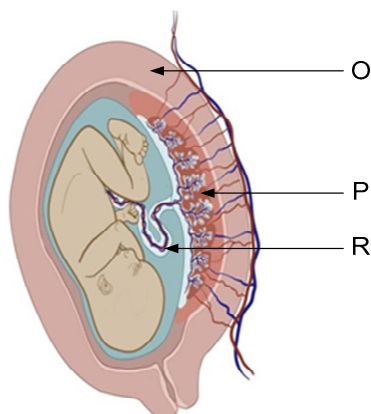
(Vir slike: http://images.slideplayer.com/15/4784044/slides/slide_12.jpg. Pridobljeno: 14. 12. 2016.)



	1	2	3
A	Molekule živčnega prenašalca <i>Ingerületátvivő anyag molekulái</i>	Natrijevi ioni <i>Nátriumionok</i>	Membrana gibalnega nevrona <i>A mozgató idegsejt membránja</i>
B	Natrijevi ioni <i>Nátriumionok</i>	Molekule živčnega prenašalca <i>Ingerületátvivő anyag molekulái</i>	Membrana mišične celice <i>Az izomsejt membránja</i>
C	Molekule živčnega prenašalca <i>Ingerületátvivő anyag molekulái</i>	Natrijevi ioni <i>Nátriumionok</i>	Membrana mišične celice <i>Az izomsejt membránja</i>
D	Natrijevi ioni <i>Nátriumionok</i>	Molekule živčnega prenašalca <i>Ingerületátvivő anyag molekulái</i>	Membrana gibalnega nevrona <i>A mozgató idegsejt membránja</i>

34. Na shemi so označeni trije organi, ki omogočajo razvoj ploda v materinem telesu. Kaj je njihova vloga med nosečnostjo in porodom?

A sémán három szerv van megjelölve, amelyek lehetővé teszik a magzat fejlődését az anya testében. Mi a szerepük a terhesség és a szülés alatt?



(Vir slike: http://d2oadd98wnjs7n.cloudfront.net/medias/530976/pictures/full/20121109164103-Fetus_in_Uterus.jpg?1352508068. Pridobljeno: 14. 12. 2016.)

	Organ O / O szerv	Organ P / P szerv	Organ R / R szerv
A	Krčenje gladkih mišic med popadki <i>A simaizmok összehúzása a szülési fájdalmak során</i>	Izločanje progesterona <i>Progeszteron kiválasztása</i>	Prenos snovi iz organa P v plod <i>Az anyagok szállítása a P szervből a magzatba</i>
B	Izločanje progesterona <i>Progeszteron kiválasztása</i>	Krčenje gladkih mišic med popadki <i>A simaizmok összehúzása a szülési fájdalmak során</i>	Prenos snovi iz organa P v materin krvni obtok <i>Az anyagok szállítása a P szervből az anya vérkörébe</i>
C	Krčenje gladkih mišic med popadki <i>A simaizmok összehúzása a szülési fájdalmak során</i>	Izločanje progesterona <i>Progeszteron kiválasztása</i>	Prenos snovi iz plodovnice v plodov krvni obtok <i>Az anyagok szállítása a magzatvízből a magzat vérkörébe</i>
D	Izločanje progesterona <i>Progeszteron kiválasztása</i>	Krčenje gladkih mišic med popadki <i>A simaizmok összehúzása a szülési fájdalmak során</i>	Prenos snovi iz organa P v plodovnico <i>Az anyagok szállítása a P szervből a magzatvízbe</i>



35. V neki populaciji obstaja izmenjava spolnega in nespolnega razmnoževanja osebkov. Kdaj ima nespolno razmnoževanje prednost pred spolnim?

Egy populációban az egyedek ivaros és ivartalan szaporodásának váltakozása áll fenn. Mikor van az ivartalan szaporodásnak előnye az ivarozóhoz viszonyítva?

- A Takrat, ko so zunanje temperature izjemno nizke.
Akkor, amikor a kinti hőmérsékletek nagyon alacsonyok.
- B Takrat, ko je gostota populacije velika.
Akkor, amikor a populáció sűrűsége nagy.
- C Takrat, ko so zunanje razmere ugodne in ni velikih sprememb okolja.
Akkor, amikor a külső körülmények megfelelőek, és nincsenek nagy környezeti változások.
- D Takrat, ko v populaciji prevladujejo odrasli spolno zreli osebki.
Akkor, amikor a populációban a felnőtt ivarérett egyedek vannak túlsúlyban.
36. Odstranjevanje plenilcev na vrhu prehranjevalne verige je primer delovanja človeka na ekosisteme. Katera od spodnjih trditev najbolje opiše posledice čezmernega odstrela ujed v prikazani prehranjevalni verigi?

A ragadozók eltávolítása a tápláléklánc csúcsáról az ember hatásának a példája az ökoszisztémára. A következő állítások közül melyik írja le legjobban a ragadozómadarak túlzott kivételének a következményét a bemutatott táplálékláncban?



- A Populacije kač, krastač in kobilic se bodo povečale.
A kígyók, varangyok és szöcskék populációi megnövekednek.
- B Populaciji kač in kobilic se bosta povečali.
A kígyók és szöcskék populációi megnövekednek.
- C Populaciji kač in krastač se bosta zmanjšali.
A kígyók és varangyok populációi csökkennek.
- D Populacija krastač se bo zmanjšala, trav pa povečala.
A varangyok populációja csökken, a füveké pedig megnövekedik.
37. Količina energije, ki jo primarni proizvajalci pretvorijo v organske snovi, je
- Az energia mennyisége, amelyet az elsődleges termelők szerves anyagokká változtatnak,*
- A vedno enaka količini sončne energije, ki jo absorbirajo.
mindig azonos az abszorbált napenergia mennyiségével.
- B vedno večja od količine sončne energije, ki jo absorbirajo.
mindig nagyobb az abszorbált napenergia mennyiségénél.
- C vedno manjša od količine sončne energije, ki jo absorbirajo.
mindig kisebb az abszorbált napenergia mennyiségénél.
- D v nekaterih ekosistemih večja, v drugih manjša, odvisno od absorbirane količine sončne energije.
egyes ökoszisztémákban nagyobb, egyesekben kisebb, az abszorbált napenergiától függően.



38. Našteti so nekateri procesi pri kroženju dušika v gozdnem ekosistemu. Katere izmed njih opravljajo rastline?

A nitrogén körforgásának egyes folyamatai következnek az erdei ökoszisztémában. Melyikeket végzik közülük a növények?

Proces 1: Vezava zračnega dušika (N_2), pri kateri nastanejo amonijevi ioni (NH_4^+).

1. folyamat: a légköri nitrogén (N_2) megkötése, miközben ammóniumionok (NH_4^+) keletkeznek.

Proces 2: Vgradnja anorganskih dušikovih ionov (na primer nitrátov) v organske spojine.

2. folyamat: a szervesetlen nitrogénionok (például nitrátok) beépítése a szerves vegyületekbe.

Proces 3: Pretvorba organske oblike dušika v anorgansko.

3. folyamat: a nitrogén szerves alakjának átalakítása szervetlenné.

Proces 4: Pretvorba nitrata v atmosferski dušik (N_2).

4. folyamat: a nitrátok átalakítása légköri nitrogénné (N_2).

- A Samo proces 2.
Csak a 2. folyamatot.
- B Procesa 1 in 2.
Az 1. és 2. folyamatot.
- C Procese 1, 3 in 4.
Az 1., 3. és a 4. folyamatot.
- D Vse naštete procese.
Az összes felsorolt folyamatot.

39. Muha cece, ki živi v Afriki, se prehranjuje s krvjo sesalcev, tudi antilop. Je prenašalka povzročitelja bolezni nagane, ki jo povzroča pražival *Trypanosome congolese*. V savani živita dve populaciji antilop. Osebki populacije A so proti zajedavcu *Trypanosoma congolese* odporni, osebki populacije B pa neodporni. Z bubami muh cece se prehranjujejo predvsem mravlje. Kako bi na številčnost populacije muhe cece in obeh populacij antilop vplivalo nenadno izumrtje mravelj?

Az Afrikában élő cecelégyméllősök vérével, az antilopéval is táplálkozik. A nagana-betegség kórokozójának hordozója, amelyek a Trypanosome congolese egysejtű okoz. A savannában az antilopok két populációja él. Az A populáció egyedei a Trypanosome congolese élősködővel szemben ellenállóak, a B populáció egyedei viszont nem. A cecelégyméllősök bábjaival leginkább hangyák táplálkoznak. Hogyan hatna a cecelégyméllősök populációjának és a két antiloppopulációnak egyedszámára a hangyák hirtelen kihalása?

	Populacija muh cece bi A cecelégyméllősök populációja	Populacija antilop A bi Az A antilopok populációja	Populacija antilop B bi A B antilopok populációja
A	se povečala magnövekedne	se zmanjšala csökkenne	ostala nespremenjena változatlan maradna
B	se zmanjšala csökkenne	ostala nespremenjena változatlan maradna	se povečala magnövekedne
C	se zmanjšala csökkenne	se povečala magnövekedne	ostala nespremenjena változatlan maradna
D	se povečala magnövekedne	ostala nespremenjena változatlan maradna	se zmanjšala csökkenne

OBRNITE LIST. / LAPOZZON!



40. Razvoj in izumiranje vrst sta naravna procesa, ki ju lahko človek s svojimi posegi v okolje pospeši. Katere vrste bodo zaradi človekovih posegov v okolje **najmanj** prizadete?

*A fajok fejlődése és kihalása természetes folyamat, amelyet az ember a környezetbe történő beavatkozásával serkenthet. Melyik fajok lesznek **legkevésbé** érintettek az ember környezetbe történő beavatkozása miatt?*

- A Vrste, ki živijo v majhnih populacijah.
A kis populációkban élő fajok.
- B Vrste, katerih predstavniki so generalisti.
Azok a fajok, amelyek képviselői generalisták.
- C Vrste, ki živijo v jamah, solinah in drugih ekstremnih habitatih.
A barlangokban, sópárlókban vagy más extrém habitátumokban élő fajok.
- D Vrste, ki so razširjene samo na nekaterih geografskih območjih.
Csak az egyes földrajzi területeken elterjedt fajok.



Prazna stran

Üres oldal



Prazna stran

Üres oldal



Prazna stran

Üres oldal



Prazna stran

Üres oldal