



Šifra kandidata:
A jelölt kódszáma:

Državni izpitni center



M 2 2 1 4 2 1 1 1 M

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK
TAVASZI VIZSGAIDŐSZAK

BIOLOGIJA

BIOLOGIA

≡ Izpitna pola 1 ≡

1. feladatlap

Sreda, 15. junij 2022 / 90 minut
2022. június 15., szerda / 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 pravičen odgovor je vreden 1 točka.

Rešitve, ki jih pišite 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** pravičen 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 feladatlpra tilos ceruzával írni a megoldásokat!

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

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

A **feladatlapon** töltőtollal vagy golyóstollal karikázza be a helyes válasz előtti betűjelet! Válaszait folyamatosan jelölje a **válaszokat tartalmazó lapon**! Mindegyik feladat esetében csak **egy** válasz a helyes. Ha valamelyik feladat esetében több betűjelet karikáz be, illetve nem egyértelműek a javításai, válaszát 0 ponttal értékeljük.

Bízzon önmagában és képességeiben! Eredményes munkát kívánunk!



M 2 2 1 4 2 1 1 1 M 0 3

3/28

Prazna stran

Üres oldal

OBRNITE LIST.
LAPOZZON!

V sivo polje ne pišite. / A szürke mezőbe ne írjon! V sivo polje ne pišite. / A szürke mezőbe ne írjon!



1. Primer osnovne gradbene in funkcionalne enote človeka je
Az ember alapvető építő és funkcionális egységének példája

- A atom ogljika.
a szénatom.
- B molekula DNA.
a DNA-molekula.
- C paličnica.
a pálcika.
- D mrežnica.
az ideghártya.

2. Poznamo dva različna tipa celic, prokariontsko in evkariontsko celico. Obkrožite črko, ki prikazuje pravilno kombinacijo lastnosti, značilnih za prokariontsko celico.

Két különböző sejtípust ismerünk, a prokariótát és eukariótát. Karikázza be a prokarióta sejtje jellemző helyes tulajdonságok kombinációját jelölő betűt!

	Prisotnost membranskih organelov <i>Membránorganellumok jelenléte</i>	Prisotnost citoskeleta <i>Sejtváz jelenléte</i>	Prisotnost celične stene <i>Sejtfal jelenléte</i>
A	da / igen	da / igen	ne / nem
B	ne / nem	ne / nem	da / igen
C	ne / nem	da / igen	ne / nem
D	ne / nem	da / igen	da / igen

3. Številke označujejo snovi in strukture, ki gradijo celice.
A számok a sejtet építő anyagokat és struktúrákat jelölik.

- 1 Črpalka Na⁺/K⁺
Na⁺/K⁺-szivattyú
- 2 Saharoza
Szaharóz
- 3 Prenašalna RNA (tRNA)
Szállító RNA (tRNA)
- 4 Polimeraza DNA
DNA-polimeráz
- 5 Fosfolipidni dvosloj
Fosfolipid kettős réteg

V katerem odgovoru so navedeni samo polimeri?

Melyik válaszban vannak csak polimerek feltüntetve?

- A 1, 2 in 3. / 1, 2 és 3.
- B 2, 4 in 5. / 2, 4 és 5.
- C 1, 3 in 4. / 1, 3 és 4.
- D 3, 4 in 5. / 3, 4 és 5.



4. Na sliki sta predelka A in B ločena z izbirno prepustno membrano. V predelku A je 5 mM raztopina NaCl, v predelku B pa voda. Iz predelka A v predelek B skozi izbirno prepustno membrano difundirajo samo natrijevi ioni. Kolikšna je koncentracija natrijevih in kloridnih ionov v predelku A na koncu poskusa ter kaj vpliva na njihovo prehajanje skozi izbirno prepustno membrano?

Az ábrán az A és B részleg szelektíven áteresztő hátyával van kettéválasztva. Az A részlegben 5 mM NaCl oldat van, a B részlegben pedig víz. Az A részlegből a B részlegbe a szelektíven áteresztő hátyán csak a nátriumionok diffundálnak. Mekkora a nátrium- és a kloridionok koncentrációja az A részlegben a kísérlet végén, és mi hat diffundálásukra a szelektíven áteresztő hátyán keresztül?

A	B
5 mM NaCl 5 mM NaCl	voda víz

	Koncentracija Na ⁺ v predelku A <i>Az Na⁺ koncentrációja az A részlegben</i>	Koncentracija Cl ⁻ v predelku A <i>A Cl⁻ koncentrációja az A részlegben</i>	Izbirno prepustna membrana prepušča ione glede na različno/različien <i>A szelektíven áteresztő hátya az ionokat a különböző</i>
A	2,5 mM	2,5 mM	maso <i>tömeg alapján ereszti át.</i>
B	0 mM	5 mM	topnost <i>oldhatóság alapján ereszti át.</i>
C	2,5 mM	2,5 mM	koncentracijo <i>koncentráció alapján ereszti át.</i>
D	2,5 mM	5 mM	naboj <i>töltet alapján ereszti át.</i>

5. Endoplazemski retikel je organel za sintezo in predelavo bioloških molekul. Katere od navedenih lastnosti so značilne za gladki endoplazemski retikel (AER)?

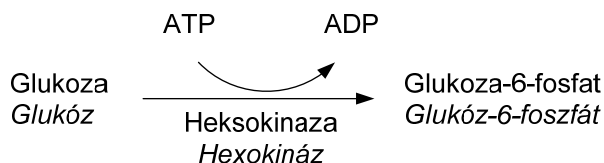
Az endoplazmatikus hálózat a biológiai molekulák szintézését és átalakítását szolgáló organellem. A felsorolt tulajdonságok közül melyek jellemzők a sima felszínű endoplazmatikus hálózatra (AER)?

	Prisotnost ribosomov <i>Riboszómák jelenléte</i>	Sinteza biomolekul <i>Biomolekulák szintézise</i>	Prehajanje veziklov iz AER v Golgijev aparat <i>A vezikulumok átvitele az AER-ből a Golgi-készülékbe</i>
A	ne / <i>nem</i>	lipidi / <i>lipidek</i>	ne / <i>nem</i>
B	ne / <i>nem</i>	lipidi / <i>lipidek</i>	da / <i>igen</i>
C	da / <i>igen</i>	proteini / <i>proteinek</i>	da / <i>igen</i>
D	da / <i>igen</i>	proteini / <i>proteinek</i>	ne / <i>nem</i>



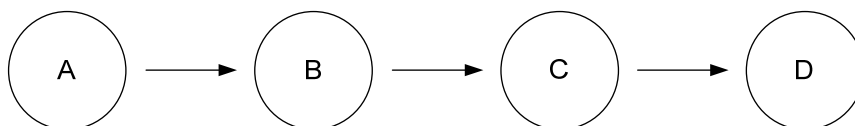
6. Na spodnji shemi je prikazana prva reakcija v glikolizi. Kaj moramo narediti, da bo v tej reakciji nastalo več produkta?

A lenti ábrán a glikolizis első reakciója van bemutatva. Mit kell tennünk, hogy ebben a reakcióban több termék keletkezzen?



- A Povišati temperaturo.
Megemelni a hőmérsékletet.
- B Dodati ATP in glukozo.
ATP-t és glukózt adni hozzá.
- C Dodati encim heksokinaza.
Hexokináz-enzimet adni hozzá.
- D Dodati zaviralec encima heksokinaza.
A hexokináz-enzim gátlóját adni hozzá.
7. Na sliki je prikazana presnovna pot molekule A v molekulo D. Katera od naštetih trditev je **nepravilna**?

Az ábrán az A-molekula D-molekulává történő átalakulásának anyagcsereútja van bemutatva. A felsorolt állítások melyike helytelen?



- A Substrat prve encimske reakcije je molekula A.
Az első enzimreakció szubsztrátuma az A molekula.
- B Produkt tretje encimske reakcije je molekula D.
A harmadik enzimreakció terméke a D molekula.
- C Produkt druge encimske reakcije je hkrati substrat za tretjo reakcijo.
A második enzimreakció terméke egyben a harmadik reakció szubsztrátuma.
- D Prikazana presnovna pot je izključno del katabolizma.
A bemutatott anyagcsereút kizárólag csak a katabolizmus része.



8. Trditve opisujejo dogajanje med prenosom elektronov po elektronski prenašalni verigi. Katera od njih je **nepravilna**?

Az állítások az elektronláncban történő elektronszállítás közben történeteket írják le. Melyik állítás helytelen?

- A Kisik se reducira.
Az oxigén redukálódik.
- B NADH se reducira.
Az NADH redukálódik.
- C Sprošča se energija.
Energia szabadul fel.
- D Sprošča se toplota.
Hő szabadul fel.

9. V procesu fotosinteze v kloroplastu rastlinske celice

A fotoszintézis folyamatában a növényi sejt kloroplasztiszában

- A CO₂ odda elektrone in se reducira do kisika.
a CO₂ leadja az elektronokat, és oxigenné redukálódik.
- B voda odda elektrone in se reducira do kisika.
a víz leadja az elektronokat, és oxigenné redukálódik.
- C CO₂ odda elektrone in se oksidira do kisika.
a CO₂ leadja az elektronokat, és oxigenné oxidálódik.
- D voda odda elektrone in se oksidira do kisika.
a víz leadja az elektronokat, és oxigenné oxidálódik.

10. Rastlinska celica opravlja različne presnovne procese ponoči in podnevi.

A növényi sejt éjszaka és nappal különböző anyagcsere-folyamatokat végez.

- 1 Glikoliza
Glikolízis
- 2 Calvinov cikel
Calvin-ciklus
- 3 Krebsov cikel
Krebs-ciklus
- 4 Oksidativna fosforilacija
Oxidatív-foszforiláció
- 5 Fotoliza vode
A víz fotolízise

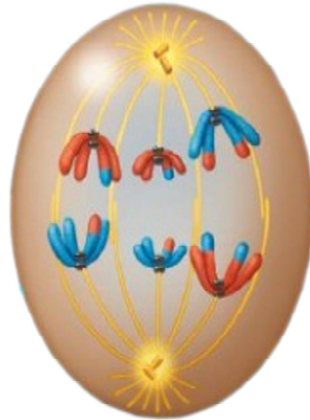
Katera kombinacija pravilno navaja procese, ki v rastlinski celici potekajo skozi vso noč?

Melyik kombináció sorolja fel helyesen azokat a folyamatokat, amelyek a növényi sejtben egész éjszaka zajlanak?

- A 1, 2 in 3. / 1, 2 és 3.
- B 1, 3 in 4. / 1, 3 és 4.
- C 2, 3 in 4. / 2, 3 és 4.
- D 3, 4 in 5. / 3, 4 és 5.

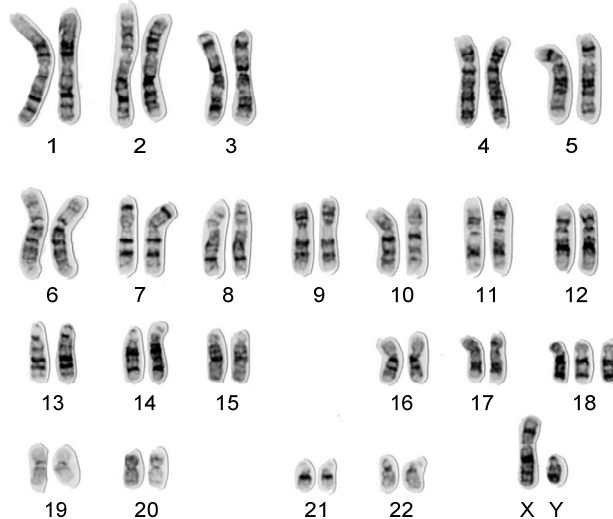


12. Kaj prikazuje spodnja shema?
Mit ábrázol a alábbi ábra?



(Vir slike: <https://www.slideshare.net/Eva983/mejoza>. Pridobljeno: 3. 11. 2020.)

- A Anafazo I praspolne celice. / *Az ősvarsejt I. anafázisát.*
B Anafazo II oplajene jajčne celice. / *A megtermékenyített petesejt II. anafázisát.*
C Metafazo II celice koreninskega vršička. / *A gyökérrügy sejtjének II. metafázisát.*
D Anafazo I celice koreninskega vršička. / *A gyökérrügy I. anafázisát.*
13. Prikazan je kariogram osebe z Edwardsovim sindromom, ki je posledica genomske mutacije.
Edwards-szindrómás személy kariogrammája van bemutatva, amely genommutáció következménye.



(Vir slike: <https://wellcomecollection.org/works/eaahzt2u/items?canvas=1>. Pridobljeno: 29. 10. 2020.)

Na prikazanem kariogramu / *A bemutatott kariogramon*

- A je en telesni kromosom več kot na kariogramu zdrave osebe.
egy testi kromoszómával több van, mint az egészséges személy kariogramján.
B sta dva spolna kromosoma več kot na kariogramu zdrave osebe.
két ivari kromoszómával több van, mint az egészséges személy kariogramján.
C so trije telesni kromosomi manj kot na kariogramu zdrave osebe.
három testi kromoszómával kevesebb van, mint az egészséges személy kariogramján.
D je 46 telesnih in 2 spolna kromosoma.
46 testi kromoszóma és 2 ivarkromoszóma van.



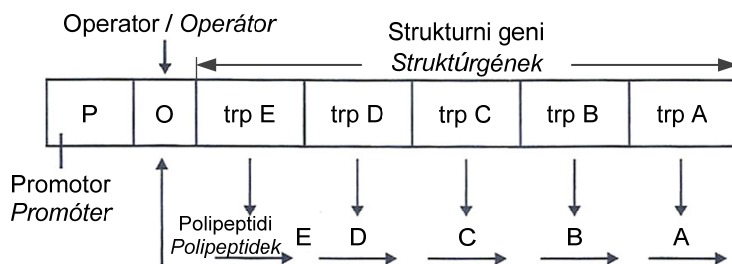
14. Kolikšna je verjetnost, da sta sin in hči očeta z mitohondrijsko boleznijo podedovala to bolezen?

Mennyi annak a valószínűsége, hogy az apa mitochondriális betegségét a fia és a lánya megörökölte tőle?

	Verjetnost, da je bolezen podedoval sin: <i>Annak valószínűsége, hogy a fia megörökölte:</i>	Verjetnost, da je bolezen podedovala hči: <i>Annak valószínűsége, hogy a lánya megörökölte:</i>
A	100 %	0 %
B	100 %	100 %
C	50 %	50 %
D	0 %	0 %

15. Triptofanski operon (trp-operon) uravnava sintezo aminokislina triptofan pri bakterijah. Kadar v gojišču ni triptofana, ga bakterije izdelujejo same. Pri tem trp-operon nadzoruje sintezo encimov za nastanek triptofana. Ko v gojišče dodamo triptofan, ga bakterije prenehajo izdelovati.

A triptofán-operon (trp-operon) a baktériumoknál a triptofán aminosav szintézését szabályozza. Amikor a tenyészetben nincs triptofán, akkor azt a baktériumok saját maguk termelik. Eközben a trp-operon a triptofán keletkezéséhez szükséges enzimek szintézését szabályozza. Amikor a tenyészetbe triptofánt adunk, a baktériumok leállnak a termelésével.



(Vir slike: <https://biologyease.com/the-tryptophan-operon/>. Pridobljeno: 1. 11. 2020.)

Kako triptofan prepreči sintezo encimov?

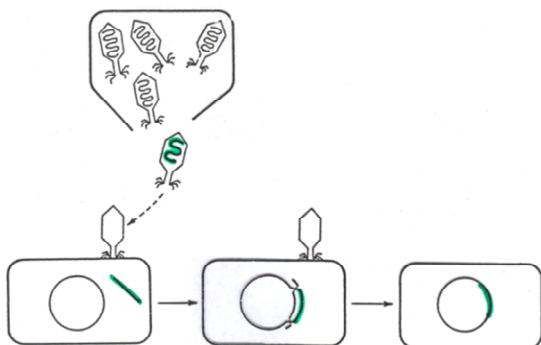
A triptofán hogyan akadályozza meg az enzimek szintézisét?

- A Z vezavo na operator.
Az operátorhoz történő kötődéssel.
- B Z vezavo na represorsko molekulo.
A represzormolekulához történő kötődéssel.
- C Z vezavo na polimerazo RNA.
Az RNA-polimerázhoz történő kötődéssel.
- D Z vezavo na promotor.
A promotorhoz történő kötődéssel.

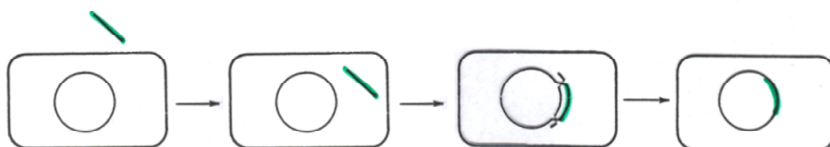


16. Slike, označene številkami 1, 2, 3 in 4, prikazujejo različne načine nastanka gensko enakih ali gensko spremenjenih bakterij.

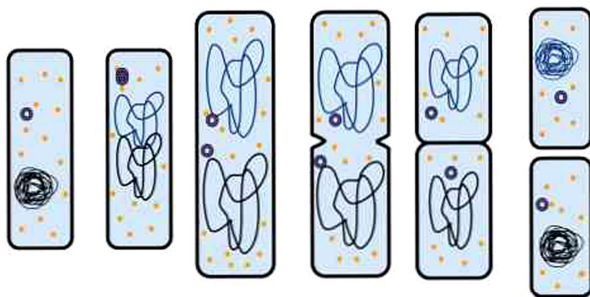
Az 1, 2, 3 és 4 számmal jelölt ábrák genetikailag azonos vagy genetikailag módosított baktériumok keletkezésének különböző módjait ábrázolja.



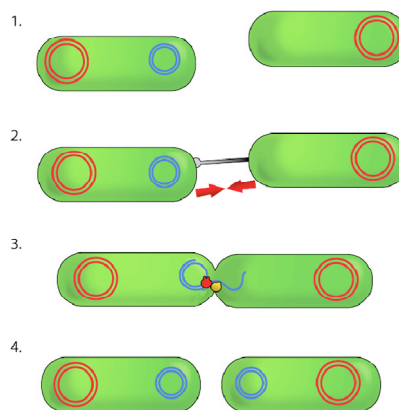
Slika 1 / 1. ábra



Slika 2 / 2. ábra



Slika 3 / 3. ábra



Slika 4 / 4. ábra

(Viri slik: <http://www.genetika.biol.pmf.unizg.hr/pogl12.html>, <http://www.genetika.biol.pmf.unizg.hr/pogl13.html>, <https://sl.thpanorama.com/articles/biologa/>, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bacterial_. Pridobljeno: 1. 11. 2020.)

V katerem odgovoru so pravilno navedene oznake slik, ki prikazujejo samo nastanek gensko spremenjenih bakterij?

Melyik válaszban vannak helyesen feltüntetve azon ábrák jelölései, amelyek csak genetikailag módosított baktériumok keletkezését ábrázolják?

- A 1, 2 in 3. / 1, 2 és 3.
 B 2, 3 in 4. / 2, 3 és 4.
 C 1, 2 in 4. / 1, 2 és 4.
 D 1, 3 in 4. / 1, 3 és 4.



17. Vsi znani organizmi izvirajo iz ene predniške veje, imenovane zadnji vesplošni skupni prednik oz. LUCA (*Last Universal Common Ancestor*). Po njem so živa bitja podedovala edinstveno kombinacijo skupnih lastnosti. V katerem odgovoru so pravilno navedene lastnosti LUCA?

Az összes ismert szervezet egy őszágbatból ered, amelyet az utolsó univerzális közös őznek vagy LUCA-nak (Last Universal Common Ancestor) neveznek. Az összes élőlény tőle örökölte a közös tulajdonságok egyedi kombinációját. Melyik válaszban vannak helyesen megadva a LUCA tulajdonságai?

- A Ribosomi so mesto sinteze beljakovin, notranjost celice je od zunanjega okolja razmejena z dvoslojno lipidno membrano, celice pridobivajo kemijsko energijo v procesu glikolize. *A riboszómák a fehérjék szintézisének helye, a sejt belseje a külső környezettől kettős lipidmembránnal van elhatárolva, a sejtek a kémiai energiát a glikolízis folyamatában termelik.*
- B Ribosomi so mesto sinteze beljakovin, zunanjost celice je obdana s celično steno, celice pridobivajo kemijsko energijo v procesu kemosinteze. *A riboszómák a fehérjék szintézisének helye, a sejt külseje sejtfallal van körülvéve, a sejtek a kémiai energiát a kemoszintézis folyamatában termelik.*
- C Ribosomi so mesto sinteze beljakovin, notranjost celice je od zunanjega okolja razmejena z dvoslojno lipidno membrano, celice pridobivajo kemijsko energijo v procesu fotosinteze. *A riboszómák a fehérjék szintézisének helye, a sejt belseje a külső környezettől kettős lipidmembránnal van elhatárolva, a sejtek a kémiai energiát a fotoszintézis folyamatában termelik.*
- D Ribosomi so mesto sinteze beljakovin, notranjost celice je od zunanjega okolja razmejena z dvoslojno lipidno membrano, celice pridobivajo kemijsko energijo v procesu celičnega dihanja. *A riboszómák a fehérjék szintézisének helye, a sejt belseje a külső környezettől kettős lipidmembránnal van elhatárolva, a sejtek a kémiai energiát a sejtlegzés folyamatában termelik.*
18. V evoluciji organizmov lahko zasledimo poenostavitve ali krnitve posameznih organov. Tak primer zakrnelih organov sta trtica in slepo črevo pri človeku ter zakrnele oči pri človeški ribici. V katerem odgovoru sta pravilno navedena vzrok za poenostavitev zgradbe navedenih organov in posledica na ravni organizma?

A szervezetek evolúciójában egyes szervek leegyszerűsítésével vagy elcsökevényesedésével is találkozhatunk. A csökevényes szervek ilyen példája az embernél a farokcsont és a vakbél, valamint a barlangi vakgőténél a visszafejlődött szemek. Melyik válaszban vannak helyesen megadva a leegyszerűsített felépítés okai és következménye a szervezet szintjén?

	Vzrok za poenostavitev zgradbe so <i>A leegyszerűsített felépítés okai</i>	Posledica na ravni organizma je <i>Következménye a szervezet szintjén</i>
A	naključne mutacije. <i>véletlenszerű mutációk.</i>	povečana poraba energije. <i>megnövekedett energiafogyasztás.</i>
B	naključne mutacije. <i>véletlenszerű mutációk.</i>	zmanjšana poraba energije. <i>csökkent energiafogyasztás.</i>
C	usmerjene mutacije. <i>irányított mutációk.</i>	povečana poraba energije. <i>megnövekedett energiafogyasztás.</i>
D	usmerjene mutacije. <i>irányított mutációk.</i>	zmanjšana poraba energije. <i>csökkent energiafogyasztás.</i>



19. Navedeni so nekateri evolucijski mehanizmi.

Az alábbiakban az evolúció egyes mechanizmusai vannak felsorolva.

- 1 Mutacije
Mutációk
- 2 Migracije
Migrációk
- 3 Nespolno razmnoževanje
Ivartalan szaporodás
- 4 Spolno razmnoževanje
Ivaros szaporodás

V katerem odgovoru je zapisana pravilna kombinacija tistih, ki vplivajo na spreminjanje genskega sklada populacije?

Melyik válaszban van helyesen megadva azoknak a kombinációja, amelyek hatással vannak a populáció genetikai készletének változására?

- A 1, 2 in 3. / 1, 2 és 3.
- B 1, 2 in 4. / 1, 2 és 4.
- C Samo 1 in 2. / Csak az 1 és 2.
- D Samo 2 in 4. / Csak a 2 és 4.

20. Najbližji skupni prednik človečnjakov (*Hominidae*) je živel pred približno 17 milijoni let. Iz njega se je razvil naš rod (*Homo*) in rodovi človeku podobnih opic, šimpanz (*Pan*), gorila (*Gorilla*) in orangutan (*Pongo*). Trditve opisujejo evolucijske prilagoditve človeka.

Az emberfélék (Hominidae) legközelebbi közös őse kb. 17 millió évvel ezelőtt élt. Belőle fejlődött ki a mi nemzetségünk (Homo) és az emberszabású majmok nemzetségei, a csimpánz (Pan), a gorilla (Gorilla) és az orángután (Pongo). Az állítások az ember evolúciós alkalmazkodását mutatják be.

- 1 Dvonožna hoja in pokončna drža
Kétlábon járás és felegyenesedett tartás
- 2 Govor in abstraktno mišljenje
Beszéd és absztrakt gondolkodásmód
- 3 Uporaba rok za izdelavo in uporabo orodij
A kéz használata szerszámok készítésére és használatára
- 4 Odzivanje na dražljaje iz okolja in miselni procesi
Válaszadás a környezeti ingerekre és gondolkodási folyamatok

V katerem odgovoru je navedena pravilna kombinacija prilagoditev, po katerih se človek **razlikuje** od človeku podobnih opic?

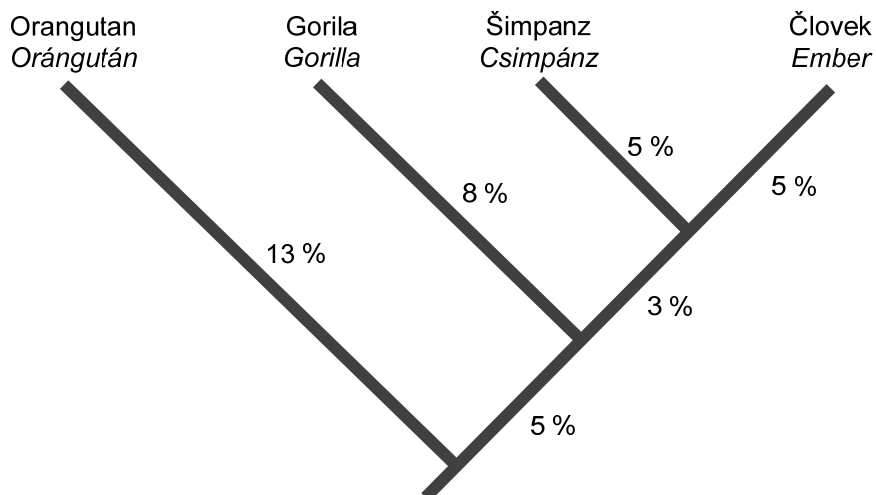
Melyik válaszban vannak helyesen feltüntetve azon alkalmazkodások, amelyek által az ember különbözik az emberszabású majmaktól?

- A 1 in 2. / 1 és 2.
- B 1 in 3. / 1 és 3.
- C 2 in 3. / 2 és 3.
- D 3 in 4. / 3 és 4.



21. Mutacije se v populacijah v času kopičijo enakomerno. V enem milijonu let se v mitohondrijski DNA v povprečju spremeni 1 % nukleotidov. Na sliki filogenetskega drevesa je prikazana razlika v mitohondrijski DNA z deležem mutacij v odstotkih (%).

A mutációk a populációkban időben egyenletesen halmozódnak. Egymillió év alatt a mitokondriális DNA-ban átlagosan a nukleotidok 1%-a változik. A törzsfá ábráján a mitokondriális DNA különbségei vannak bemutatva a mutációk arányának százalékával (%).



Kdaj je živel zadnji skupni prednik človeka in šimpanza ter zadnji skupni prednik človeka in gorile?

Mikor élt az ember és a csimpánz, valamint az ember és a gorilla utolsó közös őse?

	Zadnji skupni prednik človeka in šimpanza je živel pred približno <i>Az ember és a csimpánz utolsó közös őse körülbelül</i>	Zadnji skupni prednik človeka in gorile je živel pred približno <i>Az ember és a gorilla utolsó közös őse körülbelül</i>
A	10 milijoni let. <i>10 millió évvel ezelőtt élt.</i>	16 milijoni let. <i>16 millió évvel ezelőtt élt.</i>
B	5 milijoni let. <i>5 millió évvel ezelőtt élt.</i>	8 milijoni let. <i>8 millió évvel ezelőtt élt.</i>
C	2,5 milijona let. <i>2,5 millió évvel ezelőtt élt.</i>	4 milijoni let. <i>4 millió évvel ezelőtt élt.</i>
D	13 milijoni let. <i>13 millió évvel ezelőtt élt.</i>	13 milijoni let. <i>13 millió évvel ezelőtt élt.</i>



22. Ob zdravljenju bakterijske okužbe pri človeku in domačih živalih prehajajo na antibiotike odporne bakterije in antibiotiki v okolje. Zaradi naravnega izbiranja v okolju narašča delež na antibiotike odpornih bakterij. Katera trditev **ne pojasnjuje** vzroka za povečanje deleža na antibiotike odpornih bakterij v okolju?

*Az ember és a háziállatok bakteriális fertőzésének gyógyításánál a baktériumoknak ellenálló baktériumok és antibiotikumok kijutnak a környezetbe. A természetes kiválasztás miatt a környezetben növekszik az antibiotikumnak ellenálló baktériumok aránya. Melyik állítás **nem magyarázza** meg az antibiotikumnak ellenálló baktériumok arányának növekedésének okát a környezetben?*

- A V procesu konjugacije si bakterije izmenjajo encime za odpornost proti antibiotikom. A konjugáció folyamatában a baktériumok kicserélik egymás között az antibiotikumnak ellenálló enzimeket.
- B Med razmnoževanjem bakterij se gen za odpornost prenese na naslednjo generacijo. A baktériumok szaporodása közben az ellenállás génje átjut a következő generációra.
- C Bakterije med seboj izmenjujejo plazmide z geni za odpornost proti antibiotikom. A baktériumok kicserélik egymás közt az antibiotikum-ellenállás génjét a plazmidokkal.
- D V okolju preživijo samo odporne bakterije, ki se ponovno namnožijo. A környezetben csak az ellenálló baktériumok maradnak életben, és ismét elszaporodnak.
23. Glive so samostojno kraljestvo živih bitij, ki vključuje enocelične in večcelične organizme. V katerem odgovoru so pravilno navedene skupne lastnosti vseh gliv?

A gombák az élőlények önálló országa, amelyek egysejtű és többsejtű szervezeteket tartalmaznak. Melyik válaszban vannak helyesen megadva az összes gombára vonatkozó tulajdonságok?

	Način prehranjevanja <i>Táplálkozásmód</i>	Polisaharid v celični steni <i>Poliszaharid a sejtfalban</i>	Telesna diferenciacija <i>A test differenciációja</i>
A	kemoavtotrofni <i>kemoautotrófok</i>	hitin <i>kitin</i>	Nimajo diferenciranih tkiv in organov. <i>Nincs differenciált szövetük és szervük.</i>
B	fotoavtotrofni <i>fotoautotrófok</i>	celuloza <i>cellulóz</i>	Imajo diferencirana tkiva in organe. <i>Van differenciált szövetük és szervük.</i>
C	kemoheterotrofni <i>kemoheterotrófok</i>	hitin <i>kitin</i>	Nimajo diferenciranih tkiv in organov. <i>Nincs differenciált szövetük és szervük.</i>
D	kemoheterotrofni <i>kemoheterotrófok</i>	celuloza <i>cellulóz</i>	Imajo diferencirana tkiva in organe. <i>Van differenciált szövetük és szervük.</i>



24. Rastlinske hormone uporabljamo v kmetijstvu za povečanje pridelka, kar opisujejo te trditve:

A növényi hormonokat a mezőgazdaságban a termés mennyiség növelésére használjuk, amelyet ezek az állítások írnak le:

- 1 Za povečanje velikosti krompirjevih gomoljev
A krumpligumó nagyságának növelésére
- 2 Za povečanje velikosti jabolk
Az alma nagyságának növelésére
- 3 Za povečan pridelek sladkornega trsa
A cukornádtermés növelésére
- 4 Za povečan pridelek zelja
A káposztatermés növelésére
- 5 Za povečan pridelek korenja
A sárgarépatermés növelésére

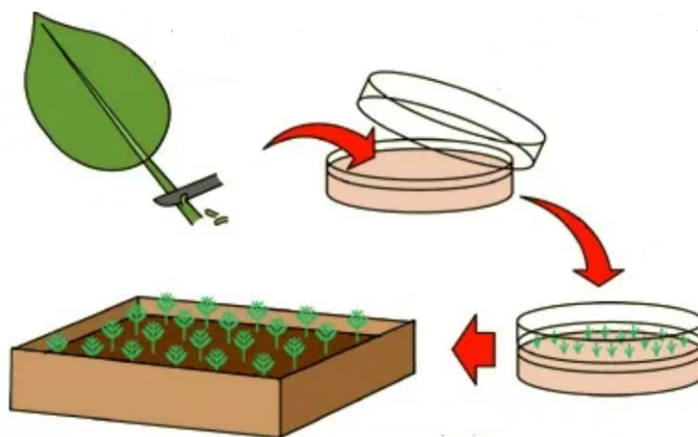
V katerem odgovoru je pravilno navedena kombinacija uporabe hormonov giberelinov, ki pospešujejo rast stebela in plodov?

Melyik válaszban van helyesen feltüntetve a szár és a termés növekedését serkentő giberellin hormon használatának helyes kombinációja?

- A 1 in 4. / 1 és 4.
- B 2 in 5. / 2 és 5.
- C 2 in 3. / 2 és 3.
- D 4 in 5. / 4 és 5.

25. Razmnoževanje je proces, s katerim nastanejo potomci. Slika prikazuje tehniko tkivne kulture, kjer iz majhnih delov ene rastline hitro vzgojimo veliko novih rastlin.

A szaporodás olyan folyamat, amelyben utódok keletkeznek. Az ábra a szövetkultúrák technológiáját mutatja be, amelynél egy növény kis részeiből gyorsan sok új növényt termelünk.



(Vir slike: <https://orbitbiotech.com/steps-in-plant-tissue-culture/>. Pridobljeno: 30. 10. 2020.)



V preglednici so navedene nekatere značilnosti razmnoževanja rastlin. V katerem odgovoru so pravilno navedene značilnosti razmnoževanja rastlin s tehniko tkivne kulture?

A táblázatban a növények szaporodásának néhány jellemzője van felsorolva. Melyik válaszban vannak helyesen felsorolva a szövetkultúrával történő szaporodás jellemzői?

	Prisotnost stadija zigote A zigóta-stádium jelenléte	Genotip potomcev v primerjavi z matično rastlino Az utódok genotípusa az anyanövényvel összehasonlítva	Odziv potomcev na spremembe abiotiskih dejavnikov v primerjavi z matično rastlino Az utódok reakciója az abiotikus tényezők változására az anyanövényvel összehasonlítva
A	da / igen	različen / különböző	enak / azonos
B	ne / nem	enak / azonos	enak / azonos
C	ne / nem	enak / azonos	različen / különböző
D	da / igen	enak / azonos	različen / különböző

26. Rastline so razvile različne strategije, ki jim omogočajo preživetje neugodnih razmer. Ena od možnosti so različne oblike preobrazbe rastlinskih organov. Katera oblika preobraženega organa bo najučinkoviteje prispevala k zmanjšanju izgube vode v procesu transpiracije?

A növények különböző stratégiákat fejlesztettek ki a kedvezőtlen körülmények túlélésé érdekében. A lehetőségek egyike a növényi szervek átalakulásának különböző formái. Az átalakult szerv melyik formája járul hozzá leghatékonyabban a vízvesztés csökkentéséhez a transzpiráció során?

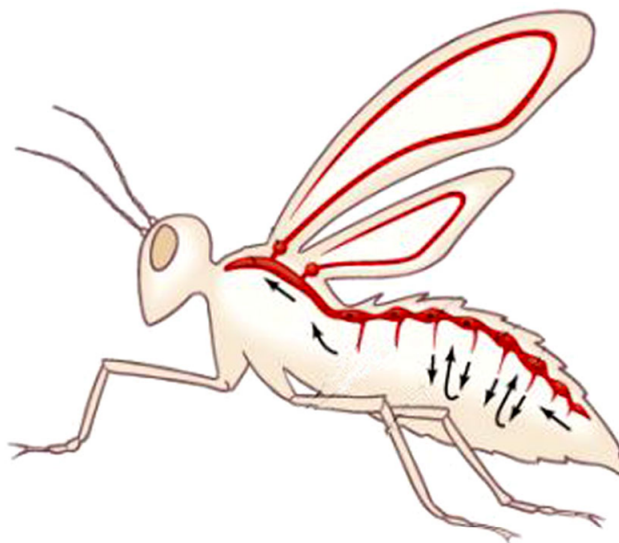
- A Preobrazba stebła v vitice pri vinski trti (*Vitis vinifera*).
A szár kaccsá alakulása a szőlőtőkénél (*Vitis vinifera*).
- B Preobrazba lista v trn pri kaktusu grusonov ježkar (*Echinocactus grusonii*).
A levél tüskévé alakulása az óriás sünkaktusznál (*Echinocactus grusonii*).
- C Omeseneli list pri navadni čebuli (*Allium cepa*).
A hagyma (*Allium cepa*) húsos levelei.
- D Listi, preoblikovani v past, pri mesojedi rastlini navadna muholovka (*Dionaea muscipula*).
A csapdává alakult levelek a Vénusz légyecsapója (*Dionaea muscipula*) húsevó növényénél.
27. Biologi proučujajo pestrost živega sveta na različnih ravneh organizacije. V katerem odgovoru so pravilno navedene različne ravni organizacije v istem organskem sistemu?

A biológusok az élő világ sokféleségét különböző szerveződési szinteken tanulmányozzák. Melyik válaszban vannak helyesen felsorolva a különböző szerveződési szintek ugyanabban a szervrendszerben?

	Celica Sejt	Tkivo Szövet	Organ Szerv	Organski sitem Szervrendszer
A	črevesna resica bélbolyh	krovno tkivo hámszövet	tanko črevo vékonybél	prebavila emésztőrendszer
B	sarkomera szarkoméra	mišično vlakno izomrost	želodec gyomor	prebavila emésztőrendszer
C	rdeča krvnička vörös vérsejt	kri vér	srce szív	krvožilje keringési rendszer
D	hrustančna celica porcsejt	hrustančno tkivo porcszövet	noht köröm	skelet váz



28. Na sliki transportnega sistema žuželke je tok transportne tekočine prikazan s puščicami.
A rovar keringési rendszerének ábráján a szállítónedv folyása nyíllakkal van jelölve.



(Vir slike: <https://quizlet.com/75694363/biology-1215-unit-10-circulatory-systems-flash-cards/>. Pridobljeno: 1. 11. 2020.)

Navedene trditve opisujejo nekatere značilnosti transportnih sistemov.

A felsorolt állítások a keringési rendszerek egyes tulajdonságait mutatják be.

1. Transportni sistem je nesklenjen (odprt).
A keringési rendszer nyílt.
2. Transportni sistem je sklenjen (zaprt).
A keringési rendszer zárt.
3. Hidrostatski tlak v transportnem sistemu je praviloma nizek.
A hidrosztatikus nyomás a keringési rendszerben általában alacsony.
4. Hidrostatski tlak v transportnem sistemu je praviloma visok.
A hidrosztatikus nyomás a keringési rendszerben általában magas.

V katerem odgovoru so pravilno zapisane značilnosti transportnega sistema žuželk?

Melyik válaszban vannak helyesen leírva a rovarok keringési rendszerének jellemzői?

- A 1 in 3. / 1 és 3.
- B 2 in 3. / 2 és 3.
- C 2 in 4. / 2 és 4.
- D 1 in 4. / 1 és 4.



29. Immunost pomeni odpornost organizma proti določeni okužbi. Pridobimo jo lahko aktivno in pasivno. V katerem primeru posameznik pridobi imunost pasivno?

Az immunitás a szervezet ellenállóképességét jelenti meghatározott fertőzéssel szemben. Aktívan és passzívan szerezhetjük meg. Melyik esetben szerez meg az immunitást az egyén passzívan?

- A Z vnosom virusa, ki povzročá COVID-19.
A COVID-19-et okozó vírus bevitelével.
- B Z vnosom bakterijskih antigenov v telo.
A baktérium antigénjének bevitelével a testbe.
- C Z vnosom oslajlenega virusa hepatitis B v telo.
A hepatitisz-B legyengített vírusának bevitelével a testbe.
- D Z vnosom protiteles bolnika, ki je prebolel COVID-19.
A COVID-19 fertőzést átélő beteg antitestjének bevitelével.
30. V našem telesu potekata dva procesa, prebava in presnova molekul. Kaj nastane pri prebavi in kaj pri presnovi beljakovine kolagena?

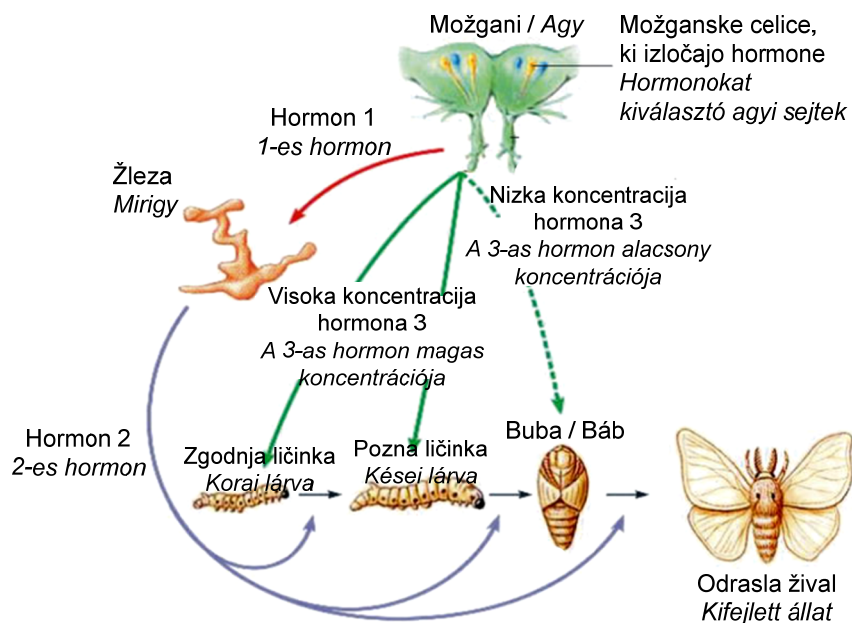
A testünkben két folyamat zajlik, az emésztés és a molekulák anyagcseréje. Mi keletkezik a kollagénfehérje emésztésénél és anyagcseréjénél?

	Produkt prebave Az emésztés terméke	Produkt presnove Az anyagcsere terméke
A	aminokisline aminosavak	aminokisline aminosavak
B	CO ₂ in H ₂ O CO ₂ és H ₂ O	aminokisline aminosavak
C	aminokisline aminosavak	CO ₂ , H ₂ O in sečnina CO ₂ , H ₂ O és karbamid
D	CO ₂ , H ₂ O in sečnina CO ₂ , H ₂ O és karbamid	CO ₂ in H ₂ O CO ₂ és H ₂ O



31. Hormoni uravnavaajo življenjske procese živali. Slika prikazuje razvoj metulja sviloprejke, ki ga uravnavaajo hormoni 1, 2 in 3. Navedene hormone uporabljajo tudi pri gojenju sviloprejk.

A állatok élettani folyamatait hormonok szabályozzák. Az ábra a selyemlepke fejlődését mutatja be, amelyet az 1, 2 és 3 hormonok szabályoznak. A felsorolt hormonokat a szelyemlepke tenyésztésénél is használják.



(Vir slike: <http://ntechopen.com/books/edible-insects/larval-development-and-molting>. Pridobljeno: 2. 11. 2020.)

Kateri odgovor pravilno navaja hormon, ki bo preprečil razvoj bube?

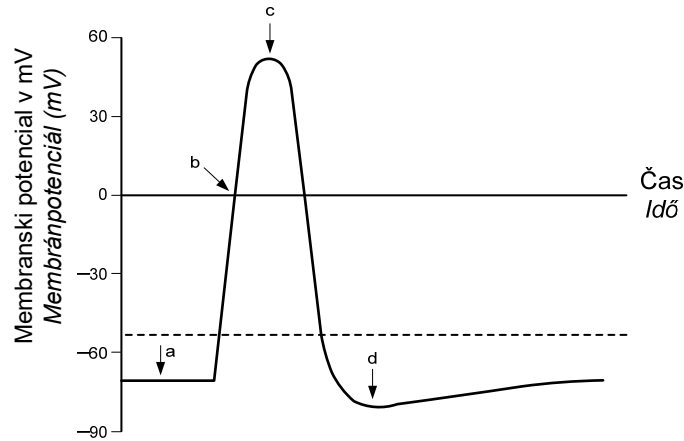
Melyik válasz tünteti fel helyesen azt a hormont amely megakadályozza a báb fejlődését?

- A Hormon 1.
1-es hormon.
- B Hormon 2.
2-es hormon.
- C Nizka koncentracija hormona 3.
A 3-as hormon alacsony koncentrációja.
- D Visoka koncentracija hormona 3.
A 3-as hormon magas koncentrációja.



32. Slika prikazuje membranski potencial v odvisnosti od časa. Katera trditev razloži spremembo napetosti na membrani aksona v točki b?

Az ábra membránpotenciált mutat be az idő függvényében. Melyik állítás magyarázza meg a feszültség változását a b pontban az axon membránján?



(Vir slike: <http://www.siumed.edu/~dwade/phys310/6ap.htm>. Pridobljeno: 1. 11. 2020.)

- A V akson vstopajo natrijevi ioni z olajšano difuzijo.
Az axonba nátriumionok lépnek be könnyített diffúzióval.
- B V akson vstopajo natrijevi ioni z aktivnim transportom.
Az axonba nátriumionok lépnek be aktív transzporttal.
- C V akson vstopajo kalijevevi ioni z olajšano difuzijo.
Az axonba káliumionok lépnek be könnyített diffúzióval.
- D Iz aksona izstopajo kalijevevi ioni z aktivnim transportom.
Az axonból káliumionok lépnek ki aktív transzporttal.
33. V preglednici so zapisane vloge povrhnjice, usnjice in podkožja človeka. V katerem odgovoru je pravilno navedena kombinacija njihovih najpomembnejših vlog?

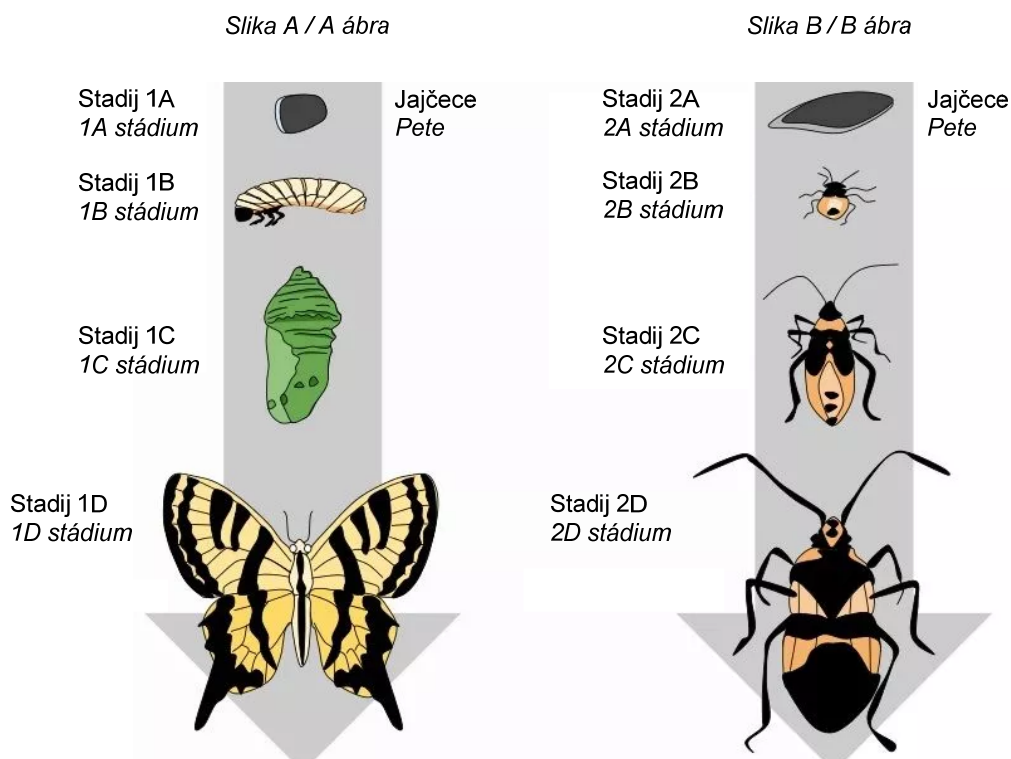
A táblázatban az ember hámrétegének, irhájának és bőraljának feladatai vannak feltüntetve. Melyik válaszban van megadva legfontosabb szerepük helyes kombinációja?

	Povrhnjica Hámréteg	Usnjica Irha	Podkožje Bőralja
A	čutilna vloga éző szerep	preprečuje izgubo vode megakadályozza a vízvesztéséget	tvorba vitamina D D-vitamin termelése
B	preprečuje izgubo vode megakadályozza a vízvesztéséget	tvorba vitamina D D-vitamin termelése	zaščita pred UV-žarki védelem az UV-sugarakkal szemben
C	zaščita pred UV-žarki védelem az UV-sugarakkal szemben	uravnava izgubo toplote szabályozza a hővesztéséget	zaloga energije energiatartalék
D	tvorba vitamina D D-vitamin termelése	zaščita pred UV-žarki védelem az UV-sugarakkal szemben	preprečuje izgubo vode megakadályozza a vízvesztéséget



34. Na slikah A in B, ki prikazujeta razmnoževanje žuželk, so s številkami in črkami označeni značilni stadiji.

Az A és B ábrán, amelyek a rovarok szaporodását mutatja be, számokkal és betűkkel a jellegzetes stádiumok vannak jelölve



(Vir slike: <https://v1.nitrocdn.com/bvlhcJyiWKFqIMsfAAXRLitDZjWdRILX/assets/>. Pridobljeno: 16. 11. 2020.)

S številkami so označene trditve, ki so povezane z razmnoževanjem žuželk:

A számok a rovarok szaporodásával kapcsolatos állításokat jelölik:

- 1 Razvoj stadijev 1A in 2A se praviloma začne z neoplojeno jajčno celico.
Az 1A és 2A stádium fejlődése általában megterékenyítetlen petesejttel kezdődik.
- 2 Za prehod iz stadija 2C v stadij 2D je potrebna levitev.
A 2C stádiumból a 2D stádiumba történő átmenetelhez vedlésre van szükség.
- 3 Stadij 1C je značilen samo za žuželke s preobrazbo.
Az 1C stádium csak a teljes átalakulással rendelkező rovarokra jellemző.
- 4 Poimenovanje stadija 1B se razlikuje od poimenovanja stadija 2B.
Az 1B stádium megnevezése különbözik a 2B stádium megnevezésétől.

V katerem odgovoru sta zapisani samo pravilni trditvi?

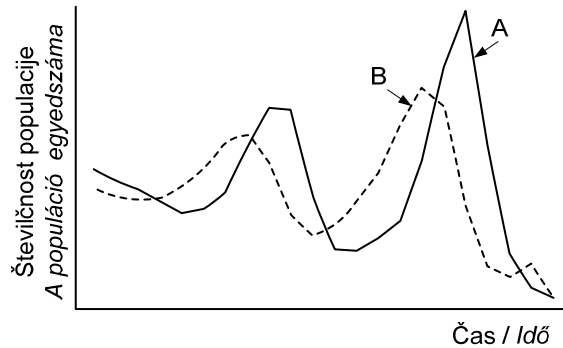
Melyik válaszban vannak csak helyes állítások feltüntetve?

- A Trditvi 1 in 4. / 1 és 4 állítás.
- B Trditvi 2 in 3. / 2 és 3 állítás.
- C Trditvi 3 in 4. / 3 és 4. állítás.
- D Trditvi 2 in 4. / 2 és 4 állítás.



35. Spodnji grafikon prikazuje spreminjanje številčnosti populacije dveh vrst A in B, ki sta v značilnem ekološkem odnosu.

Az alábbi grafikon a jellegzetes ökológiai viszonyban lévő A és B faj populációjának egyedszámváltozását mutatja be.



(Vir slike: <https://epidemicsdetective.wordpress.com/>. Pridobljeno: 16. 11. 2020.)

V katerem odgovoru je pravilno poimenovan odnos in primera obeh vrst?

Melyik válaszban van helyesen megnevezve a viszony és a két faj példája?

	Ime odnosa A viszony neve	Primer vrste A Az A faj példája	Primer vrste B A B faj példája
A	zajedavstvo élősködés	zajedavska osa (<i>Encarsia formosa</i>) fűrkészdarázs (<i>Encarsia formosa</i>)	muha blestivka (<i>Lucilia sericata</i>) selymes döglény (<i>Lucilia sericata</i>)
B	tekmovanje versengés	riba jadranska babica (<i>Lipophrys adriaticus</i>) adriai bábahal (<i>Lipophrys adriaticus</i>)	riba rdečepikasta babica (<i>Lipophrys canevae</i>) piros foltos bábahal (<i>Lipophrys canevae</i>)
C	plenilstvo ragadozás	lisica (<i>Vulpes vulpes</i>) róka (<i>Vulpes vulpes</i>)	poljski zajec (<i>Lepus europaeus</i>) mezei nyúl (<i>Lepus europaeus</i>)
D	priskledništvo asztalközösség	bukev (<i>Fagus sylvatica</i>) bükfa (<i>Fagus sylvatica</i>)	lišaj bradovec (<i>Usnea sp.</i>) szakállzuzmó (<i>Usnea sp.</i>)



36. Spodnja slika prikazuje ekološko sukcesijo.

Az alábbi ábra az ökológiai szukcessziót mutatja be.



(Vir slike: <https://livingnatureweb.files.wordpress.com/2017/10/image-24.jpg?w=736>. Pridobljeno: 16. 11. 2020.)

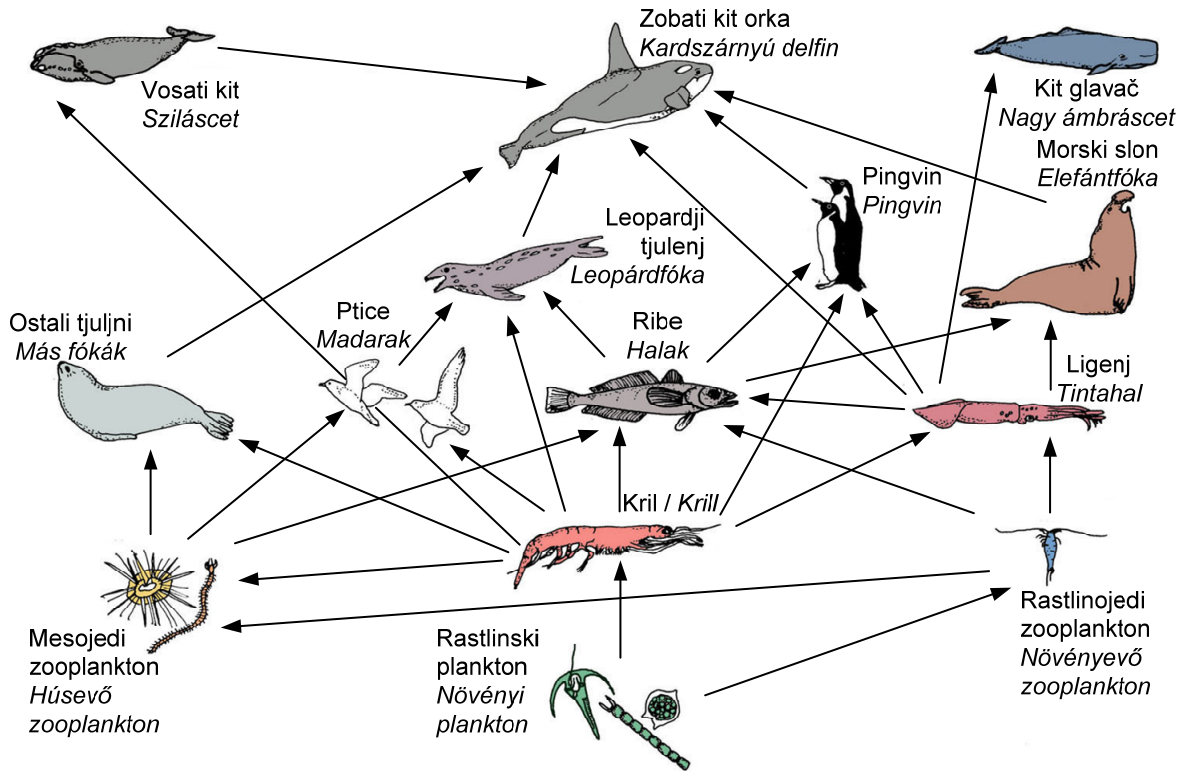
Če primerjamo značilnosti začetnih faz sukcesije z značilnostmi poznih faz, lahko opazimo, da se *Ha összehasonlítjuk a szukcesszió kezdeti szakaszait a későbbi szakaszokkal, akkor megfigyelhetjük, hogy*

- A *štrevilo vrst zmanjšuje, vpliv razkrojevalcev na količino anorganskih snovi v tleh pa povečuje. a fajok száma csökken, a lebontók hatása a szervesetlen anyagok mennyiségére a talajban viszont növekszik.*
 - B *štrevilo vrst povečuje, vpliv razkrojevalcev na količino anorganskih snovi v tleh pa zmanjšuje. a fajok száma növekszik, a lebontók hatása a szervesetlen anyagok mennyiségére a talajban viszont csökken.*
 - C *tako štrevilo vrst kot vpliv razkrojevalcev na količino anorganskih snovi v tleh povečujeta. növekszik mind a fajok száma, mind pedig a lebontók hatása a szervesetlen anyagok mennyiségére a talajban.*
 - D *tako štrevilo vrst kot vpliv razkrojevalcev na količino anorganskih snovi v tleh zmanjšujeta. csökken mind a fajok száma, mind pedig a lebontók hatása a szervesetlen anyagok mennyiségére a talajban.*
37. Prehranjevalne verige v ekosistemih, ki so se razvili ob globokomorskih termalnih vrelih, se začenjajo
- A táplálékláncok azokban az ökoszisztémákban, amelyek a mélytengeri meleg források mellett alakultak ki,*
- A *s fotoavtotrofними protisti. fotoautotróf protisztákkal kezdődnek.*
 - B *s kemoavtotrofними glivami. kemoautotróf gombákkal kezdődnek.*
 - C *s fotoavtotrofними arhejami. fotoautotróf archeákkal kezdődnek.*
 - D *s kemoavtotrofними bakterijami. kemoautotróf baktériumokkal kezdődnek.*



38. Shema prikazuje prehranjevalni splet v antarktičnem morju. Tudi antarktična morja so onesnažena s težkimi kovinami, kot sta živo srebro in kadmij, ki vstopijo v prehranjevalne verige prek primarnih proizvajalcev.

Az ábra az Antarktisz tengerének táplálkozási hálózatát mutatja be. Az antarktiszi tengerek is szennyezettek olyan nehézfémekkel, mint a higany és a kadmium, amelyek az elsődleges termelőkön keresztül lépnek be a táplálékláncba.



(Vir slike: https://www.coolantarctica.com/Antarctica%20fact%20file/wildlife/whales/food_web.jpg. Pridobljeno: 16. 11. 2020.)

V katerem primeru bo zobati kit orka v svoje telo z obrokom vnesel **najmanj** živega srebra? Predpostavimo, da je masa zaužitih organizmov ne glede na vrsto vedno enaka.

Melyik esetben visz be a kardszárnyú delfin a testébe **legkevesebb** higanyt a táplálékkal? Tétélezzük fel, hogy a megevett szervezetek mennyisége, fajtól eltekintve, mindig azonos.

- A Ko bo pojedel morskega slona.
Amikor megeszi az elefántfókát.
- B Ko bo pojedel leopardjega tüljnja.
Amikor megeszi a leopárdfókát.
- C Ko bo pojedel pingvina.
Amikor megeszi a pingvint.
- D Ko bo pojedel lignja.
Amikor megeszi a tintahalat.



39. Katera od trditev najboljše opisuje pojem biom?

Az állítások melyike írja le legjobban a biom fogalmát?

- A Skupina organizmov iste vrste, ki živijo v istem prostoru ob istem času.
Azonos fajú élőlények csoportja, amelyek ugyanabban a térben, ugyanabban az időben élnek.
- B Združba živih bitij, ki nastane pod vplivi okolja na določeni geografski širini.
Élőlények társulata, amely a környezet hatására alakul ki egy meghatározott földrajzi szélességen.
- C Splet vseh neživih dejavnikov v okolju, ki določajo, da nekatere vrste preživijo, druge pa ne.
A környezet összes élettelen tényezőjének kapcsolata, amely meghatározza, hogy egyes fajok életben maradnak, mások viszont nem.
- D Vsi organizmi na Zemlji, vključno z njihovimi medsebojnimi razmerji in razmerji z okoljem.
Az összes szervezet a Földön, egymás közötti viszonyukkal és a környezethez fűződő viszonyukkal együtt.
40. V preglednici so navedeni primeri nekaterih zakonskih predpisov s področij varstva narave in varstva okolja. V katerem odgovoru primeri zakonskih predpisov **ne sodijo** v navedeno področje?
*A táblázatban néhány, a környezet- és természetvédelemre vonatkozó törvényi előírás van feltüntetve. Melyik esetben **nem tartoznak** a megnevezett területre a törvényi előírások példái?*

	Varstvo narave <i>Természetvédelem</i>	Varstvo okolja <i>Környezetvédelem</i>
A	<i>Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot Szabályzat a természeti értékek meghatározásáról és védelméről</i>	<i>Uredba o odpadkih Határozat a hulladékokról</i>
B	<i>Uredba o zavarovanih prostoživečih rastlinskih vrstah Határozat a szabadban élő védett növényi fajokról</i>	<i>Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja Határozat a fényszennyezés határértékeiről</i>
C	<i>Zakon o Triglavskem narodnem parku Törvény a Triglávi Nemzeti Parkról</i>	<i>Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami Törvény a természeti és más katasztrófák elleni védekezésről</i>
D	<i>Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode Határozat a kommunális szennyvíz elvezetéséről és tisztításáról</i>	<i>Uredba o mejnih vrednostnih kazalcih hrupa v okolju Határozat a környezeti zaj mutatóinak határértékeiről</i>

V sivo polje ne pišite. / A szürke mezőbe ne írjon! V sivo polje ne pišite. / A szürke mezőbe ne írjon! V sivo polje ne pišite. / A szürke mezőbe ne írjon!



Prazna stran

Üres oldal



Prazna stran

Üres oldal