



Šifra kandidata:  
A jelölt kódszáma:

**Državni izpitni center**



M 1 9 1 4 2 1 1 1 M

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK  
TAVASZI VIZSGAIDŐSZAK

# **BIOLOGIJA**

# ***BIOLOGIA***

≡ Izipitna pola 1 ≡

1. feladatlap

**Petek, 31. maj 2019 / 90 minut**  
**2019. május 31., péntek / 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 jelöltnak 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 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** 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 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 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!



M 1 9 1 4 2 1 1 1 M 0 3

# Prazna stran

## *Üres oldal*

**OBRNITE LIST.**  
***LAPOZZON!***



1. Biotehnologija danes že omogoča kloniranje mnogih vrst rastlin in nekaterih vrst živali. Mnogi razvoju kloniranja nasprotujejo, ker menijo, da kloniranje evolucijsko zmanjšuje možnost preživetja kloniranih vrst v naravi. Katera od navedenih značilnosti kloniranih organizmov potrjuje takšno mnenje?

*A biotechnológia napjainkban már lehetővé teszi sok növény és néhány állatfaj klónozását. Sokan a klónozás fejlődése ellen vannak, mert az a véleményük, hogy a klónozás evolúciós szempontból csökkenti a klónozott fajok túlélési képességét a környezetben. A klónozott szervezetek felsorolt jellegzetességeik közül melyik támasztja alá az ilyen véleményt?*

- A Kloniranje je drag in dolgotrajen postopek.  
*A klónozás drága és hosszú folyamat.*
- B Kloniranje zmanjšuje gensko raznolikost populacije.  
*A klónozás csökkenti a populáció genetikai sokféleségét.*
- C Klonirani organizmi imajo manjše zmožnosti prilagajanja.  
*A klónozott szervezetek kisebb alkalmazkodási képességgel rendelkeznek.*
- D Klonirani organizmi bodo izpodrinili naravne oblike razmnoževanja.  
*A klónozott szervezetek kítaszítják a szaporodás természetes formáit.*
2. Kateri odgovor pravilno navaja tiste celične organele in strukture glivne celice, v katerih so molekule nukleinskih kislin?

*Melyik válasz adja meg helyesen a gombasejt azon sejtorganelleumait és sejtstruktúráit, amelyekben nukleinsavak vannak?*

- A Jedrce, mitohondrij, celična stena.  
*Magvacska, mitokondrium, sejtfal.*
- B Mitohondrij, ribosom, vakuola.  
*Mitokondrium, riboszóma, vakuólum.*
- C Mitohondrij, jedro, ribosom.  
*Mitokondrium, sejtmag, riboszóma.*
- D Ribosom, celična stena, kloroplast.  
*Riboszóma, sejtfal, kloroplasztisz.*
3. Voda ima največjo gostoto pri 4 °C. Kaj se dogaja z molekulami vode v citoplazmi vodnih enoceličnih organizmov, kadar se temperatura okolja s 4 °C dvigne na 25 °C?
- A víz sűrűsége 4 °C-nál a legnagyobb. Mi történik a víz molekuláival a vízben élő egysejtűek citoplazmájában, ha a környezet hőmérséklete 4 °C-ról 25 °C-ra emelkedik?*
- A Molekule vode se povežejo z vodikovimi vezmi.  
*A víz molekulái hidrogénkötéssel kötődnek.*
- B Razdalje med molekulami vode se povečajo.  
*A víz molekulái közti távolságok megnövekednek.*
- C Molekule vode razpadejo na vodik in kisik.  
*A víz molekulái hidrogénre és oxigénre esnek szét.*
- D Prekinejo se vse vodikove vezi med njimi.  
*Felbomlonak a köztük lévő hidrogénkötések.*



4. Za človeške celice je fiziološka raztopina (0,9 % NaCl) izotonično okolje. Če so človeške celice v 1 % raztopini NaCl,

*Az emberi sejtek számára a fiziológiai oldat (0,9 % NaCl) izotóniás környezet. Ha az emberi sejtek 1%-os NaCl-oldatban vannak,*

- A se koncentracija topljencev v njihovem citosolu in prostornina celic povečata.  
*akkor a citoszolukban az oldott anyagok koncentrációja és a sejt térfogata megnövekszik.*
- B se koncentracija topljencev v njihovem citosolu poveča in prostornina celic zmanjša.  
*akkor a citoszolukban az oldott anyagok koncentrációja megnövekszik, és a sejt térfogata csökken.*
- C ostaneta koncentracija topljencev v njihovem citosolu in prostornina celic enaki.  
*akkor a citoszolukban az oldott anyagok koncentrációja és a sejt térfogata változatlan marad.*
- D se koncentracija topljencev v njihovem citosolu in prostornina celic zmanjšata.  
*akkor a citoszolukban az oldott anyagok koncentrációja és a sejt térfogata csökken.*
5. Dijaki so med seboj primerjali zgradbo treh različnih celic. V preglednici je navedeno, katere organele in strukture so imele celice 1, 2 in 3. Potem so jih dali v hipertonično raztopino. Katera kombinacija pravilno navaja celice, v katerih je prišlo do plazmolize?

*A diákok három különböző sejt felépítését hasonlították össze. A táblázatban fel van tüntetve, melyik organellumokat és struktúrákat tartalmazta az 1-es, a 2-es és a 3-as sejt. Ezután hipertóniás oldatba rakták őket. Melyik kombináció tünteti fel helyesen a sejteket, amelyekben plazmolízis következett be?*

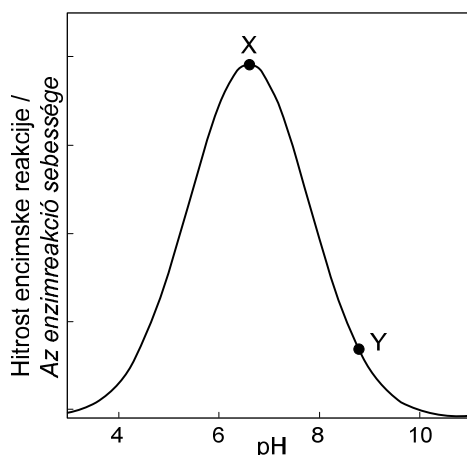
Organel ali struktura <i>Organellum és struktúra</i>	Celica 1 <i>1-es sejt</i>	Celica 2 <i>2-es sejt</i>	Celica 3 <i>3-as sejt</i>
Celična stena <i>Sejtfal</i>	DA <i>IGEN</i>	NE <i>NEM</i>	DA <i>IGEN</i>
Kloroplast <i>Kloroplasztisz</i>	NE <i>NEM</i>	NE <i>NEM</i>	DA <i>IGEN</i>
Jedro <i>Sejtmag</i>	NE <i>NEM</i>	DA <i>IGEN</i>	DA <i>IGEN</i>

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



6. Shema prikazuje hitrost encimske reakcije v odvisnosti od pH. Kaj je vzrok, da je hitrost encimske reakcije v točki Y počasnejša kot v točki X?

*A séma az enzimreakció sebességét mutatja be a pH függvényében. Mi az oka, hogy az enzimreakció sebessége az Y pontban lassabb, mint az X pontban?*



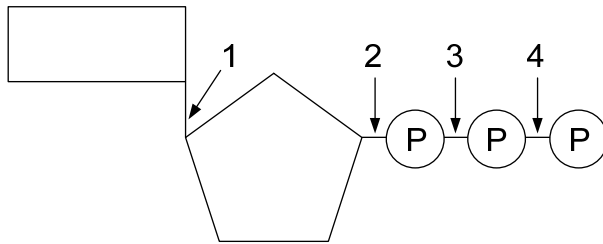
(Vir slike: [https://www.researchgate.net/figure/pH-dependence-of-PLK-activity-Enzyme-activity-at-different-pH-was-determined-using-the\\_fig3\\_249966478](https://www.researchgate.net/figure/pH-dependence-of-PLK-activity-Enzyme-activity-at-different-pH-was-determined-using-the_fig3_249966478). Pridobljeno: 11. 4. 2018.)

- A Molekul substrata je vedno manj.  
*Egyre kevesebb a szubsztrátummolekula.*
- B Zmanjkuje prostih molekul encima.  
*A szabad enzim molekulák hiányozni kezdenek.*
- C Oblika encima se spremeni.  
*Az enzim alakja megváltozik.*
- D Zmanjkuje energije, potrebne za encimsko reakcijo.  
*Az enzimreakcióhoz szükséges energia hiányozni kezd.*
7. Mitochondrij in kloroplast sta za delovanje evkariontskih celic izredno pomembna celična organela. Kaj od navedenega poteka samo v mitohondriju?
- A mitokondrium és a kloroplasztisz az eukarióta sejtek működésében igen fontos organellek. A felsoroltak közül mi zajlik csak a mitokondriumban?*
- A Prenos elektronov po elektronski prenašalni verigi.  
*Az elektronok szállítása az elektronszállító rendszeren.*
- B Nastanek ATP s sodelovanjem encima ATP sintaza.  
*ATP keletkezése ATP-szintáz enzim közreműködésével.*
- C Sproščanje vodikovih protonov in elektronov iz vode.  
*Hidrogénprotonok és -elektronok felszabadulása a vízből.*
- D Prenos elektronov in protonov na kisik.  
*Elektronok és protonok szállítása az oxigénre.*



8. Katere številke označujejo vezi, ki nastanejo, kadar v mitohondriju nastaja ATP?

*Melyik számok jelölik azokat a kötéseket, amelyek akkor alakulnak ki a mitokondriumban, amikor ATP keletkezik?*



(Vir slike: <http://static.aqa.org.uk/assets/image/0020/235442/00055366-DA00045784-DB.png>. Pridobljeno: 21. 5. 2018.)

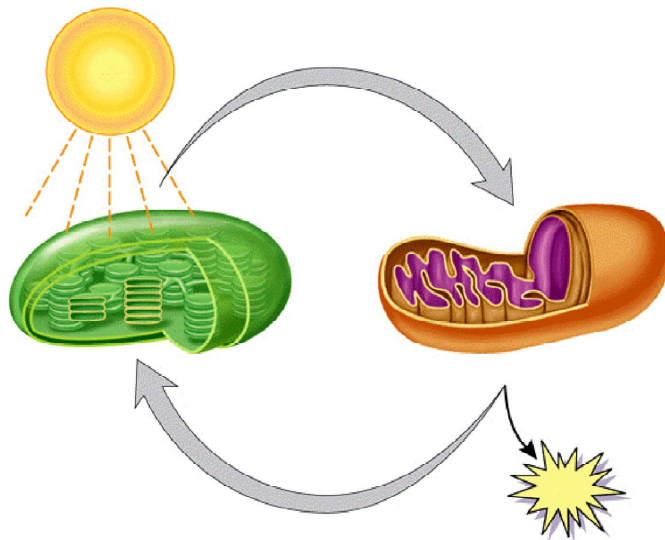
- A Samo 1.  
Csak az 1-es.
- B 3 in 4.  
3-as és 4-es.
- C 2 in 3.  
2-es és 3-as.
- D Samo 4.  
Csak a 4-es.

**OBRNITE LIST.  
LAPOZZON!**



9. Fotosinteza in celično dihanje sta presnovna procesa, ki povezujeta avtotrofe in heterotrofe. Kaj pridobijo s fotosintezo avtotrofov heterotrofi in kaj s celičnim dihanjem heterotrofov avtotrofi?

*A fotoszintézis és a sejtlégzés az autotrófokat és heterotrófokat összekötő anyagcsere-folyamat. Mihez jutnak az autotrófok fotoszintézise által a heterotrófok, és mihez az autotrófok a heterotrófok sejtlégzése által?*



(Vir slike: [http://www.desertbruchid.net/4\\_GB\\_Lecture\\_figs\\_f/4\\_GB\\_05\\_Energy\\_Fig\\_f/05\\_Photo\\_CellResp\\_Relation.GIF](http://www.desertbruchid.net/4_GB_Lecture_figs_f/4_GB_05_Energy_Fig_f/05_Photo_CellResp_Relation.GIF). Pridobljeno: 21. 5. 2018.)

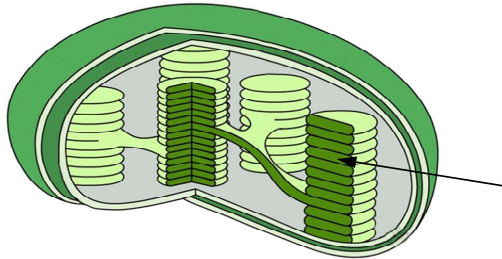
	Heterotrofi s fotosintezo avtotrofov pridobijo: <i>A heterotrófok az autotrófok fotoszintézisével:</i>	Avtotrofi s celičnim dihanjem heterotrofov pridobijo: <i>Az autotrófok a heterotrófok sejtlégzésével:</i>
A	vir energije in ogljika. <i>energia- és szénforrást kapnak.</i>	vir ogljika in energije. <i>szén- és energiaforrást kapnak.</i>
B	vir energije in kisik. <i>energiaforrást és oxigént kapnak.</i>	vir ogljika in vode. <i>szén- és vízforrást kapnak.</i>
C	vir energije in ogljika. <i>energia- és szénforrást kapnak.</i>	vir ogljika. <i>szénforrást kapnak.</i>
D	kisik in ATP. <i>oxigént és ATP-t kapnak.</i>	vir ogljika in energije. <i>szén- és energiaforrást kapnak.</i>





10. Našteti je nekaj reakcij, ki potekajo v kloroplastu. Katera kombinacija odgovorov navaja tiste, ki potekajo v delu kloroplasta, označenem s puščico?

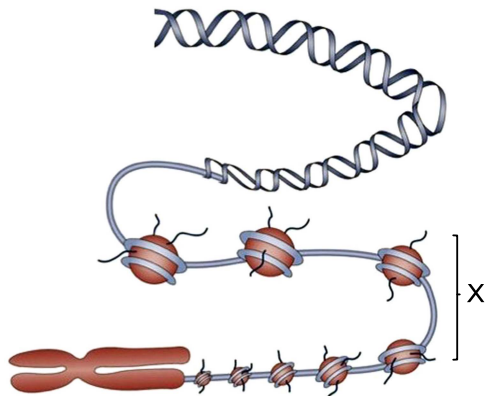
*A kloroplasztiszban zajló néhány reakciót látja. Melyik válasszkombináció tünteti fel azokat, amelyek a kloroplasztisz nyíllal jelölt részében zajlanak?*



- 1  $\text{ATP} \rightarrow \text{ADP} + \text{P}_i$
- 2  $\text{NADPH} + \text{H}^+ \rightarrow \text{NADP}^+ + 2\text{e}^- + 2\text{H}^+$
- 3  $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$
- 4 Redukcija  $\text{CO}_2$  v glukozo / A  $\text{CO}_2$  glukózzá történő redukálása.
- 5  $\text{ADP} + \text{P}_i \rightarrow \text{ATP}$

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

11. Katere molekule gradijo z oklepajem in s črko X označeni del prikazane strukture?  
*Melyik molekulák építik a bemutatott struktúra zárójellel és X betűvel jelölt részét?*



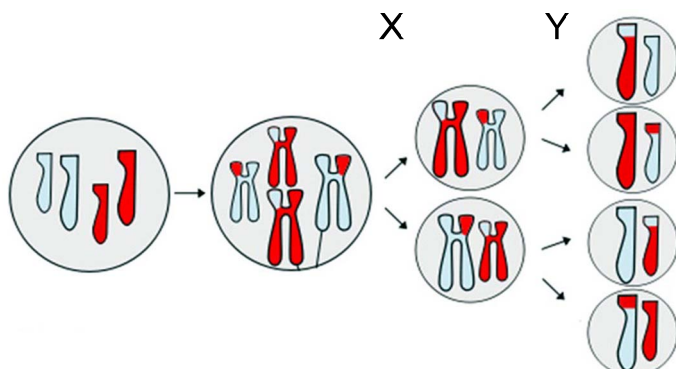
(Vir slike: <http://www.askmedicalresearchers.com/wp-content/uploads/2015/05/>. Pridobljeno: 21. 5. 2018.)

- A RNA in beljakovine.  
*RNA és fehérjék.*  
B DNA in RNA.  
*DNA és RNA.*  
C DNA in beljakovine.  
*DNA és fehérjék.*  
D DNA, RNA in beljakovine.  
*DNA, RNA és fehérjék.*



12. Shema prikazuje mejotsko delitev celice. Katera kombinacija odgovorov pravilno opisuje dogajanja med delitvijo, ki potekajo v obdobjih, na shemi označenih z X in Y?

*Az ábra a sejt meiózissal történő osztódását mutatja be. Melyik válasszkombináció írja le helyesen a történetet az osztódás azon szakaszaiban, amelyek az ábrán X-szel és Y-nal vannak jelölve?*



(Vir slike: <https://blogdoenem.com.br/wp-content/uploads/2014/08/Meiose-Enem.jpg>. Pridobljeno: 21. 5. 2018.)

	X	Y
A	Podvajanje DNA in rekombinacija homolognih kromosomov. <i>A DNA megkettőződése és a homolog kromoszómák rekombinációja.</i>	Rekombinacija kromatid in njihova naključna razporeditev v novonastalih celicah. <i>A kromatidák rekombinációja és véletlenszerű elrendeződése az újonnan keletkezett sejtekben.</i>
B	Rekombinacija homolognih kromosomov in naključna razporeditev kromatid v novonastalih celicah. <i>A homolog kromoszómák rekombinációja és a kromatidák véletlenszerű elrendeződése az újonnan keletkezett sejtekben.</i>	Podvajanje DNA in ponovna rekombinacija homolognih kromosomov. <i>A DNA megkettőződése és a homolog kromoszómák ismételt rekombinációja.</i>
C	Naključna razporeditev kromosomov v novonastalih celicah. <i>A kromoszómák véletlenszerű elrendeződése az újonnan keletkezett sejtekben.</i>	Naključna razporeditev kromatid v novonastalih celicah. <i>A kromatidák véletlenszerű elrendeződése az újonnan keletkezett sejtekben.</i>
D	Podvajanje DNA in rekombinacija homolognih kromosomov. <i>A DNA megkettőződése és a homolog kromoszómák rekombinációja.</i>	Naključna razporeditev kromatid v novonastalih celicah. <i>A kromatidák véletlenszerű elrendeződése az újonnan keletkezett sejtekben.</i>



13. Punnettov pravokotnik prikazuje možne genotipe otrok v družini, v kateri se pojavlja barvna slepota. Alel za barvno slepoto je recesiven. Kateri od staršev je nosilec recesivnega alela na spolnem kromosomu X in kakšen je njegov fenotip?

*A Punett-táblázat egy család gyermekeinek lehetséges genotípusait mutatja be, amelyben jelen van a színvakság. A színvakság alléja recesszív. Melyik szülő a recesszív allél hordozója az X kromoszómán, és milyen a fenotípusa?*

Gamete matere / Az Gamete anyja gamétái očeta / Az apa gamétái		
	$X^N X^n$	$X^N X^n$
	$X^n Y$	$X^n Y$

	Nosilec recesivnega alela je A recesszív allél hordozója az	Oseba Az egyed
A	oče. apa.	je barvno slepa. színvak.
B	mati. anya.	je barvno slepa. színvak.
C	oče. apa.	normalno vidi barve. normálisan látja a színeket.
D	mati. anya.	normalno vidi barve. normálisan látja a színeket.



14. Zaradi mutacije gena na DNA je namesto peptida s primarno zgradbo:

*A DNA-n lévő gén mutációja következtében az alábbi elsődleges szerkezetű peptid helyett:*

MET – THR – SER – ALA – TYR – LEU

nastal spremenjeni peptid s primarno zgradbo:

*megváltozott elsődleges szerkezetű peptid keletkezett:*

MET – THR – SER – ALA

S pomočjo preglednice genskega koda ugotovite, katero od prikazanih zaporedij nukleotidov prikazuje mRNA, po kateri je nastal spremenjeni peptid.

*A genetikai kód táblázatának segítségével állapítsa meg, melyik bemutatott nukleotidsorrend ábrázolja azt az mRNA-t, amely alapján a megváltozott peptid keletkezett!*

	U	C	A	G	
U	UUU } PHE UUC } UUA } LEU UUG }	UCU } UCC } SER UCA } UCG }	UAU } TYR UAC } UAA } STOP UAG }	UGU } CYS UGC } UGA } STOP UGG } TRP	U C A G
C	CUU } CUC } LEU CUA } CUG }	CCU } CCC } PRO CCA } CCG }	CAU } HIS CAC } CAA } GLN CAG }	CGU } CGC } ARG CGA } CGG }	U C A G
A	AUU } AUC } ILE AUA } AUG } MET	ACU } ACC } THR ACA } ACG }	AAU } ASN AAC } AAA } LYS AAG }	AGU } SER AGC } AGA } ARG AGG }	U C A G
G	GUU } GUC } VAL GUA } GUG }	GCU } GCC } ALA GCA } GCG }	GAU } ASP GAC } GAA } GLU GAG }	GGU } GGC } GLY GGA } GGG }	U C A G

(Vir slike: <http://indiagoahotels.com/wp-content/uploads/2017/08/codon-table-dna.jpg>. Pridobljeno: 21. 5. 2018.)

	mRNA spremenjenega peptida a megváltozott peptid mRNA-ja
A	AUG ACC UCA GCU UAU UUA
B	AUG ACU UCA GCU UAA CUG
C	AUG ACC UCC GCU UAC UAA
D	AUG ACU UCA GCU UAC UGA



M 1 9 1 4 2 1 1 1 M 1 3

15. Dodajte laktoze v gojišče z bakterijami *E. coli* vpliva na lac-operon v celicah bakterij. Dodana laktoza povzroči:

*Az E.coli baktériumtenyésztéhez hozzáadott laktóz hatással van a lac-operonra a baktériumsejtekben. A hozzáadott laktóz*

- A sprostitvev represorja iz operatorja in prepisovanje genov za sintezo encimov za razgradnjo laktoze.  
*a represszor leválását okozza az operátorról, és a laktóz lebontásához szükséges enzim szintézését kódoló gén átírását.*
- B vezavo represorja na operator in prepisovanje genov za sintezo encimov za razgradnjo laktoze.  
*a represszor kötődését okozza az operátorra, és a laktóz lebontásához szükséges enzim szintézését kódoló gén átírását.*
- C sprostitvev polimeraze RNA iz promotorja in prepisovanje genov za sintezo encimov za razgradnjo laktoze.  
*az RNA-polimeráz leválását okozza a promotorról, és a laktóz lebontásához szükséges enzim szintézését kódoló gén átírását.*
- D vezavo polimeraze RNA na promotor in prekinitvev prepisovanja genov za sintezo encimov za razgradnjo laktoze.  
*az RNA-polimeráz kötődését okozza a promotorra, és a laktóz lebontásához szükséges enzim szintézését kódoló gén átírásának megszakítását.*

16. Nekateri virusi lahko prenašajo genski material gostiteljskih celic. Katera kombinacija navedenih trditev o virusih je povezana s to sposobnostjo?

*Egyes vírusok a gazdasejt örökítőanyagát továbbíthatják. A vírusokra vonatkozó felsorolt állítások kombinációjának melyike kapcsolódik ezzel a képességükkel?*

- 1 – Virusi so verjetno stari toliko kot prve celice.  
*A vírusok valószínűleg olyan öregek, mint az első sejtek.*
- 2 – Virusi so celični zajedavci, ki v gostitelja vnesejo svoj dedni material.  
*A vírusok sejtparaziták, amelyek a gazdasejtbe beviszik örökítőanyagukat.*
- 3 – Virusi ne izdelujejo lastnih encimov, zato ne opravljajo presnovnih procesov.  
*A vírusok nem termelnek saját enzimeket, ezért nem végeznek anyagcsere-folyamatokat.*
- 4 – Virusi so zgrajeni iz organskih molekul svojega gostitelja.  
*A vírusok a gazdasejtjük szerves molekuláiból épülnek fel.*
- 5 – Virusi so gensko zelo raznoliki.  
*A vírusok genetikailag sokfélék.*

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



17. Znanstveniki ugotavljajo, da so bili mitohondriji nekoč samostojni organizmi. Katera od navedenih trditev to potrjuje?

*A kutatók megállapították, hogy a mitokondriumok egykor önálló szervezetek voltak. Melyik felsorolt állítás támasztja ezt alá?*

- A Za delovanje potrebujejo snovi iz okolja.  
*Működésükhöz anyagokra van szükségük a környezetből.*
- B Imajo lastne ribosome.  
*Saját riboszómákkal rendelkeznek.*
- C V okolje izločajo CO<sub>2</sub>.  
*A környezetbe CO<sub>2</sub>-t választanak ki.*
- D V njih nastaja ATP.  
*ATP keletkezik bennük.*
18. Fosili kažejo, da se je povprečna velikost rjavih medvedov v Evropi spreminjala. V hladnejših obdobjih so bili rjavi medvedi večji, v toplejših pa manjši. Iz navedenega lahko sklepamo, da je v toplejših obdobjih potekala selekcija,
- A kővételek azt mutatják, hogy a barnamedve átlagos nagysága Európában változott. A hidegebb időszakokban a barnamedvék nagyobbak voltak, a melegebben pedig kisebbek. A leírtak alapján arra következtethetünk, hogy a melegebb időszakokban szelekció zajlott, amely*
- A ki je dajala prednost tistim medvedom, ki so skozi telesno površino izgubljali več toplote.  
*azokat a medvéket részesítette előnyben, amelyek testfelületükön több hőt vesztek.*
- B ki je dajala prednost tistim medvedom, ki so skozi telesno površino izgubljali manj toplote.  
*azokat a medvéket részesítette előnyben, amelyek testfelületükön kevesebb hőt vesztek.*
- C ki je vodila v nastanek dveh populacij medvedov, ene, katere osebki so se laže ohlajali, in druge, katere osebki so se težje ohlajali.  
*két medvepopuláció kialakuláshoz vezetett, az egyik egyedei könnyebben hűltek le, a másiké pedig nehezebben.*
- D ki je vodila v nastanek populacije medvedov s povprečno sposobnostjo ohlajanja.  
*átlagos lehülési képességgel rendelkező medvepopuláció kialakulásához vezetett.*



19. Tetrodotoksin je strup, ki ga izdelujejo nekateri bakterije. Strup povzroči ohromelost dihalnih mišic in smrt z zadušitvijo. Prek hrane ali simbioze s temi bakterijami ga dobijo in vsebujejo ribe napihovalke, kalifornijski pupki, harlekinske krastačke, modroobročkaste hobotnice in številni nevretenčarji. Živalim, ki vsebujejo tetrodotoksin, ta omogoča zaščito pred plenilci ali ulov plena. Kako imenujemo tako pridobljeno neobčutljivost na tetrodotoksin in kateri način razvoja je v evoluciji navedenim organizmom omogočil njen razvoj?

*A tetrodoxin egyes baktériumok által termelt mérég. A mérég a légzőizmok bénulását és fulladásos halált okoz. A táplálékon keresztül vagy ezekkel a baktériumokkal szimbiózisban élve kapják meg ezt a mérget a gömbhalak, a kaliforniai góték, a harlekin varangyok, a kékgyűrűs polipok és számos gerinctelen szervezet is. A tetrodoxint tartalmazó állatoknak ez a mérég védelmet nyújt a ragadozókkal szemben, és lehetővé teszi a zsákmányuk elejtését. Hogyan nevezzük ezt a szerzett, tetrodoxinra vonatkozó érzéketlenséget, és a fejlődés melyik módja tette lehetővé ennek kialakulását az evolúció során a felsorolt szervezetek számára?*

	Pridobljena odpornost je primer <i>A szerzett ellenállóképesség</i>	Način razvoja, ki jo je omogočil, je <i>A fejlődés módja, amely lehetővé tette</i>
A	homologije. <i>a homológia példája.</i>	konvergentni. <i>konvergens.</i>
B	analogije. <i>az analógia példája.</i>	konvergentni. <i>konvergens.</i>
C	homologije. <i>a homológia példája.</i>	divergentni. <i>divergens.</i>
D	analogije. <i>az analógia példája.</i>	divergentni. <i>divergens.</i>

20. Raziskave genoma sodobnega človeka (*Homo sapiens sapiens*) in primerjava z genomom neandertalca (*Homo sapiens neanderthalensis*) so pokazale, da imajo današnji Evropejci in Azijci v svojem genomu nekaj genov neandertalcev, Afričani pa ne. Na podlagi teh podatkov lahko sklepamo, da

*A mai ember (Homo sapiens sapiens) genomjának kutatásai és a Neander-völgyi ember (Homo sapiens neanderthalensis) genomjával való összehasonlítás megmutatta, hogy a mai európaiak és ázsiaiak rendelkeznek a genomjukban a Neander-völgyi ember egyes génjeivel, az afrikaiak viszont nem. Ezen adatok alapján arra következtethetünk, hogy*

- A je razvoj sodobnega človeka potekal samo v Evropi in Aziji.  
*a mai ember fejlődése csak Európában és Ázsiában folyt.*
- B je razvoj sodobnega človeka potekal samo v Afriki, saj tam ni bilo neandertalcev.  
*a mai ember fejlődése csak Afrikában folyt, mert ott nem voltak Neander-völgyi emberek.*
- C so se predniki sodobnih Evropejcev in Azijcev razvili iz neandertalca.  
*a mai európaiak és ázsiaiak elődei a Neander-völgyi emberből fejlődtek ki.*
- D je prišlo do križanja neandertalcev in sodobnega človeka po tem, ko so predniki slednjega zapustili Afriko.  
*a Neander-völgyi és a mai ember között a keresztezés csak azután jött létre, amikor az utóbbi elődei elhagyták Afrikát.*



21. Spodnja shema prikazuje dichotomni določevalni ključ. V katerem odgovoru so pravilno navedene črke, ki označujejo avtotrofne organizme?

*Az alábbi ábra dichotomikus kulcsot mutat be. Melyik válaszban vannak helyesen feltüntetve az autotróf szervezeteket jelölő betűk?*

1	Dedni material organizma je v citosolu celice. <i>A szervezet örökítőanyaga a citoszolban van.</i>	2
1*	Dedni material organizma je obdan z jedrnim ovojem. <i>A szervezet örökítőanyagát maghártya veszi körül.</i>	3
2	Organizmom so vir energije organske molekule. <i>A szervezeteknek a szerves molekulák az energiaforrásuk.</i>	O
2*	Organizmom so vir energije reducirajoče anorganske molekule. <i>A szervezeteknek a redukáló szervesetlen molekulák az energiaforrásuk.</i>	P
3	Celice organizma obdajata celična membrana in celična stena. <i>A szervezet sejtjeit sejtthártya és sejtfa veszi körül.</i>	4
3*	Celice organizma obdaja samo celična membrana. <i>A szervezet sejtjeit csak sejtthártya veszi körül.</i>	5
4	Celična stena je iz celuloze. <i>A sejtfa cellulózból épül.</i>	R
4*	Celična stena je iz hitina. <i>A sejtfa kitinből épül.</i>	S
5	Organizem je enoceličar. <i>A szervezet egysejtű.</i>	T
5*	Organizem je zgrajen iz več celic. <i>A szervezet több sejtből épül.</i>	6
6	Celice organizma so različno specializirane in povezane v tkiva. <i>A szervezet sejtjei különböző módon specializálódtak, és szövetekbe tömörültek.</i>	U
6*	Celice organizma so specializirane in niso povezane v tkiva. <i>A szervezet sejtjei specializálódtak, és nem tömörültek szövetekbe.</i>	V

- A O in U.  
O és U.
- B P in R.  
P és R.
- C R in T.  
R és T.
- D P in T.  
P és T.





M 1 9 1 4 2 1 1 1 M 1 7

22. Bakterije so znane po svoji genski raznolikosti. V laboratoriju smo v tekočem gojišču vzgojili bakterijsko kulturo. V katerem primeru bodo bakterije v tej kulturi gensko najmanj raznolike?

*A baktériumok genetikai sokféleségükről ismertek. A laboratóriumban folyékony táptalajon tenyésztettünk ki baktériumkultúrát. Melyik esetben különböznek legkevésbé ebben a kultúrában a baktériumok?*

- A V gojišču, kjer so bakterije iz ene kolonije.  
*A táptalajban, ahol egy kolóniából származó baktériumok vannak.*
- B V gojišču, kjer so bakterije iz kuhinjskega pulta.  
*A táptalajban, ahol a konyhapult baktériumai vannak.*
- C V gojišču, kjer so bakterije iz več virov, v katere smo vnesli enak plazmid.  
*A táptalajban, ahol több forrásból vannak a baktériumok, amelyekbe azonos plazmidot vittünk be.*
- D V gojišču, kjer so na antibiotik odporne patogene bakterije iz ran več bolnikov.  
*A táptalajban, ahol az antibiotikumnak ellenálló patogén baktériumok vannak több beteg sebéből.*

23. Glive so v naravi pomembni razkrojevalci, ki omogočajo kroženje snovi. Katera od navedenih značilnosti gliv jim daje to zmožnost?

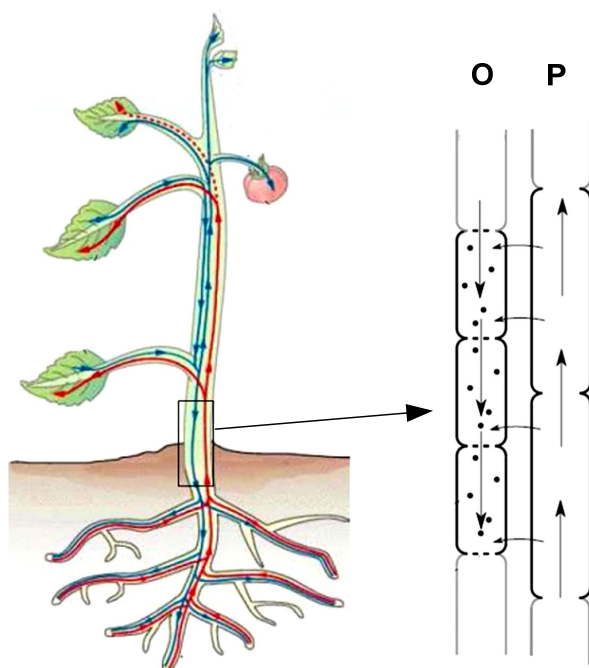
*A gombák a természetben fontos lebontók, amelyek lehetővé teszik az anyagok körforgását. A gombák melyik felsorolt tulajdonsága teszi ezt számukra lehetővé?*

- A Hife gliv v okolje izločajo prebavne encime, ki razgrajujejo organske polimere na monomere.  
*A gombafonalak emésztőenzimeket választanak ki a környezetbe, amelyek a szerves polimereket monomerekké bontják.*
- B Hife gliv tvorijo endosimbiozo s koreninskim sistemom številnih višjih rastlin, ki jih oskrbujejo z vodo in anorganskimi snovmi.  
*A gombafonalak endoszimbiózist alkotnak számos magasabb rendű növény gyökérrendszerével, amelyek vízzel és szervetlen anyagokkal látják el őket.*
- C Hife gliv rastejo z mitozo in tvorijo obsežen podzemni del, ki lahko prekriva velike površine.  
*A gombafonalak mitózissal növekednek, és terjedelmes föld alatti részt képeznek, amely nagy területeket befedhet.*
- D V nadzemnem plodišču številnih gliv se razvijejo trosi, iz katerih lahko v primerni podlagi zraste nov micelij.  
*Számos gomba a föld fölötti termőtestben spórákat termel, amelyek a megfelelő alapon új micéliumot képezhetnek.*



24. Slika prikazuje transportni sistem rastlin. Kaj rastlinskim celicam omogočata dela transportnega sistema, ki sta na sliki označena s črkama O in P?

Az ábra a növények szállítórendszerét mutatja be. A növényi sejtek számára mit tesznek lehetővé a szállítórendszer azon részei, amelyek az ábrán O és P betűvel vannak jelölve?



(Vir slika: [http://semmecca.limsi.fr/image\\_bohr.jpg](http://semmecca.limsi.fr/image_bohr.jpg). Pridobljeno: 21. 5. 2018.)

	Del, označen z O, omogoča oskrbo <i>Az O betűvel jelölt rész lehetővé teszi</i>	Del, označen s P, omogoča oskrbo <i>A P betűvel jelölt rész lehetővé teszi</i>
A	celic z vodo in anorganskimi snovmi, potrebnimi za fotosintezo. <i>a sejteknek a fotoszintézishez szükséges vízzel és szervetlen anyagokkal történő ellátását.</i>	celic z organskimi in anorganskimi snovmi, potrebnimi za fotosintezo. <i>a sejteknek a fotoszintézishez szükséges szerves és szervetlen anyagokkal történő ellátását.</i>
B	celic z organskimi snovmi in kisikom za celično dihanje. <i>a sejteknek a sejtlégzéshez szükséges szerves anyagokkal és oxigénnel történő ellátását.</i>	celic z vodo, ogljikovim dioksidom in anorganskimi snovmi za fotosintezo. <i>a sejteknek a fotoszintézishez szükséges vízzel, szén-dioxiddal és szervetlen anyagokkal történő ellátását.</i>
C	celic z organskimi snovmi, potrebnimi za rast in celično dihanje. <i>a sejteknek a sejtlégzéshez és a növekedéshez szükséges szerves anyagokkal történő ellátását.</i>	celic z vodo in anorganskimi snovmi, potrebnimi za fotosintezo. <i>a sejteknek a fotoszintézishez szükséges vízzel és szervetlen anyagokkal történő ellátását.</i>
D	celic z organskimi in anorganskimi snovmi, potrebnimi za fotosintezo. <i>a sejteknek a fotoszintézishez szükséges szerves és szervetlen anyagokkal történő ellátását.</i>	celic z organskimi snovmi in kisikom, potrebnimi za celično dihanje in rast. <i>a sejteknek a sejtlégzéshez és a növekedéshez szükséges szerves anyagokkal és oxigénnel történő ellátását.</i>



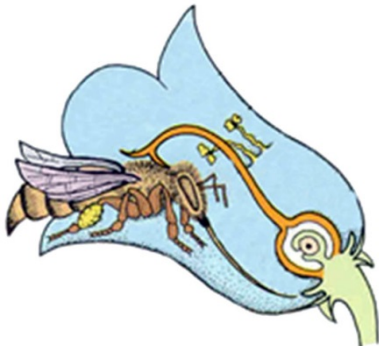
M 1 9 1 4 2 1 1 1 M 1 9

25. Za celice ozkolistne mrežice (*Limonium angustifolium*), ki raste v solinah in v slanih močvirjih, sta značilna visok osmotski tlak v celicah korenin in sposobnost aktivnega izločanja natrijevega klorida iz zelenih delov rastline. Kaj omogoča povišan osmotski tlak celicam korenin?

*A keskenylevelű sóvirág (Limonium angustifolium) sejtjeire, amely sólepárlókban és sós mocsarakban nő, jellemző a gyökérsejtek magas ozmotikus nyomása és a nátrium-klorid aktív kiválasztása a növény zöld részeiből. Mit tesz lehetővé a megnagyobbodott ozmotikus nyomás a gyökérsejtek számára?*

- A Sprejem natrijevega klorida iz okolja.  
*A nátrium-klorid felvételét a környezetből.*
- B Lažji sprejem kisika za celično dihanje.  
*A sejtlélegzéshez szükséges oxigén könnyebb felvételét.*
- C Sprejem vode v transportni sistem rastline.  
*A víz felvételét a növény szállítórendszerébe.*
- D Izenačevanje koncentracije natrijevega klorida z okoljem.  
*A nátrium-klorid koncentrációjának kiegyenlítését a környezettel.*
26. Pod sliko cveta s čebelo so navedena dogajanja v cvetu kritosemenke. Katera kombinacija odgovorov pravilno opisuje posledice obiska čebele na cvetu?

*A virágot és a méhet bemutató ábra alatt a zárvatermők virágában zajló folyamatok vannak felsorolva. Melyik válasz kombináció írja le helyesen a méh viráglátogatásának következményeit?*



- 1 – Nastanek pelodnih zrn v prašnikih. / *Pollen keletkezése a porzókban.*
- 2 – Združitev spermalne celice in jajčeca. / *A hímivarsejt és a petesejt egyesülése.*
- 3 – Rast pelodovega mešička. / *A pollentömlő növekedése.*
- 4 – Mitotska delitev zigote. / *A zigóta mitózissal történő osztódása.*
- 5 – Nastanek jajčne celice v pestiču. / *A petesejt kialakulása a bibében.*

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



27. Kot protiargument cepljenju pogosto navajajo podatek, da je naravno prebolevanje virusnih boleznih boljše, saj prav tako povzroči imunost na okužbo z virusi kot cepljenje. Prednost cepljenja je v tem, da ne zbolimo, ker

*Az oltás ellenérveként gyakran felvetik, hogy a vírusos betegségek természetes lefolyása jobb, hiszen ugyanúgy immunitást eredményez a vírussal való fertőzéssel szemben, mint az oltás. Az oltás előnye abban van, hogy nem betegszünk meg, mert*

- A antigeni v cepivu omogočajo nastanek več različnih protiteles za posamezen antigen. *az oltóanyag antigénjei több különböző antitest keletkezését teszik lehetővé egyes antigénekkal szemben.*
- B cepljenje omogoči hitrejši imunski odgovor ob ponovni okužbi z istim antigenom. *az oltás gyorsabb immunválaszt tesz lehetővé az ugyanazzal az antigénnel történő ismételt fertőzés során.*
- C cepljenje omogoči, da imunskemu sistemu ob okužbi z istim antigenom ni potrebno izdelati protiteles. *az oltás lehetővé teszi, hogy az immunrendszernek az azonos antigénnel történő fertőzés során nem kell antitesteket termelnie.*
- D cepljenje aktivira imunski sistem, naravno prebolevanje pa zavre nastajanje protiteles. *az oltás aktiválja az immunrendszert, a természetes lefolyás pedig gátolja az antitestek kialakulását.*
28. Živali na sliki imajo različna izločala. Kaj je pomen izločal za vse prikazane organizme?  
*Az ábrán lévő állatoknak különböző kiválasztórendszerük van. Mi a kiválasztórendszer szerepe a bemutatott szervezetek számára?*



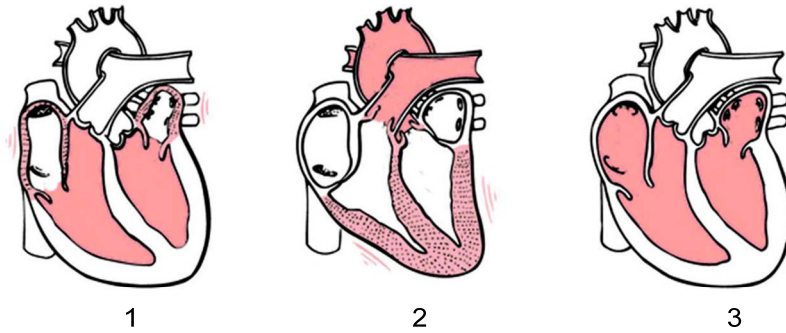
(Vira slik: <http://uciteljska.net/kvizi/HotPot/naravoslovje/telo/prebavaKv.htm>.  
<http://www.namrata.co/factors-affecting-enzyme-activity/>. Pridobljeno: 30. 5. 2018.)

- A Iz telesa odstraniti odvečno vodo in odvečni ogljikov dioksid.  
*A testből eltávolítani a felesleges vizet és a felesleges szén-dioxidot.*
- B Iz telesa odstraniti presnovne produkte beljakovin in nukleinskih kislin.  
*A testből eltávolítani a fehérjék és nukleinsavak bomlástermékeit.*
- C Iz telesa odstraniti strupene produkte celičnega dihanja.  
*A testből eltávolítani a sejtlégzés mérgező termékeit.*
- D Iz telesa odstraniti neprebavljene organske in anorganske snovi.  
*A testből eltávolítani a megemésztetlen szerves és szervetlen anyagokat.*



29. Srce se ritmično krči in sprošča. Slika prikazuje različne faze v njegovem delovanju. Kateri odgovor pravilno navaja faze, v katerih sta preddvora (atrija) skrčena in prekata (ventrikla) sproščena?

*A szív ritmikusan összehúzódik és elernyed. Az ábra a szív működésének különböző fázisait mutatja be. Melyik válasz sorolja fel helyesen azokat a fázisokat, amelyekben a pitvarok (atriumok) összehúzódott állapotban, a kamrák (ventriculusok) pedig elernyedő állapotban vannak?*



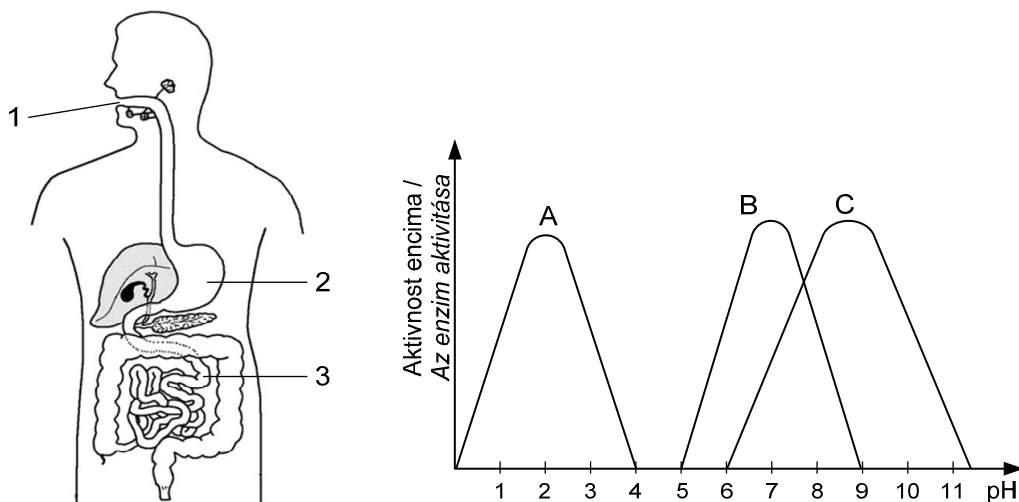
(Vir slike: <https://img2.tfd.com/mk/C/X2604-C-74A.png>. Pridobljeno: 21. 5. 2018.)

	Preddvora sta skrčena v fazi/-ah A pitvarok összehúzódott állapotának fázisai	Prekata sta sproščena v fazi/-ah A kamrák elernyedő állapotának fázisai
A	1 in 3. 1 és 3.	2.
B	1 in 2. 1 és 2.	1 in 2. 1 és 2.
C	1.	1 in 3. 1 és 3.
D	2.	3.



30. Na sliki so prebavila človeka in graf, ki prikazuje aktivnost treh prebavnih encimov A, B in C v odvisnosti od pH. Katera kombinacija odgovorov pravilno povezuje delovanje encima z delom prebavil, kamor se izloča?

*Az ábrán az ember emésztőrendszere és egy grafikon látható, amely a három emésztőenzim (A, B és C) aktivitását mutatja be a pH függvényében. Melyik válaszkombináció kapcsolja össze helyesen az enzim működését az emésztőrendszer azon részével, ahova kiválasztódik?*



(Vira slik: <http://uciteljska.net/kvizi/HotPot/naravoslovje/telo/prebavaKv.htm> in <http://www.namrata.co/factors-affecting-enzyme-activity/>. Pridobljeno: 11. 11. 2018.)

- A Encim A v delu prebavil, označenem z 2, razgrajuje škrob.  
*Az A enzim, az emésztőrendszer 2-sel jelölt részében bontja a keményítőt.*
- B Encim B v delu prebavil, označenem z 1, razgrajuje beljakovine.  
*A B enzim, az emésztőrendszer 1-sel jelölt részében bontja a fehérjéket.*
- C Encim A v delu prebavil, označenem s 3, razgrajuje škrob.  
*Az A enzim, az emésztőrendszer 3-sal jelölt részében bontja a keményítőt.*
- D Encim C v delu prebavil, označenem s 3, razgrajuje beljakovine.  
*A C enzim, az emésztőrendszer 3-sal jelölt részében bontja a fehérjéket.*
31. Pod vplivom hormona glukagona se v jetrnih celicah razgrajuje glikogen. Glukagon izloča trebušna slinavka. Kaj od navedenega je dražljaj, ki v trebušni slinavki sproži izločanje glukagona?
- A glukagon hormon hatására bomlik a glikogén a májsejtekben. A glukagont a hasnyálmirigy választja ki. A felsoroltak közül mi az az inger, ami a hasnyálmirigyben kiváltja a glukagon kiválasztását?*
- A Povečanje koncentracije glikogena v jetrih.  
*A glikogén koncentrációjának megnövekedése a májban.*
- B Znižanje koncentracije glukagona v krvi.  
*A glukagon koncentrációjának csökkenése a vérben.*
- C Zmanjšanje koncentracije glukoze v krvi.  
*A glukóz koncentrációjának csökkenése a vérben.*
- D Zmanjšanje koncentracije glikogena v jetrih.  
*A glikogén koncentrációjának csökkenése a májban.*



M 1 9 1 4 2 1 1 1 M 2 3

32. Katera kombinacija pravilno navaja časovno zaporedje dogodkov, ki omogočajo kemični prenos informacije med nevroni?

*Melyik kombináció tünteti fel helyesen a történetek azon időbeli sorrendjét, amely lehetővé teszi az információk kémiai átvitelét a neuronok között?*

- 1 – Depolarizacija membrane posinaptične celice.  
*A poszinaptikus sejt membránjának depolarizációja.*
- 2 – Vezava molekul živčnega prenašalca na receptorje molekule v membrani posinaptične celice.  
*Az ingerületátvivő anyag molekuláinak kötődése a poszinaptikus sejt membránjának receptormolekuláira.*
- 3 – Razgradnja živčnega prenašalca z encimi v sinaptični špranji.  
*Az ingerületátvivő anyag enzimmel történő lebontása a szinaptikus résben.*
- 4 – Eksocitoza molekul živčnega prenašalca.  
*Az ingerületátvivő anyag molekuláinak exocitózisa.*
- 5 – Depolarizacija membrane presinaptične celice.  
*A preszinaptikus sejt membránjának depolarizációja.*

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

33. Osebe, ki imajo poškodovano ali okvarjeno strukturo, ki je na sliki ušesa označena z X, imajo ob vzletu letala občutek zamašenih ušes in slabši sluh. Zaradi okvare strukture X

*Azoknak a személyeknek, akiknek az alábbi fül ábrán X-szel jelölt struktúrája károsodott vagy sérült, a repülő felszállásakor eldugul a fülük, és rosszabb a hallásuk. Az X struktúra károsodása miatt*



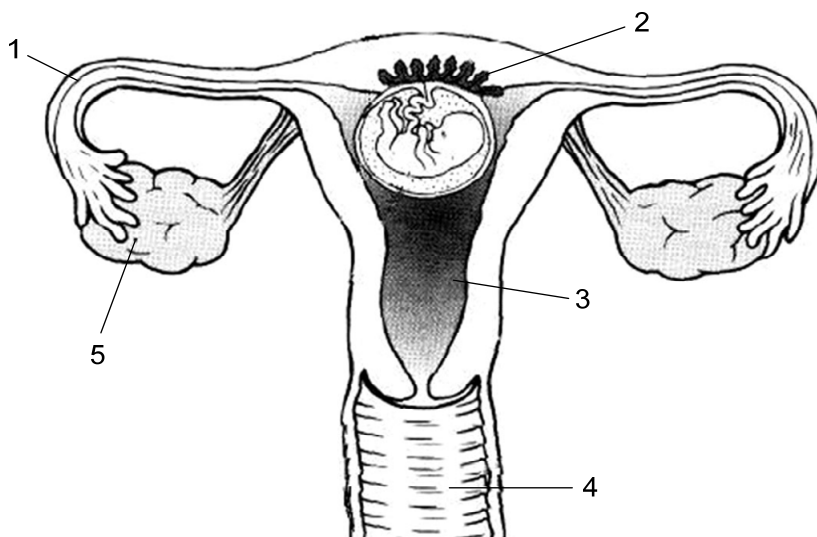
(Vir slike: <https://www.nachtflugverbot-leipzig.de/images/ohr.gif>. Pridobljeno: 30. 5. 2018.)

- A prenehajo delovati čutnice v polkrožnih kanalih.  
*leáll a receptorok működése a félkörös ívjáratokban.*
- B se ne izenačuje tlak na obeh straneh bobniča.  
*nem egyenlítődik ki a nyomás a dobhártya mindkét oldalán.*
- C propadejo čutnice za zaznavo zvoka.  
*elpusztulnak a hangot érzékelő receptorok.*
- D pride do okvare slušnih koščic.  
*a fülcsontok károsodása lép fel.*



34. Slika prikazuje razvoj plodu v ženskih spolnih organih. V katerem od označenih organov je prišlo do oploditve, v katerem organu se izloča progesteron pred ugnezdenjem zarodka in v katerem se izločajo nerabne snovi iz plodu?

*Az ábra a magzat fejlődését mutatja be a női ivarszervekben. Melyik megjelölt szervekben jött létre a megtermékenyítés, melyik szervben választódik ki a progeszteron a magzat beágyazódása előtt, és melyikben választódnak ki a szükségtelen anyagok a magzattól?*



	Do oploditve pride v organu <i>A megtermékenyítés ebben a szervben jön létre</i>	Pred ugnezdenjem izloča progesteron <i>A beágyazódás előtt progeszteront választ ki</i>	Nerabne snovi iz plodu izloča <i>A szükségtelen anyagokat választja ki a magzattól</i>
A	3	5	4
B	5	2	3
C	1	5	2
D	4	3	1

35. Organizmi imajo glede na abiotske dejavnike v okolju različna strpnostna območja. Za rastline, ki so specialisti za pH tal, v katerih uspevajo, velja, da

*A szervezeteknek a környezet abiotikus tényezőire nézve különböző tűrőképességi zónájuk van. Azokra a növényekre, amelyek abban a talajban, ahol megélnek, specialisták a talaj pH-jára, az vonatkozik, hogy*

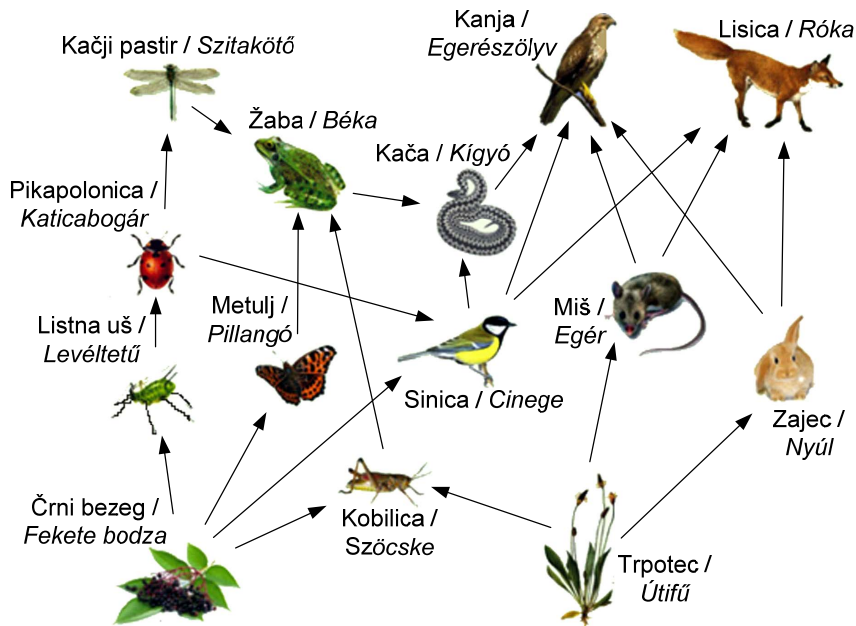
- A so občutljive na hitre spremembe pH tal.  
*érzékenyek a talaj pH-jának gyors változásaira.*
- B se hitro prilagodijo spremembam pH tal.  
*gyorsan alkalmazkodnak a talaj pH-jának változásaira.*
- C spremembe pH tal nanje ne vplivajo.  
*a talaj pH-jának változásai nincsenek rájuk hatással.*
- D uspevajo samo, če se pH tal spreminja.  
*csak akkor fejlődnek, ha a talaj pH-ja változik.*





36. V prikazanem prehranjevalnem spletu se ekološke niše nekaterih organizmov prekrivajo. Zakaj se prekrivata ekološki niši kanj in lisic?

*A bemutatott táplálékhálózatban egyes szervezetek ökológiai niche-e fedi egymást. Miért fedi egymást az egerészölyv és a róka ökológiai niche-e?*



(Vir slike: <https://d2gne97vdumgn3.cloudfront.net/api/file/MtYpUnmlRgW9YNVDhRsa>. Pridobljeno: 30. 5. 2018.)

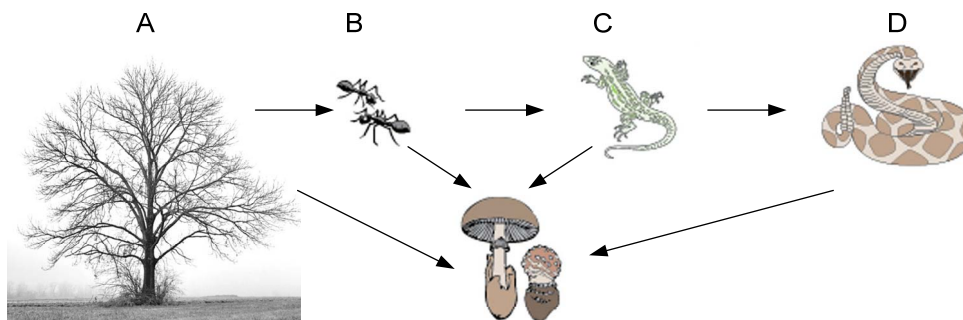
- A Lisice in kanje so živali s stalno telesno temperaturo, zato potrebujejo veliko hrane.  
*A rókák és az egerészölyvek állandó testhőmérsékletű állatok, ezért sok táplálékra van szükségük.*
- B Obe vrsti sta v prehranjevalnih verigah sekundarna in terciarna potrošnika.  
*Mindkét faj a táplálékláncban másodlagos és harmadlagos fogyasztó.*
- C Prehranjevalne verige obeh vrst so povezane v isti prehranjevalni splet.  
*Mindkét faj tápláléklánca ugyanabba a táplálékhálózatba kapcsolódik.*
- D Obe vrsti sta del iste biocenoze.  
*Mindkét faj ugyanannak a biocönózisnak a része.*

**OBRNITE LIST.  
LAPOZZON!**



37. Slika prikazuje pretok energije med organizmi, ki so med seboj prehranjevalno povezani. S katero črko so v verigi označeni organizmi, s katerimi bi morali povezati glive, da bi slika prikazovala **tudi kroženje snovi** med prikazanimi organizmi?

*Az ábra az energia áramlását mutatja be azon szervezetek között, amelyek táplálkozási szinten össze vannak kapcsolódva. Melyik betűvel vannak a láncban jelölve azok a szervezetek, amelyekkel a gombákat össze kellene kötni, hogy az ábra az anyagok körforgását is bemutassa a bemutatott szervezetek között?*



(Vir slike: <http://www.bioedonline.org/BioEd/assets/Image/050-Diagram.jpg>. Pridobljeno: 30. 5. 2018.)

- A  
B  
C  
D
38. V prehranjevalnih verigah kopenskih ekosistemov sta biomasi primarnih in sekundarnih potrošnikov vedno
- A szárazföldi ökoszisztémák táplálékláncaiban az elsődleges és másodlagos fogyasztók biomasszája mindig*
- A veěji od biomase primarnih proizvajalcev.  
*nagyobb az elsődleges termelők biomasszájánál.*
- B enaki biomasi primarnih proizvajalcev.  
*egyenlő az elsődleges termelők biomasszájával.*
- C manjši od biomase primarnih proizvajalcev.  
*kisebb az elsődleges termelők biomasszájánál.*
- D manjši od biomase terciarnih potrošnikov.  
*kisebb az harmadlagos fogyasztók biomasszájánál.*



M 1 9 1 4 2 1 1 1 M 2 7

39. Nekateri naravni pojavi močno ogrožajo ekosisteme na Zemlji in posledično tudi človeka. Med takšne spadajo vulkanski izbruhi, pri katerih se v ozračje dvignejo velike količine vulkanskega prahu. Takšni vulkanski izbruhi posledično močno ogrožajo tudi celotno človeško populacijo, ker

*Egyes természeti jelenségek nagyon veszélyeztetik az ökoszisztémákat a Földön, és ennek következtében az embert is. Ezek közé tartoznak a vulkánkitörések, amelyek során nagy mennyiségű vulkáni hamu kerül a légkörbe. Az ilyen vulkánkitörések a teljes emberi populációt is nagyon veszélyeztetik, mert*

- A vulkanski prah v atmosferi ovira letalski promet.  
*a vulkáni hamu az atmoszférában akadályozza a légi forgalmat.*
  - B v atmosfero izbruhani vulkanski prah zmanjšuje primarno produkcijo.  
*az atmoszférába kilövelt vulkáni hamu csökkenti az elsődleges termelést.*
  - C izbruhana lava v bližini vulkana uniči obdelane kmetijske površine in človeška naselja.  
*a vulkán közelében kilövelt láva tönkreteszi a földterületeket és az emberi településeket.*
  - D traja stoletja, da se na področja, prekrita z izbruhano lavo, ponovno naseli življenje.  
*több évszázadig tart, hogy a lávával borított területekre ismét visszatérjen az élet.*
40. Kateri od naštetih organizmov bi lahko najbolje uspevali v vodi, ki priteče iz čistilne naprave, v kateri poteka biološko čiščenje vode z mikroorganizmi?

*A felsorolt szervezetek közül melyek fejlődhetnének legjobban a tisztítótelepből kifolyó vízben, amelyben a víz biológiai tisztítása folyik mikroorganizmusokkal?*

- A Fotoavtotrofi.  
*Fotoautotrófok.*
- B Aerobni heterotrofi.  
*Aerób heterotrófok.*
- C Anaerobni heterotrofi.  
*Anaerób heterotrófok.*
- D Aerobni in anaerobni heterotrofi.  
*Aerób és anaerób heterotrófok.*



# Prazna stran

## *Üres oldal*