



Šifra kandidata:
A jelölt kódszáma:

Državni izpitni center



M 2 1 1 4 2 1 1 1 M

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK
TAVASZI VIZSGAIDŐSZAK

BIOLOGIJA **BIOLOGIA**

≡ Izpitna pola 1 ≡

1. feladatlap

Sreda, 2. junij 2021 / 90 minut
2021. június 2., 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 JELÖLTNEK

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 1 1 4 2 1 1 1 M 0 3

3/24

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. Če primerjamo značilnosti virusa, ki povzroča ošpice, z bakterijo, ki povzroča oslovski kašelj, lahko ugotovimo,

Ha összehasonlítjuk a kanyarót okozó vírus jellegzetességét a szamárköhögést okozó baktériuméval, megállapíthatjuk,

- A da pri obeh ATP nastaja v citosolu.
hogy mindkettőnél az ATP a citoszolban keletkezik.
- B da oba pred osmotskimi poškodbami ščiti celična stena.
hogy mindkettőt a sejtfal védi az ozmotikus károkkal szemben.
- C da pri obeh sinteza beljakovin poteka na lastnih ribosomih.
hogy mindkettőnél a fehérjeszintézis saját riboszómákon zajlik.
- D da je pri obeh zgradba beljakovin zapisana v dednem materialu.
hogy mindkettőnél a fehérjék szerkezete az örökítőanyagban van leírva.

2. Našteti je nekaj značilnosti celic cianobakterij in celic, ki gradijo stebričasto tkivo v listu bukve. Katera kombinacija odgovorov navaja značilnosti, skupne obojim celicam?

A cianobaktériumok sejtjeinek és a bükkfa levelének szivacsos szövetét építő sejtek néhány jellegzetessége van felsorolva. A válaszok melyik kombinációja sorolja fel mindkét sejt közös jellegzetességét?

- 1 Prisotnost vakuole.
A vakuólum jelenléte.
 - 2 Prisotnost celične stene.
A sejtfal jelenléte.
 - 3 Prisotnost membran s klorofilom.
Klorofillt tartalmazó membránok jelenléte.
 - 4 Prisotnost ribosomov v citoplazmi.
Riboszómák jelenléte a citoplazmában.
 - 5 Kromosome gradijo DNA in histoni.
A kromoszómákat DNA és hisztonok építik.
- A 2, 4 in 5.
2, 4 és 5.
 - B 2, 3 in 4.
2, 3 és 4.
 - C 1, 2, 3 in 4.
1, 2, 3 és 4.
 - D 2, 3, 4 in 5.
2, 3, 4 és 5.



3. V katerem od navedenih delov rastlinskih ali živalskih celic so prisotne molekule škroba, glikogena in celuloze?

Melyik felsorolt növény- és állatsejt részeiben van keményítő-, glikogén- és cellulózmolekula?

	Škrob je A keményítő	Glikogen je A glikogén	Celuloza je A cellulóz
A	v kloroplastih rastlinskih celic. a növényi sejtek kloroplasztiszaiban van.	v citosolu živalskih celic. az állati sejtek citoszolában van.	v celičnih membranah živalskih celic. az állati sejtek sejtmembránjaiban van.
B	v amiloplastih rastlinskih celic. a növényi sejtek amiloplasztiszaiban van.	v celični membrani živalskih celic. az állati sejtek sejtmembránjában van.	v celični steni rastlinskih celic. a növényi sejtek sejtfalában van.
C	v kloroplastih rastlinskih celic. a növényi sejtek kloroplasztiszaiban van.	v mitochondrijih živalskih celic. az állati sejtek mitokondriumában van.	v celičnih membranah rastlinskih celic. a növényi sejtek sejtmembránjaiban van.
D	v amiloplastih rastlinskih celic. a növényi sejtek amiloplasztiszaiban van.	v citosolu živalskih celic. az állati sejtek citoszolában van.	v celični steni rastlinskih celic. a növényi sejtek sejtfalában van.

4. Inzulin je peptidni hormon, ki se iz celic trebušne slinavke izloča z eksocitozo. V katerem odgovoru so v pravilnem vrstnem redu navedeni celični organeli oziroma strukture, ki sodelujejo pri prepisovanju genov, sintezi inzulina in njegovem izločanju iz celic?

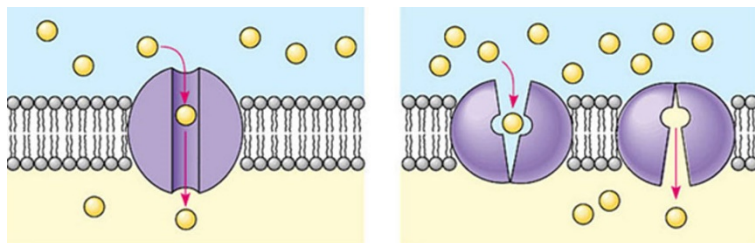
Az inzulin a hasnyálmirigy sejtjeiből exocitózissal kiválasztódó peptid hormon. Melyik válaszban vannak helyes sorrendben felsorolva azok a sejtorganellumok vagy struktúrák, amelyek részt vesznek a gének átírásában, az inzulin szintézisében és a sejtől történő kiválasztásában?

- A Ribosom, jedro, Golgijev aparat, plazmalema.
Riboszóma, sejtmag, Golgi-készülék, plazmalemma.
- B Jedro, ribosom, Golgijev aparat, lizosom, plazmalema.
Sejtmag, riboszóma, Golgi-készülék, lizoszóma, plazmalemma.
- C Jedro, ribosom, zrnati endoplazemski retikel, Golgijev aparat, plazmalema.
Sejtmag, riboszóma, durva felszínű endoplazmatikus hálózat, Golgi-készülék, plazmalemma.
- D Jedro, gladki endoplazemski retikel, ribosom, Golgijev aparat, plazmalema.
Sejtmag, sima felszínű endoplazmatikus hálózat, riboszóma, Golgi-készülék, plazmalemma.



5. Shema prikazuje enega od načinov transporta snovi skozi membrano. Naštete so nekatere značilnosti takšnega prenosa snovi. Katera kombinacija odgovorov navaja tiste, ki pravilno opisujejo njegove značilnosti?

Az ábra a membránon keresztül zajló transzport egyikét mutatja be. Az anyagok effajta szállításának néhány jellegzetessége van felsorolva. Melyik válaszkombináció sorolja fel azokat, amelyek helyesen írják le a szállítás jellemzőit?



(Vir slike: http://www.old-ib.bioninja.com.au/_Media/facilitated-vs-active_med.jpeg. Pridobljeno: 17. 10. 2019.)

- 1 Poteka le v smeri koncentracijskega gradienta.
Csak a koncentrációs gradiens irányában zajlik.
 - 2 Omogoča prehajanje plinov, kot sta kisik in ogljikov dioksid.
Lehetővé teszi az olyan gázok átjutását, mint az oxigén és a szén-dioxid.
 - 3 Za spremembo oblike membranske beljakovine je potreben ATP.
A membránfehérje alakjának megváltozásához ATP-re van szükség.
 - 4 Snovi, ki prehajajo na prikazani način, so ioni ali majhne in polarne molekule.
A bemutatott módon szállítandó anyagok ionok vagy kicsi és poláris molekulák.
- A 1 in 2.
1 és 2.
 - B 1 in 4.
1 és 4.
 - C 1, 3 in 4.
1, 3 és 4.
 - D 2, 3 in 4.
2, 3 és 4.
6. Pri laboratorijskem delu so dijaki pri sobni temperaturi preučevali razgradnjo vodikovega peroksida na vodo in kisik s pomočjo encima katalaze. Kot vir katalaze so uporabili glive kvasovke. V epruveto so dali 10 ml vodikovega peroksida in 5 g kvasovk. Z reakcijo bi na koncu poskusa dobili več kisika, če bi med poskusom
- A laboratóriumi munka során a tanulók a hidrogén-peroxid vízzé és oxigénné történő lebontását, vizsgálták szobahőmérsékleten, katalázenzim segítségével. A kataláz forrásaként élesztőgombát használtak. A kémcsőbe 10 ml hidrogén-peroxidot és 5 g élesztőgombát tettek. A reakcióval a kísérlet befejeztével több oxigént kaptak volna, ha a kísérlet során*
- A v epruveto dodali vodo.
a kémcsőbe vizet adtak volna hozzá.
 - B v epruveto dodali še 5 g kvasovk.
a kémcsőbe még 5 g élesztőgombát tettek volna.
 - C v epruveto dodali še 5 ml vodikovega peroksida.
a kémcsőbe még 5 ml hidrogén-peroxidot tettek volna.
 - D v epruveti povišali temperaturo na 40 °C.
a kémcsőben a hőmérsékletet 40 °C-ra emelték volna.



7. Metabolizem poteka kot niz zaporednih encimsko kataliziranih reakcij. Med razgrajevalnimi in izgrajevalnimi presnovnimi procesi potekata oksidacija in redukcija. V katerem odgovoru je zapisana redukcija?

A metabolizmus enzimek által katalizált, egymást követő reakciósorozatként zajlik. A lebontó és felépítő anyagcsere-folyamatok alatt oxidáció és redukció folyik. Melyik válaszban van redukció bemutatva?

- A $\text{NAD}^+ \rightarrow \text{NADH}$
 $\text{NAD}^+ \rightarrow \text{NADH}$
- B $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow \text{PIRUVÁT}$
 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow \text{PIRUVÁT}$
- C $\text{NADH} \rightarrow \text{NAD}^+$
 $\text{NADH} \rightarrow \text{NAD}^+$
- D $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

8. Glede na potek delimo celično dihanje v tri sklope. To so: glikoliza, Krebsov cikel in transport elektronov. V katerem sklopu reakcij nastaja CO_2 ?

A sejtlegzést három szakaszra osztjuk. Ezek a: glikolízis, a Krebs-ciklus és az elektronok szállítása. A reakciók melyik szakaszában keletkezik CO_2 ?

- A Samo v glikolizi.
Csak a glikolízisben.
- B Samo v Krebsovem ciklu.
Csak a Krebs-ciklusban.
- C V glikolizi in Krebsovem ciklu.
A glikolízisben és a Krebs-ciklusban.
- D V glikolizi, Krebsovem ciklu in transportu elektronov.
A glikolízisben, a Krebs-ciklusba és az elektronok szállításában.

9. Fotosinteza je proces, ki ga sestavljata niz od svetlobe odvisnih reakcij in Calvinov cikel. Oba sklopa reakcij povezujejo molekule

A fotoszintézis olyan folyamat, amelyet a fénytől függő reakciósorozatok és a Calvin-ciklus alkot. A reakciók mindkét szakaszát összekötő molekulák

- A ATP in H_2O
az ATP és a H_2O
- B ATP in NADPH
az ATP és az NADPH
- C glukoze in NADH
a glukóz és az NADH
- D glukoze in CO_2
a glukóz és a CO_2



10. Fenol rdeče je indikator, ki se v kislem pH obarva rumeno, v nevtralnem rdeče in v bazičnem vijolično. Dijaki so v epruveto z vodo dali nekaj kapljic indikatorja fenol rdeče ter dodali vodno rastlino (račjo zel). Tako pripravljeno epruveto, v kateri je bil indikator rdeče barve, so nato zaprli in postavili v temo. Katera od navedenih trditev pravilno pojasnjuje pričakovani rezultat opisanega poskusa?

A fenolvörös olyan indikátor, amely savas pH-ban sárgára, neutrálisban vörösre és lúgosban lilára színeződik. A tanulók vizet tartalmazó kémcsőbe néhány csepp fenolvöröst tettek, és vizes növényt (átokhinárt) tettek hozzá. Az így előkészített kémcsövet, amelyben az indikátor vörös színű volt, lezárták, és sötét helyre rakták. A felsorolt állítások melyike magyarázza el helyesen a bemutatott kísérlet várható eredményét?

- A Indikator se bo obarval vijolično, ker bo rastlina izločala CO₂.
Az indikátor lilára színeződik, mert a növény CO₂-t választ ki.
- B Indikator se bo obarval rumeno, ker bo rastlina porabljala CO₂.
Az indikátor sárgára színeződik, mert a növény CO₂-t használ fel.
- C Indikator se bo obarval rumeno, ker bo rastlina izločala CO₂.
Az indikátor sárgára színeződik, mert a növény CO₂-t választ ki.
- D Indikator bo ostal rdeče barve, ker bo rastlina nastali CO₂ porabila za fotosintezo.
Az indikátor vörös színű marad, mert a növény a kiválasztott CO₂-t fotoszintézisre használja fel.
11. Sinteza beljakovin v celici **koreninskega vršička** lahko poteka

A gyökércsúcs sejtjeiben a fehérjeszintézis a

- A na zrnatem endoplazemskem retiklu, na ribosomih in v kloroplastih.
durva felszínű endoplazmatikus hálózaton, a riboszómákon és a kloroplasztiszokban folyhat.
- B na zrnatem endoplazemskem retiklu, na ribosomih, v mitohondrijih in v kloroplastih.
durva felszínű endoplazmatikus hálózaton, a riboszómákon, a mitokondriumokban és a kloroplasztiszokban folyhat.
- C na gladkem endoplazemskem retiklu, na ribosomih in v mitohondrijih.
sima felszínű endoplazmatikus hálózaton, a riboszómákon és a mitokondriumokban folyhat.
- D na zrnatem endoplazemskem retiklu, na ribosomih in v mitohondrijih.
durva felszínű endoplazmatikus hálózaton, a riboszómákon és a mitokondriumokban folyhat.
12. Kolikšno je število kromosomov v matičnih celicah človeka, iz katerih se obnavljajo celice povrhnjice kože, ob začetku profaze in koliko ob koncu mitoze v novonastali hčerinski celici?

Mennyi a kromoszómák száma az ember őssejtjeiben, amelyekből a bőr hámjának sejtjei regenerálódnak, a profázis kezdetén, és mennyi a mitózis végén az újonnan keletkezett leánysejtben?

	Število kromosomov ob začetku profaze: <i>A kromoszómák száma a profázis kezdetén:</i>	Število kromosomov ob koncu mitoze v novonastali hčerinski celici: <i>A kromoszómák száma a mitózis végén az újonnan keletkezett leánysejtben:</i>
A	23 dvokromatidnih / 23 kétkromatidás	23 enokromatidnih / 23 egykromatidás
B	23 dvokromatidnih / 23 kétkromatidás	46 enokromatidnih / 46 egykromatidás
C	46 enokromatidnih / 46 egykromatidás	46 enokromatidnih / 46 egykromatidás
D	46 dvokromatidnih / 46 kétkromatidás	46 enokromatidnih / 46 egykromatidás



13. Divja jablana (*Malus sylvestris*) ima v svojih jajčnih celicah 17 kromosomov, celice zigote iz nje vzgojene domače jablane (*Malus domestica*) pa 51. Na podlagi navedenega dejstva lahko sklepamo, da je pri domači jablani prišlo do

A vadalmafa (Malus sylvestris) petesejtjeiben 17 kromoszóma van, a belőle kifejllesztett nemes almafának (Malus domestica) a zigótasejtjeiben pedig 51 van. E tény alapján arra következtethetünk, hogy a nemes almafánál

- A kromosomskih mutacij, pri katerih so se pomnožili geni.
kromozómamutáció jött létre, amelynél a gének sokszorozódtak.
- B genomske mutacije, pri kateri se pomnožijo vsi kromosomi.
genommutáció jött létre, amelynél az összes kromoszóma sokszorozódik.
- C genskih mutacij, pri katerih so se pomnožili geni.
génmutáció jött létre, amelynél a gének sokszorozódtak.
- D genomske mutacije, pri kateri se pomnožijo nekateri kromosomi.
genommutáció jött létre, amelynél csak egyes kromoszómák sokszorozódnak.
14. Kdo od Lojzetovih sorodnikov ima enako zaporedje nukleotidov v mitohondrijski DNA?
Lojze melyik rokonainak van azonos nukleotidsorrendje a mitokondriális DNA-ban?
- A Hčerka brata Lojzetovega očeta (Lojzetova sestrična).
Lojze apja fiútestvérének a lányának (Lojze unokatestvérének).
- B Sin sestre Lojzetove matere (Lojzetov bratranec).
Lojze anyja leánytestvérének a fiának (Lojze unokatestvérének).
- C Sestra Lojzetovega očeta (Lojzetova teta).
Lojze apjának a lánytestvérének (Lojze nagynénjének).
- D Mama Lojzetovega očeta (Lojzetova babica).
Lojze apjának az anyjának (Lojze mamájának).
15. Kadar bakterijam *Escherichia coli* v okolje dodamo kot hranilo laktozo, lahko bakterije laktozo uporabijo kot vir energije samo, če se laktoza veže
Amikor az Escherichia coli baktériumoknak a környezetükbe tápanyagként laktózt adunk, akkor a baktériumok a laktózt energiaforrásként csak akkor használhatják, ha a laktóz
- A na operator, kar posledično omogoči sintezo encimov za razgradnjo laktoze.
az operatorra kötődik, aminek következtében a laktóz lebontásához szükséges enzimek szintézisét teszi lehetővé.
- B na promotor operona, kar posledično omogoči sintezo encimov za razgradnjo laktoze.
az operon promotorára kötődik, aminek következtében a laktóz lebontásához szükséges enzimek szintézisét teszi lehetővé.
- C na operator in promotor, kar posledično omogoči sintezo encimov za razgradnjo laktoze.
az operatorra és promotorra kötődik, aminek következtében a laktóz lebontásához szükséges enzimek szintézisét teszi lehetővé.
- D na represorsko molekulo, ki se odcepi iz operatorja, kar posledično omogoči sintezo encimov za razgradnjo laktoze.
a represszor molekulára kötődik, amely leválik az operorról, ami a laktóz lebontásához szükséges enzimek szintézisét teszi lehetővé.



16. Kaj od naštetega je vir raznolikosti genetskega materiala pri bakterijah?

A felsoroltak közül mik az örökítőanyag sokféleségének a forrásai a baktériumoknál?

- 1 Mutacije.
Mutációk.
- 2 Prenos plazmida.
A plazmid átvitele.
- 3 Cepitev.
Hasadás.
- 4 Okužba z bakteriofagom.
Bakteriofággal történő fertőzés.
- 5 Rekombinacije kromosomov.
A kromoszómák rekombinációja.

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

17. Hipotezo, da so bili mitohondriji nekoč samostojni organizmi, potrjuje dejstvo,

A hipotézist, hogy a mitokondriumok egykor önálló szervezetek voltak, az a tény bizonyítja, hogy

- A da v njih nastaja več ATP kot v citosolu celic, katerih del so.
bennük több ATP keletkezik, mint annak a sejtnek a citoszoljában, amelynek a része.
- B da v njih potekajo presnovni procesi, pri katerih sodeluje kisik.
anyagcserefolyamatok zajlanak bennük, amelyben oxigén vesz részt.
- C da lahko kisik sprejemajo difuzijsko skozi zunanjo membrano.
az oxigént a külső membránon keresztül diffúzióval vehetik fel.
- D da imajo lasten genom za encime, ki omogočajo celično dihanje.
saját genommal rendelkeznek azokra az enzimekre, amelyek a sejtlégzést teszik lehetővé.

18. Španski lazar (*Arion vulgaris*) je vrsta polžev lazarjev, ki je v zadnjih letih postala ena najbolj razširjenih invazivnih vrst v Evropi. Polži se pojavljajo v rdeči in rjavi barvi. Med vrličkarji je uspešen ukrep za zatiranje polžev njihovo odstranjevanje. Med pobiranjem so bolj opazne živali rdeče barve, zato teh odstranijo več. Predpostavimo, da je alel za rdečo barvo telesa R dominanten nad alelom r, ki določa rjavo barvo telesa. Pogostnost dominantnega gena je v naravnih populacijah 0,5. V populacijah polžev na območjih, kjer jih odstranjujejo, lahko pričakujemo,

A spanyol csupaszcsiga (Arion vulgaris) a csupaszcsigák olyan faja, amely az utóbbi években az egyik legelterjedtebb özőnfaj lett Európában. A csigák piros és barna színben jelennek meg. A kertészkedők körében eredményes intézkedés a csigák eltávolítása. A csigák összeszedésekor a piros színű állatok jobban észrevehetőek, ezért ezekből többet távolítanak el. Tételezzük fel, hogy a piros testszín allélja R domináns a barna testszín r alléljával szemben. A domináns allél gyakorisága a természetes populációban 0,5. A csigák populációjában azon a területeken, ahol szedik őket, várható, hogy



- A da se bo pogostnost recesivnega alela povečala.
a recesszív allél gyakorisága megnő.
- B da se bo pogostnost recesivnega alela zmanjšala.
a recesszív allél gyakorisága csökken.
- C da se pogostnost dominantnega alela ne bo spremenila.
a domináns allél gyakorisága változatlan marad.
- D da se bo povečala pogostnost dominantnega in recesivnega alela.
a domináns és a recesszív allél gyakorisága megnő.

19. Kljunati ježek *Tachyglossus aculeatus* (leva slika) živi v Avstraliji in je predstavnik žužkojedih stokovcev. Ježevca *Erethizon dorsatum* (desna slika) pa je placentalni sesalec iz reda glodavcev, ki živi v Severni Ameriki. Živali nista v bližnjem sorodu, čeprav kožo obeh pokrivajo ostre bodice. Kaj je vzrok njune podobnosti?

A hangyászün Tachyglossus aculeatus (bal kép) Ausztráliában él, és a rovarevő kloakások képviselője. A kúszósül Erethizon dorsatum (jobb kép) pedig méhlepényes emlős, a rágcsálók rendjéből, és Észak-Amerikában él. Az állatok nincsenek közeli rokonságban, habár mindkettőjük bőrét hegyes tüskék borítják. Mi a hasonlóságuk oka?



(Vira slik: https://live.staticflickr.com/4072/4716726420_a19490bf28_b.jpg,
https://live.staticflickr.com/8310/8038858326_87c22c1393_b.jpg. Pridobljeno: 27. 11. 2019.)

- A Zasedanje različnih ekoloških niš v različnih ekosistemih in podoben selekcijski pritisk okolja.
Különböző ökológiai niche-s elfoglalása, különböző ökoszisztémákban és a környezet hasonló szelekciós nyomása.
- B Zasedanje podobnih ekoloških niš v istem ekosistemu in enak selekcijski pritisk okolja.
Hasonló ökológiai niche-s elfoglalása ugyanabban az ökoszisztémában és a környezet egyforma szelekciós nyomása.
- C Zasedanje različnih ekoloških niš v enakih ekosistemih in podoben selekcijski pritisk okolja.
Különböző ökológiai niche-s elfoglalása egyforma ökoszisztémákban és a környezet hasonló szelekciós nyomása.
- D Zasedanje podobnih ekoloških niš v različnih ekosistemih in podoben selekcijski pritisk okolja.
Hasonló ökológiai niche-s elfoglalása különböző ökoszisztémákban és a környezet hasonló szelekciós nyomása.



20. Fosilni dokazi kažejo, da so bili predniki človečnjakov na drevesih živeči primati, ki so se zaradi geoloških in podnebnihi sprememb prilagodili talnemu načinu življenja. Predstavniki rodu *Homo* imajo oprijemalno okončino, hrbtenico z več loki (oblika dvojnega S), globinski vid in skledasta medenica. Katere od navedenih lastnosti so se razvile kot posledica življenja v drevesnih košnjah in katere kot posledica talnega načina življenja?

A fossziliás bizonyítékok azt mutatják, hogy az emberfélék elődei fán élő főemlősök voltak, akik a geológiai és éghajlati változások miatt a talajon folytatott életmódhoz alkalmazkodtak. A Homo nemzetség képviselői szembefordítható hüvelykujjal rendelkező végtaggal, több görbületű gerinccel (kettős S alak), térlátással és széles medencével rendelkeznek. A felsorolt tulajdonságok közül melyek fejlődtek ki a falomban folytatott életmód következményeként, és melyek a talajon folytatott életmód következményeként?

	Lastnosti, ki sta posledica življenja v drevesnih krošnjah: <i>Tulajdonságok, amelyek a lombkoronában folytatott életmód következményei:</i>	Lastnosti, ki so posledica talnega načina življenja: <i>Tulajdonságok, amelyek a talajon folytatott életmód következményei:</i>
A	oprijemalna okončina in skledasta medenica. <i>szembefordítható hüvelykujjal rendelkező végtag és széles medence.</i>	globinski vid, hrbtenica z več loki in skledasta medenica. <i>térlátás, több görbületű gerinc és széles medence.</i>
B	oprijemalna okončina in globinski vid. <i>szembefordítható hüvelykujjal rendelkező végtag és térlátás.</i>	hrbtenica z več loki in skledasta medenica. <i>több görbületű gerinc és széles medence.</i>
C	globinski vid in skledasta medenica. <i>térlátás és széles medence.</i>	oprijemalna okončina in hrbtenica z več loki. <i>szembefordítható hüvelykujjal rendelkező végtag és több görbületű gerinc.</i>
D	oprijemalna okončina in hrbtenica z več loki. <i>szembefordítható hüvelykujjal rendelkező végtag és több görbületű gerinc.</i>	globinski vid in skledasta medenica. <i>térlátás és széles medence.</i>



21. V nekaterih živalskih vrtovih so križali med seboj leve in tigre. Potomci križanja levinje in tigrja so tigon, katerih spolne žleze ne proizvajajo spolnih celic.

Egyes állatkertekben az oroszlánokat és tigriseket keresztezték egymás között. A nőtény oroszlán és a hím tigris utóda a tigon, amelynek az ivarmirigyei nem termelnek ivarsejteket.



(Vira slik: <https://i.pinimg.com/originals/33/3b/b7/333bb7ad2c9deb43850dcc41d7988025.jpg>, <https://scontent-lga3-1.cdninstagram.com/vp/66a7b533f6bc6d896119a41f14a4a25e/>. Pridobljeno: 17. 10. 2019.)

Iz tega lahko sklepamo,

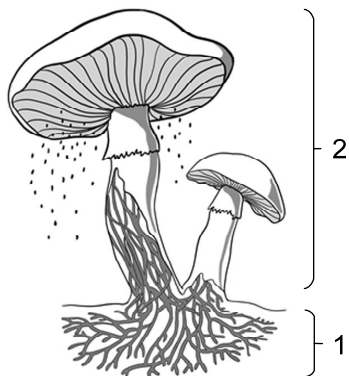
Ebből arra következtetünk, hogy:

- A da se tigoni razmnožujejo samo nespolno.
a tigonok csak ivartalanul szaporodnak.
 - B da sta lev in tiger ista vrsta organizmov.
az oroszlán és a tigris ugyanazon faj.
 - C da sta lev in tiger predstavnika različnih vrst.
az oroszlán és a tigris különböző fajok képviselői.
 - D da lahko z načrtnim križanjem organizmov ustvarimo nove vrste.
a szervezetek tervezett keresztezéssel új fajokat alkothatunk.
22. Bakterije pogosto označujemo z imeni, kot so: kok, bacil, vibrio, spiroheta ipd. Na ta način označimo
- A baktériumokat gyakran jelöljük olyan nevekkel, mint kokkusz, bacillus, vibrio, spirohéta stb. Ilyen módon jelöljük*
- A različne presnovne procese, ki potekajo v bakterijskih celicah.
a különböző anyagcserefolyamatokat, amelyek a baktériumsejtekben zajlanak.
 - B prokariotske celice, ki jih uvrščamo med protiste.
a prokarióta sejteket, amelyeket a protiszták közé sorolunk be.
 - C različne oblike bakterijskih celic, kot jih vidimo pod mikroskopom.
a baktériumsejtek különböző alakjait, amint azt a mikroszkóp alatt látjuk.
 - D na antibiotike različno občutljive bakterije.
az antibiotikumra különböző módon érzékeny baktériumokat.



23. Kaj je v življenju večcelične glive vloga na sliki označenih delov?

Mi a képen megjelölt részek szerepe a többsejtű gomba életében?

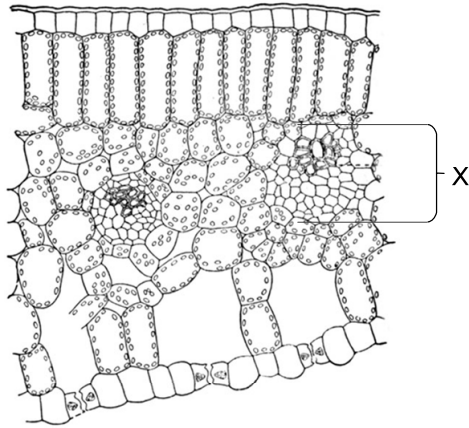


	Vloga dela 1 je <i>Az 1. rész szerepe</i>	Vloga dela 2 je <i>A 2. rész szerepe</i>
A	sprejem anorganskih in organskih snovi. <i>szervetlen és szerves anyagok felvétele.</i>	vezava energije in razširjanje gliv. <i>az energia megkötése és a gomba terjesztése.</i>
B	sprejem organskih snovi in njihov prenos v del 2. <i>szerves anyagok felvétele és azok továbbítása a 2. részbe.</i>	sprejem energije in sinteza anorganskih snovi. <i>az energia felvétele és a szervetlen anyagok szintézise.</i>
C	izločanje prebavnih encimov in sprejem anorganskih snovi. <i>emésztőenzimek kiválasztása és szervetlen anyagok felvétele.</i>	izdelava organskih snovi in razširjanje. <i>szerves anyagok készítése és terjesztése.</i>
D	izločanje prebavnih encimov in sprejem organskih snovi. <i>emésztőenzimek kiválasztása és szerves anyagok felvétele.</i>	razmnoževanje in razširjanje gliv. <i>szaporodás és a gomba terjesztése.</i>



24. Na sliki prečnega prereza lista je s črko X označena listna žila iz prevodnih tkiv ksilema in floema.

A levél keresztmetszetének képén a levél szállítóyalábja van X betűvel jelölve, amely fa- és háncsrészből épül.



(Vir slike: <https://st4.depositphotos.com/1041725/21814/v/950/>. Pridobljeno: 13. 11. 2019.)

Floem v listnih žilah

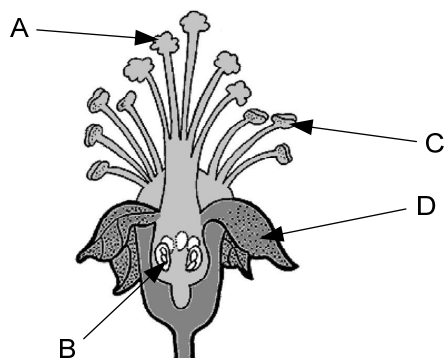
A háncsrész a levél szállítóyalábjaiban

- A *prinaša celicam fotosinteznega tkiva listov anorganske snovi, ki jih črpajo korenine iz tal. a fotosintetizáló szövetek sejtjeinek szerves anyagokat szállít, amelyeket a gyökerek vesznek fel a talajban.*
- B *prenaša s fotosintezo nastale organske snovi iz lista do celic, ki fotosinteze ne opravljajo. a fotoszintézissel keletkezett szerves anyagokat szállítja a lévélből azokhoz a sejtekhez, amelyek nem végeznek fotoszintézist.*
- C *oskrbuje celice stebła in korenin z anorganskimi snovmi in ogljikovim dioksidom. a szár és a gyökér sejtjeit szerves anyagokkal és szén-dioxiddal látja el.*
- D *omogoča prenos vode in ogljikovega dioksida do celic stebła, v katerih poteka fotosinteza. lehetővé teszi a víz és a szén-dioxid szállítását a szár sejtjeihez, amelyekben fotoszintézis zajlik.*



25. Zaradi zmanjševanja populacij čebel, čmrljev in drugih opraševalcev ponekod sadno drevje oprašujejo ročno. Pri tem s čopičem prenesejo cvetni prah s cveta ene na cvet druge rastline. S katero črko je na sliki cveta jablane označena struktura, s katere odvzamejo cvetni prah za opraševanje?

A méh, a poszméh és más megporzók populációjának csökkenése miatt egyes helyeken a gyümölcsfákat kézzel porozzák be. Ennél a folyamatnál a virágport ecsettel egyik növény virágából átviszik a másik növény virágába. Az almafa virágának képén melyik betű jelöli azt a struktúrát, amelyről leveszik a megporzásához szükséges virágport?



(Vir slike: <https://web.extension.illinois.edu/apples/images/plant.gif>. Pridobljeno: 3. 1. 2020.)

- A
- B
- C
- D

26. Navedene so nekatere strategije preživetja rastlin. Kateri odgovor pravilno navaja tiste strategije, ki rastlinam omogočajo preživetje v bolj hladnih geografskih območjih?

A növények néhány túlélési stratégiája van felsorolva. Melyik válasz sorolja fel helyesen azokat a stratégiákat, amelyek lehetővé teszik a növények túlélését a hidegebb földrajzi területeken?

- 1 Zmanjšanje deleža vode v celicah.
A víz arányának csökkenése a sejtekben.
- 2 Odmetavanje listov jeseni.
A levelek lehullása ősszel.
- 3 Povečanje listne ploskve.
A levélfelület megnövekedése.
- 4 Kopičenje vode v celicah.
A víz felgyülemzése a sejtekben.
- 5 Povečanje koncentracije topljencev v celicah.
Az oldott anyagok koncentrációjának növekedése a sejtekben.

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



27. Kateri od naštetih organskih sistemov pri plenilcih ni povezan z iskanjem plena?

A ragadozók felsorolt szervrendszerének melyike nem kapcsolódik a zsákmány kereséséhez?

- A Gibalni sistem.
Mozgórendszer.
- B Transportni sistem.
Szállítórendszer.
- C Izločalni sistem.
Kiválasztórendszer.
- D Živčni sistem.
Idegrendszer.

28. Tako živali kot rastline prenašajo snovi s pomočjo transportnega sistema. Transportni medij pri rastlinah se razlikuje od krvi vretenčarjev v tem, da ne prenaša

Mind az állatok, mind a növények szállítórendszer segítségével szállítják az anyagokat. A növények szállító közege a gerincesek véréből abban különbözik, hogy nem szállít

- A vode.
vizet.
- B celic.
sejteket.
- C anorganskih ionov.
szervetlen ionokat.
- D manjših organskih molekul.
kisebb szerves molekulákat.

29. Prva obrambna črta pred vdorom mikroorganizmov v človeško telo so

Az emberi test első védővonala a mikroorganizmusok behatolásával szemben

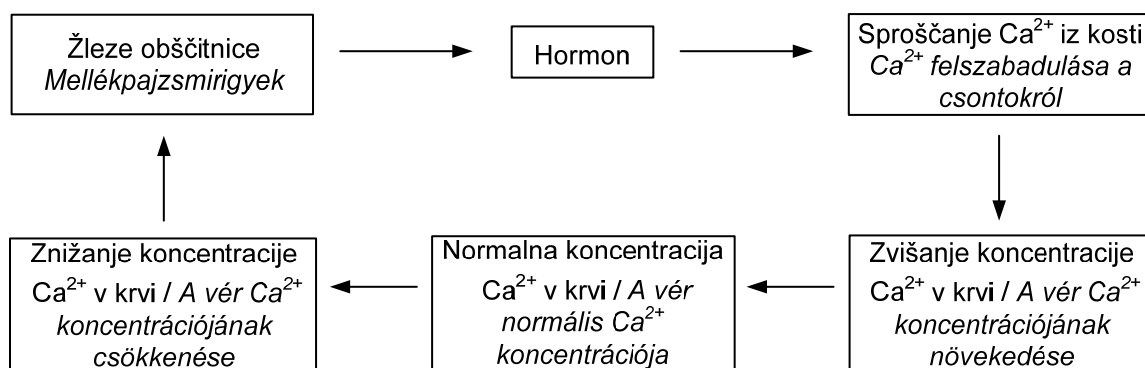
- A protitelesa.
az antitestek.
- B rdeče krvne celice.
a vörös vérsejtek
- C bele krvne celice.
a fehér vérsejtek.
- D koža in sluznice.
a bőr és a nyálkahártyák.



30. Izmenjava plinov je v pljučih ptic učinkovitejša kot v pljučih sesalcev, ker
A gázcseré a madarak tüdejében eredményesbb, mint az emlősök tüdejében, mert

- A skozi ptičja pljuča zrak teče v dveh smereh.
a madarak tüdejében a levegő két irányban halad.
- B skozi ptičja pljuča zrak teče samo v eni smeri.
a madarak tüdejében a levegő csak egy irányban halad.
- C ptiči za izmenjavo plinov uporabljajo tudi dihalne vreče.
a madarak a gázcseréhez légzsákokat is használnak.
- D so ptičja pljuča slabše prekrvljena.
a madarak tüdeje kevésbé erezett.

31. Na shemi je prikaz uravnavanja normalne koncentracije kalcijevih ionov v krvi.
Az ábra a vér normál kalciumion koncentrációjának szabályozását mutatja be.



Kaj na shemi predstavlja dražljaj?

Az ábrán mi jelenti az inger?

- A Hormon.
A hormon.
- B Znižanje koncentracije Ca^{2+} v krvi.
A vér Ca^{2+} koncentrációjának csökkenése.
- C Zvišanje koncentracije Ca^{2+} v krvi.
A vér Ca^{2+} koncentrációjának növekedése.
- D Sproščanje Ca^{2+} iz kosti.
 Ca^{2+} felszabadulása a csontokról.

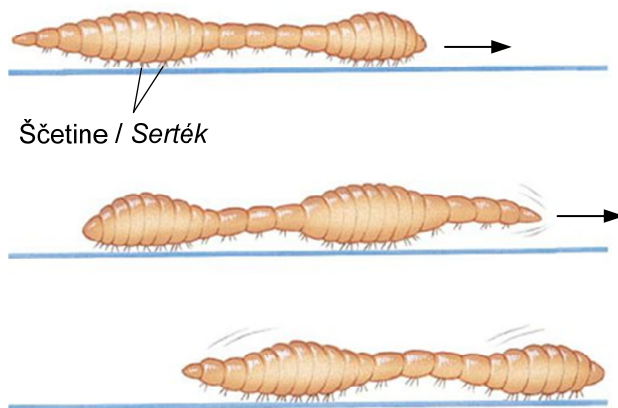


32. Mirovni membranski potencial je posledica izbirne prepustnosti membrane in
A nyugalmi membránpotenciál a membrán szelektív áteresztőképességének és

- A vstopa Na^+ v celico.
az Na^+ sejtbe történő belépésének a következménye.
- B izstopa beljakovinskih anionov iz celice.
a fehérje anionok sejtől történő kilépésének a következménye.
- C vstopa K^+ v celico.
a K^+ sejtbe történő belépésének a következménye.
- D delovanja črpalke Na^+/K^+ .
az Na^+/K^+ szivattyú működésének a következménye.

33. Deževnik je nevretenčar. Njegovo telo je sestavljeno iz številnih členov, prikazanih na sliki.
S puščico je prikazana smer premikanja.

A földigiliszta gerinctelen. Teste a képen látható számos tagból épül fel. A mozgás iránya nyílal van jelölve.



(Vir slike: https://images.slideplayer.com/25/7845763/slides/slide_29.jpg. Pridobljeno: 13. 11. 2019.)

Deževniki nimajo niti notranjega niti zunanjega ogrodja, pa vendar se lahko gibljejo.
Kaj jim to omogoča?

A földigiliszták nem rendelkeznek sem belső, sem külső vázzal, mégis tudnak mozogni. Mi teszi lehetővé ezt számukra?

- A Telesna tekočina in kožomišičnica.
A testnedv és a bőrízomtömlő.
- B Kutikula in kožomišičnica.
A kutikula és a bőrízomtömlő.
- C Samo kožomišičnica.
Csak a bőrízomtömlő.
- D Samo ščetine.
Csak a serték.

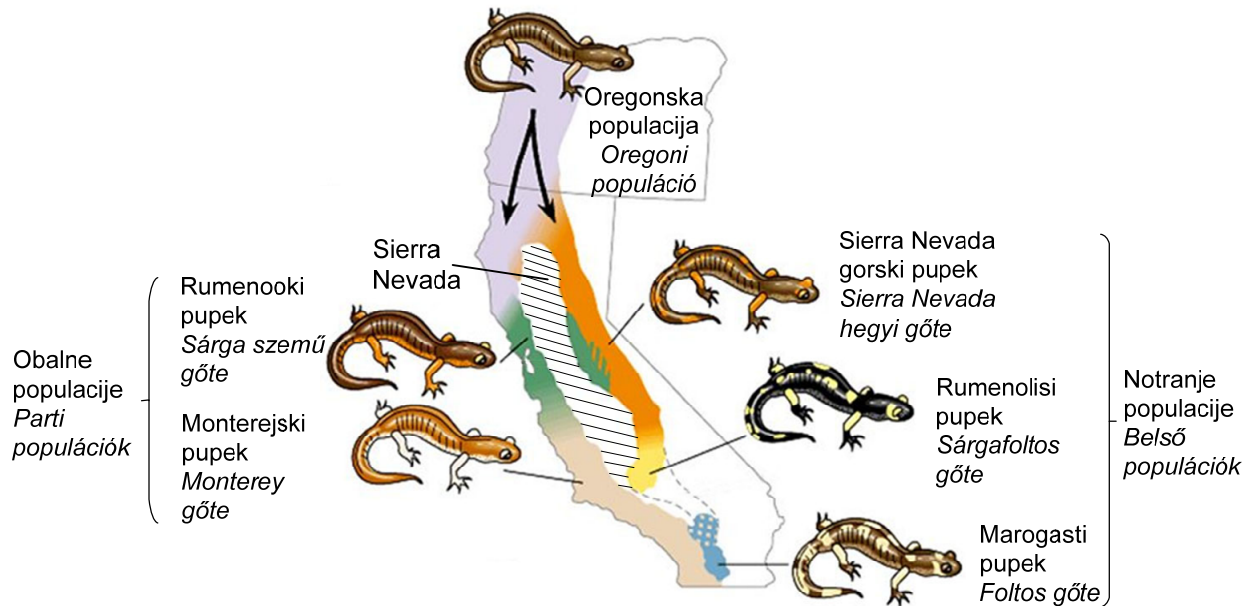


34. Glavna razlika med rastjo rastlin in rastjo živali je ta,
A fő különbség a növények és az állatok növekedése között az, hogy
- A da imajo rastline končno rast, živali pa rastejo vse življenje.
a növények növekedése véges, az állatok pedig egész életük során növekednek.
 - B da deli rastlin rastejo različno hitro, pri živalih pa z enako hitrostjo.
a növények részei különböző gyorsasággal növekednek, az állatoknál pedig azonos gyorsasággal.
 - C da imajo rastline rastna tkiva (meristeme) samo na nekaterih delih, živali pa matične celice v vseh tkivih.
a növények csak egyes részeiken rendelkeznek növekedő szövettel (merisztémákkal), az állatok pedig minden szövetben rendelkeznek őssejtekkel.
 - D da rastline nikoli ne morejo regenerirati/obnoviti poškodovanih delov, živali pa jih včasih lahko.
a növények sosem tudják regenerálni/felújítani sérült részeit, az állatok viszont olykor igen.
35. V ekosistemih poteka kroženje različnih snovi. Pri kroženju dušika se anorganske oblike dušika (nitrát, nitrit), ki se kopičijo v tleh zaradi prekomernega gnojenja, vračajo v atmosfero v obliki elementarnega dušika (N_2), kar omogočajo
- Az ökoszisztémákban különböző anyagok körforgása zajlik. A nitrogén körforgásakor a nitrogén szervetlen formái (nitrát, nitrit), amelyek a túlzott trágyázás miatt gyülemlelenek fel a talajban, a légkörbe elementáris nitrogénként (N_2) jutnak vissza, amit a*
- A glive.
gombák tesznek lehetővé.
 - B rastline.
növények tesznek lehetővé.
 - C cianobakterije.
ciánobaktériumok tesznek lehetővé.
 - D denitrifikacijske bakterije.
denitrifikáló baktériumok tesznek lehetővé.



36. Slika prikazuje različne vrste pupkov, ki so se vse razvile iz populacije oregonskega pupka (*Ensatina escholtzii*), katere predstavniki so se pomikali proti jugu, v Kalifornijo. Selitev proti jugu je potekala vzhodno in zahodno od pogorja Sierra Nevada.

Az ábra az oregoni gőte (*Ensatina escholtzii*) populációjából kifejlődő különböző gőtefajokat mutatja be, amelyek képviselői dél felé, Kalifornia felé vándoroltak. A dél felé történő vándolás a Sierra Nevada hegységtől keletre és nyugatra történt.



(Vir slike: <https://slideplayer.com/slide/7335697/24/images/20/>. Pridobljeno: 13. 11. 2019.)

Selitev živali proti jugu je postopoma omogočila nastanek več novih vrst pupkov, ki je v prikazanem primeru posledica

Az állatok dél felé történő vándorlása fokozatosan lehetővé tette több új gőtefajok kialakulását, amely a bemutatott esetben

- A medsebojnega parjenja različnih vrst pupkov.
a különböző gőtefajok egymás közötti szaporodásának a következménye.
- B različno hitrih selitev oregonskih pupkov proti jugu.
az oregoni gőték dél felé tartó gyors vándorlásának a következménye.
- C različnih življenjskih okolij na obali in v notranjosti Kalifornije.
a parti rész és Kalifornia belseje különböző élőtereinek következménye.
- D reproductivne izolacije zaradi geografske pregrade in različnih življenjskih okolij.
a földrajzi gát miatt kialakult reproductív izoláció és a különböző élőterek következménye.

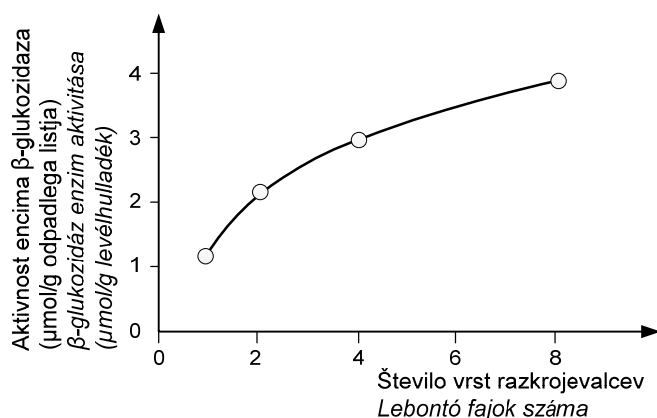


37. Dvoživke so pomemben del kopenskih in vodnih ekosistemov. Kam se prenese energija iz žabjega telesa, če upoštevamo, da je žaba del prehranjevalnega spleta v ekosistemu?

A kétélűek a szárazföldi és a vizes ökoszisztémák fontos részei. Hova szállítódik az energia a béka testéből, ha figyelembe vesszük, hogy a béka a táplálékhálózat része az ökoszisztémában?

- A V okolje kot toplota.
A környezetbe hőként.
- B K potrošnikom 1. reda.
Az 1. rendű fogyasztókhoz.
- C K primarnim producentom.
Az elsődleges termelőkhez.
- D Na višji prehranjevalni nivo.
Magasabb táplálkozási szintre.
38. Razkrojevalci v gozdnih tleh s pomočjo svojega encima β -glukozidaza razgrajujejo rastlinske ostanke/opad. Graf prikazuje povezavo med biodiverzitetjo razkrojevalcev v gozdnih tleh in aktivnostjo encima β -glukozidaza.

A lebontók az erdei talajban a β -glukozidáz enzim segítségével bontják le a növényi maradványokat/hulladékokat. A grafikon az erdei talaj lebontóinak biodiverzitását mutatja be a β -glukozidáz enzim aktivitásával kapcsolatosan.



(Vir slike: <https://image1.slideserve.com/2205818/>. Pridobljeno: 13. 11. 2019.)

Kateri odgovor najbolje pojasnjuje na grafu prikazano povezavo?

Melyik válasz magyarázza el legjobban a grafikonon bemutatott kapcsolatot?

- A Manjše število vrst pomeni večjo celokupno encimsko aktivnost, kar pomeni hitrejšo razgradnjo listnega opada.
A fajok kisebb száma nagyobb összenzim-aktivitást jelent, ami a levélhulladék gyorsabb lebontását jelenti.
- B Število vrst ne vpliva na celokupno encimsko aktivnost, zato se hitrost razgradnje listnega opada ne spremeni.
A fajok száma nincs hatással az összenzim-aktivitásra, ezért a a levélhulladék lebontásának sebessége nem változik.
- C Večje število vrst pomeni večjo celokupno encimsko aktivnost, kar pomeni hitrejšo razgradnjo listnega opada.
A fajok nagyobb száma nagyobb összenzim-aktivitást jelent, ami a levélhulladék gyorsabb lebontását jelenti.
- D Večje število vrst pomeni manjšo celokupno encimsko aktivnost, kar pomeni hitrejšo razgradnjo listnega opada.
A fajok nagyobb száma kisebb összenzim-aktivitást jelent, ami a levélhulladék gyorsabb lebontását jelenti.



39. Navedene so nekatere organizacijske ravni živega sveta, ki jih preučuje ekologija:

Az élő világ néhány szerveződési szintje van felsorolva, amelyeket az ökológia tanulmányoz:

- 1 biom
biom
- 2 ekosistem
ökoszisztéma
- 3 organizem
szervezet
- 4 biosfera
bioszféra
- 5 populacija
populáció
- 6 življenjska združba
élettársulat

V katerem odgovoru je naveden njihov pravilni vrstni red, ki odraža hierarhijo živih sistemov?

A válaszok melyike sorolja fel őket helyes sorrendben, ami az élő rendszerek hierarchiáját tükrözi?

- A 3, 5, 6, 2, 1, 4
- B 1, 4, 2, 6, 5, 3
- C 3, 5, 2, 6, 4, 1
- D 3, 6, 5, 1, 2, 4

40. Človek je v zadnjih 70 letih morja in oceane onesnažil s plastiko, pri čemer je za živa bitja najbolj nevarna mikroplastika, delci, ki so veliki od približno 0,5 μm do 5 mm. Zakaj je ta plastika najbolj nevarna za živa bitja?

Az ember az utóbbi 70 évben a tengereket és az óceánokat műanyaggal szennyezte. Az élőlényekre nézve a legveszélyesebb a mikroműanyag, amelynek részecskéi 0,5 μm és 5 mm közötti nagyságrendűek. Miért veszélyes ez a műanyag az élőlények számára?

- A Ker je najbolj strupena.
Mert ez a legmérgezőbb.
- B Ker najlaže vstopa v prehranjevalne splette.
Mert legkönnyebben belép a táplálékhálózatokba.
- C Ker je zelo odporna in se najteže razgradi.
Mert nagyon ellenálló, és nehezen bomlik le.
- D Ker ima največje razmerje med površino in prostornino ter najlaže tone na dno.
Mert legnagyobb a felszínének és a térfogatának az aránya, valamint legkönnyebben süllyed a tengerfenékre.



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

Prazna stran

Üres oldal