



Šifra kandidata:  
A jelölt kódszáma:

**Državni izpitni center**



M 0 8 1 4 2 1 1 1 M

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK  
TAVASZI VIZSGAIDŐSZAK

# **BIOLOGIJA BIOLÓGIA**

≡ Izpitna pola 1 ≡

*1. feladatlap*

**Petek, 30. maj 2008 / 90 minut**  
**2008. május 30., péntek / 90 perc**

*Dovoljeno gradivo in pripomočki:*

*Kandidat prinese naliveo pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, radirko, šilček, računalo in ravnilo z milimetrskim merilom.*

*Kandidat dobi list za odgovore.*

*Engedélyezett segédeszközök: a jelölt töltőtollat vagy golyóstollat, HB-s vagy B-s ceruzát, radírt, ceruzahegyszót, zsebszámológépet és vonalzót 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 eno (1) točko.

Rešitve, ki jih pišete z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom, vpisujte **v izpitno polo** tako, da obkrožite črko pred pravilnim odgovorom. Sproti še prepišite črko **na list za odgovore** in s svinčnikom počrtnite ustrezne krogce. Vsaka naloga ima samo **en** pravičen odgovor. Naloge, pri katerih bo izbranih več odgovorov, in nejasni popravki bodo ocenjeni z nič (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 feladatlap első oldalának jobb felső sarkában levő keretbe, valamint a válaszait tartalmazó lapra)!

A feladatlap 40 feleletválasztós feladatot tartalmaz. Mindegyik helyes válasz egy (1) pontot ér.

A **feladatlapban** töltőtollal vagy golyóstollal karikázza be a helyes válasz előtti betűjelet! Válaszait folyamatosan írja be a **válaszokat tartalmazó lapra**, majd ceruzával satírozza be a megfelelő kört is! Mindegyik feladat esetében csak **egy** válasz a helyes. Javítás esetén egyértelműen jelölje a helyes választ! Ha valamelyik feladatnál több betűjelet karikáz be, illetve nem egyértelműek a javításai, válaszát nulla (0) ponttal értékeljük.

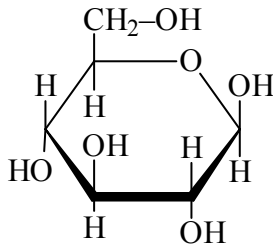
Bízzon önmagában és képességeiben! Eredményes munkát kívánunk!



1. Raziskovalci so na plantaži marelic *Prunus armeniaca* opazovali razvoj cvetov. Drevesa ranih sort **beliani** in **priana** so vzcvetela v začetku marca. Zaradi nočne pozebe, temperatura je bila  $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ , so cvetovi sorte **beliani** pozebli in odpadli, medtem ko so cvetovi sorte **priana** ostali nepoškodovani. Pojavilo se je vprašanje, zakaj so cvetovi ene od sort zmrznili, druge pa ne. Kaj od naštetega je hipoteza predstavljenega problema?

*A kutatók a Prunus armeniaca kajsziarack-ültetvényen megfigyelték a virágzat fejlődését. A korai beliani és priana fajfajták március elején kivirágoztak. A  $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os éjszakai fagyok miatt a belinai fajta virágai elfagytak és lehullottak, miközben a priana fajta virágai sértetlenek maradtak. Felvetődött az a kérdés, vajon miért fagytak el az egyik fajta virágai, a másiké pedig miért nem. A felsoroltak közül melyik a bemutatott probléma hipotézise?*

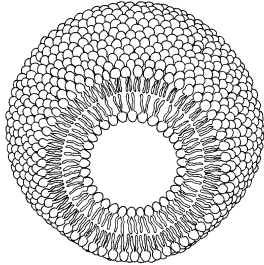
- A Na plantaži je smiselno ohraniti samo sorto **priana**, ki ni občutljiva na mraz.  
*Az ültetvényen csak a fagyra érzéketlen priana fajtát érdemes megtartani.*
- B Na plantaži je smiselno posekati drevesa sorte **beliani**.  
*Az ültetvényen a beliani fajfajtát érdemes lenne kivágni.*
- C Sorta **priana** vsebuje v celicah snov, ki prepreči pozebo.  
*A priana faj sejtjeiben fagyást gátló anyagot tartalmaz.*
- D Cvetovi sorte **beliani** zmrznejo pri  $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ .  
*A beliani fajta virágai  $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ -nál fagynak meg.*
2. Molekula na skici je osnovni gradnik (monomer):  
*Az ábrán látható molekula.*



- A inzulina; / az inzulin alapegysége (monomerje),
- B DNA; / a DNA alapegysége (monomerje),
- C glikogena; / a glikogén alapegysége (monomerje),
- D ATP. / az ATP alapegysége (monomerje).

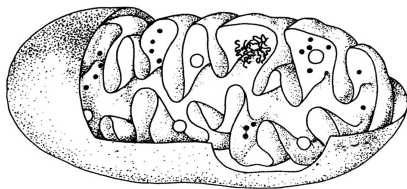
3. Katere celične strukture/organeli imajo podobno sestavo kakor liposom na skici?

*Mely sejtstruktúráknak/organeliumoknak van haszonló összetétele, mint az ábrán látható liposzómának?*

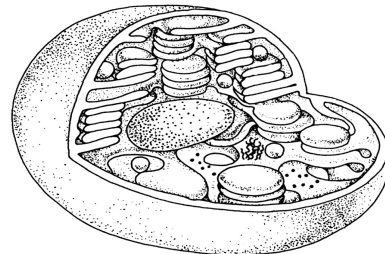


- A Ribosom. / *A riboszómának.*  
 B Celična stena gliv. / *A gombák sejt falának.*  
 C Membrana mitohondrija. / *A mitokondrium membránjának.*  
 D Mikrotubuli. / *A mikrotubulusoknak.*
4. Pri brstnicah najdemo v celicah celična organela, ki sta na skici označena s črkama M in K. Katera kombinacija odgovorov pravilno označuje mesto v rastlini, kjer ju najdemo:

*A hajtásos növények sejtjeiben az ábrán M és K betűvel jelölt sejtorganeliumokat találhatunk. Melyik válaszkombináció jelöli helyesen a növénynek azt a részét, ahol megtalálhatjuk őket:*



M

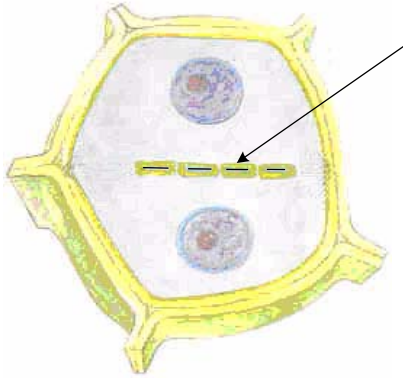


K

	M	K
A	v celicah listov in korenin <i>a levelek és a gyökerek sejtjeiben</i>	v celicah lista in korenin <i>a levél és a gyökerek sejtjeiben</i>
B	v celicah listov <i>a levelek sejtjeiben</i>	v celicah korenin <i>a gyökerek sejtjeiben</i>
C	samo v celicah korenin <i>csak a gyökerek sejtjeiben</i>	samo v celicah listov <i>csak a levelek sejtjeiben</i>
D	v celicah listov in korenin <i>a levelek és a gyökerek sejtjeiben</i>	v celicah listov <i>a levelek sejtjeiben</i>

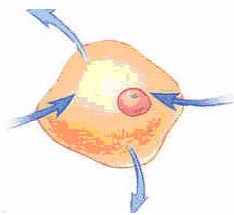
5. Slika prikazuje rastlinsko celico v telofazi. Na sliki je s puščico označena celična plošča. Katere strukture bodo nastale iz celične plošče?

*Az ábra a növényi sejtet mutatja be telofázisban. Nyíllal jelöltük a sejtlemezt. Milyen struktúrák keletkeznek a sejtlemezből?*



- A Dve celični steni in ena membrana.  
*Két sejtfa és egy membrán.*
- B Dve celični membrani in osrednja lamela.  
*Két sejtmembrán és középlamella.*
- C Celična membrana in membrana Golgijevega aparata.  
*Sejtmembrán és a Golgi-apparátus membránja.*
- D Dve celični membrani in dve membrani Golgijevega aparata.  
*Két sejtmembrán és a Golgi-apparátus két membránja.*
6. Skica prikazuje prehajanje vode skozi membrano živalske celice v različnih raztopinah. Katera od celic na skici je v izotonični raztopini?

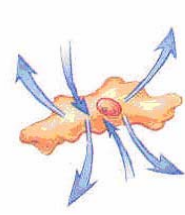
*Az ábra a víz áramlását mutatja be az állati sejt membránján keresztül, különböző oldatokban. A bemutatott sejtek közül melyik van izotóniás oldatban?*



1



2



3

- A Celica 1. / *Az 1. sejt.*
- B Celica 2. / *A 2. sejt.*
- C Celica 3. / *A 3. sejt.*
- D Nobena celica. / *Egyik sejt sem.*

7. Presnovna procesa v celici glive kvasovke sta:

*Az élesztőgomba anyagcsere-folyamatai:*

- A difuzija kisika in celično dihanje;  
*az oxigén diffúziója és a sejtlegzés;*
- B celično dihanje in sinteza beljakovin;  
*a sejtlegzés és a fehérjeszintézis;*
- C alkoholno vrenje in difuzija vode;  
*az alkoholos erjedés és a víz diffúziója;*
- D sinteza škroba in difuzija CO<sub>2</sub>.  
*a keményítő szintézise és a CO<sub>2</sub> diffúziója.*

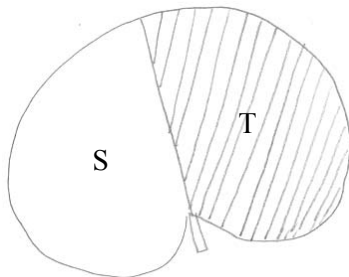
8. ATP je energetsko najbolj uporabna snov za celice. Zakaj?

*Az ATP energiai szempontból a sejtek legfelhasználhatóbb anyaga. Miért?*

- A Ker energijo hitro veže in oddaja.  
*Mert az energiát gyorsan megköti és leadja.*
- B Ker ga celice kot nukleotid vgrajujejo v svojo DNA.  
*Mert a sejtek nukleotidként saját DNA-jukba építik be.*
- C Ker jim omogoča opravljanje presnovnih procesov brez encimov.  
*Mert lehetővé teszi az anyagcsere-folyamatok végzését enzimek nélkül.*
- D Ker je edina energetsko bogata snov, ki prehaja skozi celične membrane.  
*Mert az egyetlen energiában gazdag anyag, amely áthalad a sejtmembránon.*

9. Skica prikazuje list pelargonije. Rastlina je bila najprej 24 ur v temi, potem pa smo jo za 12 ur izpostavili svetlobi. Del lista, označen s črko S, je bil na svetlobi, del, označen s črko T, pa je bil pokrit s folijo, ki ne prepušča svetlobe. Osvetljeni in neosvetljeni del lista smo nato testirali na škrob. Katera kombinacija odgovorov prikazuje rezultate škrobnega testa na osvetljenem in neosvetljenem delu lista?

*Az ábrán a muskátli levelét láthatjuk. A növény először 24 órát sötétben volt, utána pedig 12 órára fényre tettük. A levél S betűvel jelölt részét érte a fény, a T betűvel jelölt részt pedig egy fényt át nem eresztő fólia takarta. A levél megvilágított és meg nem világított részét azután keményítőrel teszteltük. Melyik feleletkombináció mutatja a levél megvilágított és meg nem világított részének keményítőteszt-eredményeit?*



	Osvetljeni del lista S <i>A levél megvilágított része S</i>	Neosvetljeni del lista T <i>A levél meg nem világított része T</i>
	<i>škrobni test / keményítőteszt</i>	<i>škrobni test / keményítőteszt</i>
A	+	+
B	+	-
C	-	+
D	-	-

10. Katere snovi vstopajo v mitohondrij iz citoplazme, ko v njem potekajo reakcije?

*Melyik anyagok lépnek a citoplazmából a mitokondriumba, amikor reakciók zajlanak benne?*

- A Kisik in ATP. / *Oxigén és ATP.*  
 B Piruvat in kisik. / *Piruvát és oxigén.*  
 C Kisik in CO<sub>2</sub>. / *Oxigén és CO<sub>2</sub>.*  
 D Piruvat in CO<sub>2</sub>. / *Piruvát és CO<sub>2</sub>.*



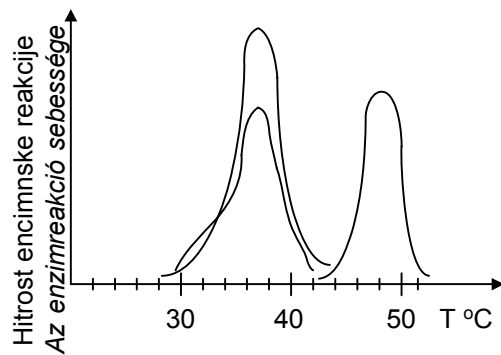
11. Kaj omogočajo prenašalci vodika v rastlinskih celicah?

*Mit tesznek lehetővé a hidrogén szállítók a növényi sejtekben?*

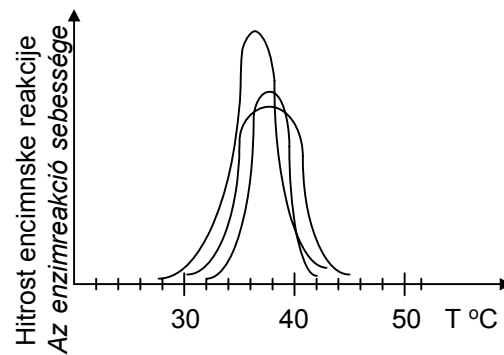
- A Prenos vodika iz kloroplasta v mitohondrij.  
*A hidrogén szállítását a kloroplasztiszból a mitokondriumba.*
- B Prenašanje vodika v svetlobne reakcije (primarne reakcije).  
*A hidrogén szállítását a fényszakaszba (primer reakciók).*
- C Prenašanje vodika skozi celično steno.  
*A hidrogén szállítását a sejt falon keresztül.*
- D Prenašanje vodika v temotne reakcije (sekundarne reakcije).  
*A hidrogén szállítását a sötétszakaszba (szekunder reakciók).*

12. Diagrami prikazujejo vpliv temperature na delovanje treh encimov v istem organizmu, ki v njem delujejo istočasno. Kateri graf prikazuje encime v organizmu z nestalno telesno temperaturo?

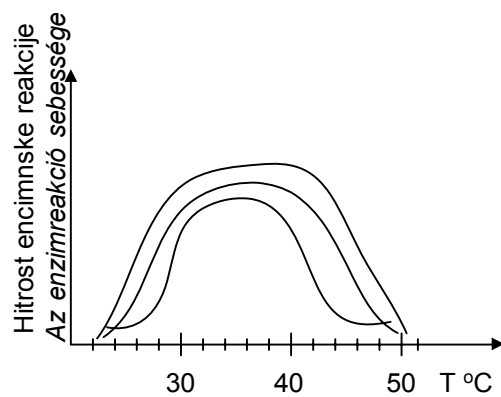
*A diagramok a hőmérséklet hatását mutatják be három egyidejűleg működő enzimre vonatkozóan, ugyanabban a szervezetben. Melyik grafikon ábrázolja az enzimeket a nem állandó testhőmérsékletű szervezetben?*



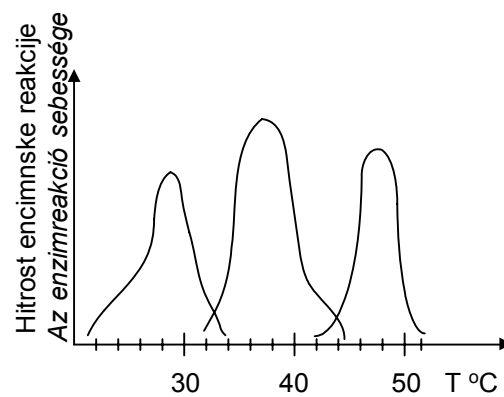
A



B



C



D

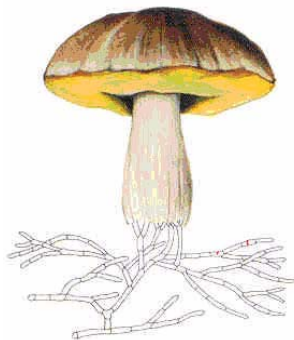
- A
- B
- C
- D

13. Skica prikazuje značilnosti razporeditve žil v stebelu in listu ter cvet ene od rastlin. V katero sistematsko skupino uvrščamo to rastlino?

*Az ábra a szár szállítóyalbjainak elrendezését, a levél erezetét, valamint egy növény virágát mutatja be. Melyik rendszertani csoportba soroljuk ezt a növényt?*



- A Kritosemenke in dvokaličnice.  
*Zárvatermők és kétszikűek.*
- B Kritosemenke in enokaličnice.  
*Zárvatermők és egyszikűek.*
- C Golosemenke in dvokaličnice.  
*Nyitvatermők és kétszikűek.*
- D Kritosemenke in iglavce.  
*Zárvatermők és túlevelűek.*
14. Za organizem na skici je značilna:  
*Az ábrán bemutatott szervezetre jellemző:*



- A Celična stena iz hitina in razmnoževanje s trosi.  
*A kitin sejtfal és spórákkal történő szaporodás.*
- B Celična stena iz celuloze in razmnoževanje z brsti.  
*A cellulóz sejtfal és rügyekkel történő szaporodás.*
- C Celična stena iz celuloze in izmenjava spolne z nespolno generacijo.  
*A cellulóz sejtfal és az ivaros, valamint az ivartalan generáció váltakozása.*
- D Celična stena iz hitina in razmnoževanje s semeni.  
*A kitin sejtfal és magvakkal történő szaporodás.*

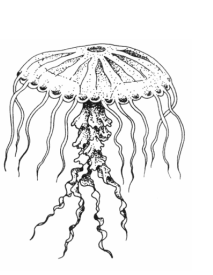

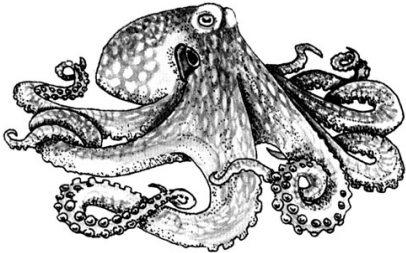
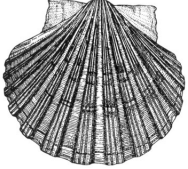
15. Bakterije lahko dlje časa preživijo v okolju, v katerem ni vode in hrane zanje. Kaj je vzrok takšne dolgoživosti?

*A baktériumok hosszabb ideig élhetnek víz és táplálék nélküli környezetben. Mi az oka az ilyen hosszú életnek?*

- A Zaloga hrane v celici.  
*Tápláléktartalék a sejtben.*
- B Sposobnost kemosinteze.  
*A kemoszintézis képessége.*
- C Sposobnost tvorbe spor.  
*A spóráképzés képessége.*
- D Bakterije nimajo lastne presnove.  
*A baktériumoknak nincs saját anyagcseréjük.*

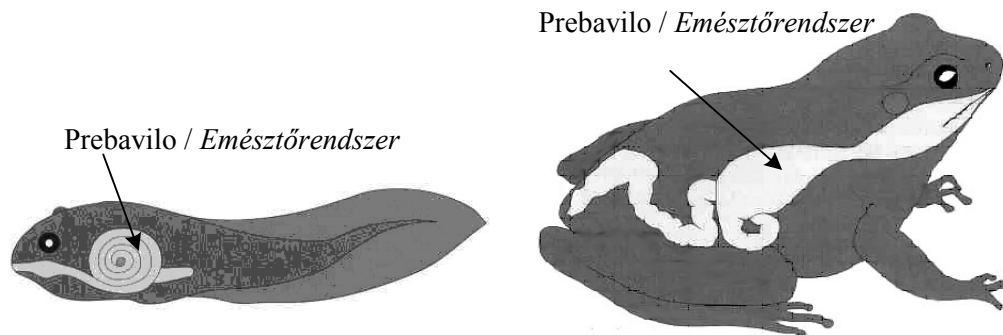
16. Kateri odgovor najnatančneje uvršča organizme na slikah v sistem:

*Melyik felelet sorolja legpontosabban a rendszerbe a képen bemutatott szervezeteket:*

				
A	ožigalkarji <i>csalánozók</i>	členonožci <i>ízeltlábúak</i>	mehkužci <i>puhatestűek</i>	korálnjaki <i>korallállatok</i>
B	klobučnjaki <i>kehelyállatok</i>	glavonožci <i>lábásfejűek</i>	glavonožci <i>lábásfejűek</i>	polži <i>csigák</i>
C	klobučnjaki <i>kehelyállatok</i>	polži <i>csigák</i>	glavonožci <i>lábásfejűek</i>	školjke <i>kagylók</i>
D	mehkužci <i>puhatestűek</i>	ožigalkarji <i>csalánozók</i>	ožigalkarji <i>csalánozók</i>	mehkužci <i>puhatestűek</i>

17. Paglavec žabe ima prebavilo v primerjavi s telesno velikostjo bistveno daljše kakor odrasla žaba. Kaj je najverjetnejši vzrok razmeroma daljšega prebavila paglavca?

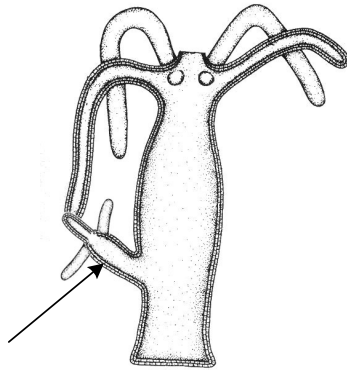
*A béka ebihalának emésztőrendszere a test nagyságával összehasonlítva sokkal hosszabb, mint a felnőtt békáé. Mi a legvalószínűbb oka az ebihal igen csak hosszú emésztőrendszerének?*



- A Paglavec še nima spolnih organov, zato je v njegovem telesu več prostora za prebavilo kakor v telesu odrasle žabe.  
*Az ebihalnak még nincsenek ivarszervei, ezért testében több hely van az emésztőrendszer számára, mint a kifejlett béka testében.*
- B Prebavna cev je v paglavcu že dosegla končno velikost, vendar je zaradi pomanjkanja prostora zvita.  
*Az emésztőcsatorna az ebihalban elérte végső nagyságát, de a hely hiánya miatt össze van tekeredve.*
- C Paglavec potrebuje za rast več hrane kakor odrasla žaba, zato mora biti njegovo prebavilo bolj zavito.  
*Az ebihalnak több táplálékra van szüksége a növekedéshez, mint a kifejlett békának, ezért az emésztőrendszerének jobban össze kell tekerednie.*
- D Paglavec se hrani z algami in za njihovo prebavo potrebuje daljše prebavilo kakor odrasla žaba, ki je mesojed.  
*Az ebihal algákkal táplálkozik, ezek megemésztéséhez hosszabb emésztőrendszerre van szüksége, mint a már kifejlett húsevő békának.*

18. Rast strukture na skici, označene s puščico, omogoča zelenemu trdoživu (hidra):

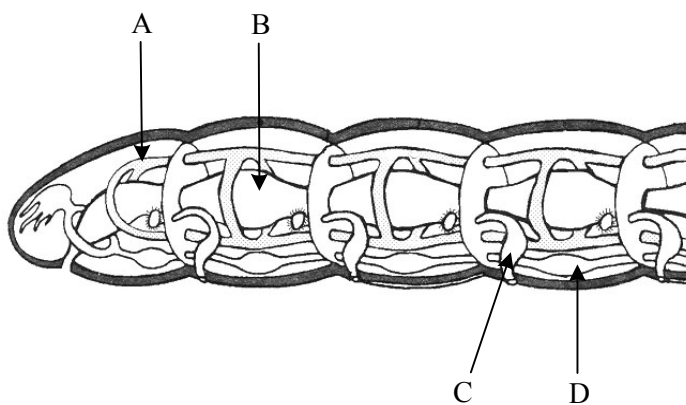
*A vázlaton nyíllal jelölt struktúra növekedése a zöldhidra számára lehetővé teszi:*



- A povečanje površine za prebavljanje hrane;  
*a táplálék emésztésére szolgáló felület növelését;*
- B dodatno povečanje števila ožigalk za lažji lov;  
*a csalánsejtek számának további növelését a vadászat megkönnyítésére;*
- C nesporno razmnoževanje;  
*az ivartalan szaporodást;*
- D povečanje površine za sprejem kisika iz vode.  
*az oxigén felvételére szolgáló felület növelését.*

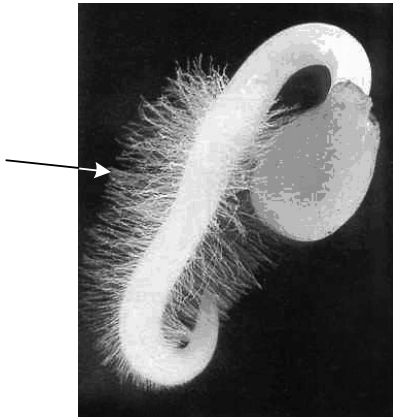
19. Slika prikazuje telesno organizacijo deževnika. S katero črko je označen živčni sistem deževnika?

*Az ábra a földigiliszta testfelépítését mutatja be. Melyik betű jelöli a földigiliszta idegrendszerét?*



- A
- B
- C
- D

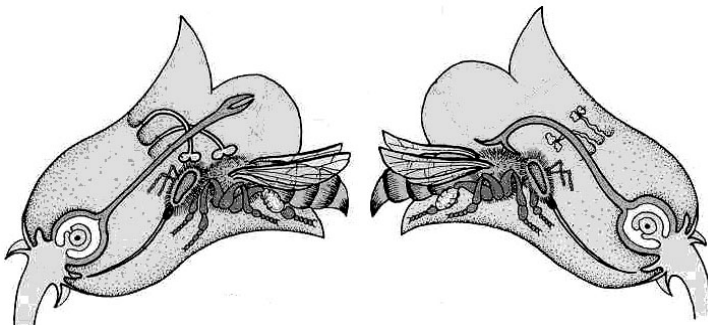
20. Na sliki razvijajočega se kalčka ima označena struktura (laski) vlogo:  
*A fejlődő csíra ábráján megjelölt struktúra (szőrsejtek) szerepe:*



- A sprejemanja vode in mineralov iz okolja,  
*a víz és az ásványi anyagok felvétele a környezetből;*
- B črpanja sladkorjev iz okolja, ker je kalček heterotrof;  
*a cukor felvétele a környezetből, mert a csíra heterotróf;*
- C iskanja ugodnega življenjskega okolja za nadaljnji razvoj;  
*kényelmes életkörünyezet keresése a további fejlődéshez;*
- D opravljanja fotosinteze, dokler se ne razvijejo zeleni listi.  
*fotoszintézis végzése, amíg ki nem fejlődnek a zöld levelek.*
21. Slika prikazuje žuželko v cvetu zvončnice. Kaj je za zvončnico pomen žuželčjega obiska na cvetu?

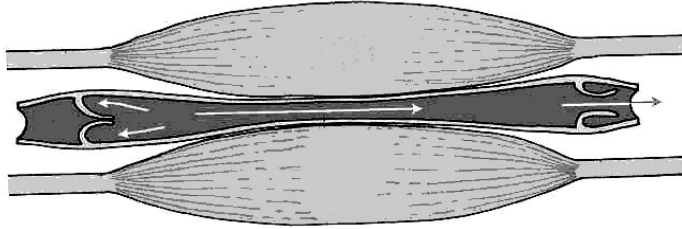
*Az ábrán egy rovarat látunk a harangvirágban. Miért fontos a rovar látogatása a harangvirág számára?*

- A Nahraniti žuželko z nektarjem in ji tako omogočiti preživetje.  
*A rovarat megeteti nektárral, és így lehetővé teszi számára a túlélést.*
- B Prenos jajčec s pestiča ene rastline na pestič druge rastline.  
*A petesejtet átviszi az egyik növény bibéjéről a másik növény bibéjére.*
- C Dobiti moške spolne celice za oploditev jajčne celice v pestiču.  
*Férfi ivarsejteket kap a petesejt megtermékenyítéséhez a bibében.*
- D Prenos semen z ene rastline na drugo.  
*A magokat átviszi egyik növényről a másikra.*



22. Žila med skeletnima mišicama na sliki je:

*A vázizmok közötti ér az ábrán:*



- A vena; / véna;
- B arterija; / artéria;
- C kapilara; / kapilláris;
- D aorta. / aorta.

23. Izmenjava plinov v pljučih pri človeku je posledica:

*Az ember tüdejében zajló gázcsere:*

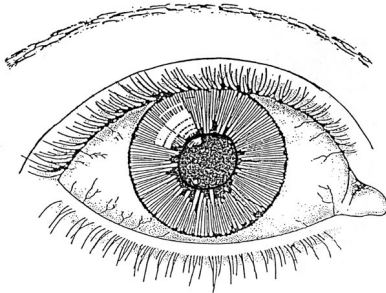
- A večanja in manjšanja volumna prsnega koša in difuzije v pljučnih mešičkih;  
*a mellkas térfogat-növekedésének és -csökkenésének, és a tüdőhólyagocskákban zajló diffúziónak a következménye.*
- B krčenja in sproščanja pljučnega tkiva in difuzije v pljučnih mešičkih;  
*a tüdőszövet összehúzódásának és elernyedésének, és a tüdőhólyagocskákban zajló diffúziónak a következménye.*
- C raztezanja dihalnih mišic v pljučih in aktivnega transporta plinov skozi pljučni mešiček;  
*a tüdő légzőizmai nyúlásának, és a tüdőhólyagocskákon keresztül történő aktív gáztranszportnak a következménye.*
- D večanja in manjšanja nosne votline in prenašanja plinov skozi sapnik.  
*az orrüreg növekedésének és csökkenésének, és a légcsövön keresztül történő gázszállításnak a következménye.*





26. Kaj je vloga šarenice v človeškem očesu?

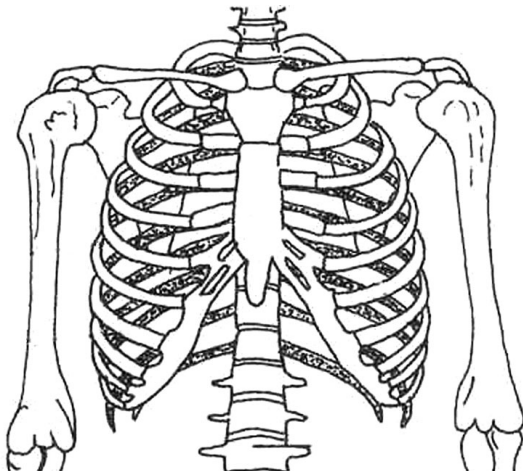
*Mi a szivárványhártya szerepe az emberi szemben?*



- A Uravnvanje barve svetlobe, ki jo vidimo.  
*Az általunk látott fény színének szabályozása.*
- B Uravnvanje količine svetlobe, ki jo zaznamo.  
*Az általunk érzékelt fény mennyiségének szabályozása.*
- C Varovati oko pred tujki, da ne pridejo v oko.  
*Megóvni a szemet az idegen testektől, hogy azok ne kerüljenek a szembe.*
- D Omogočiti čutnim celicam dostop do okolja.  
*Az érzékelő sejteknek lehetővé tenni a kapcsolatot a környezettel.*

27. Ramenski sklep sestavlja:

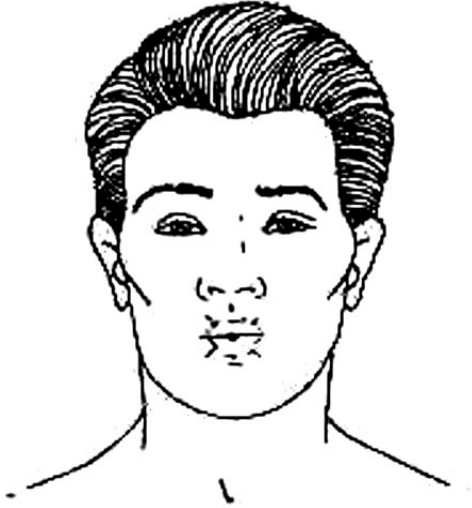
*A vállizületet:*



- A Nadlahtnica in lopatica.  
*a felkarcsont és a lapocka alkotják.*
- B Nadlahtnica in prsnica.  
*a felkarcsont és a szegycsont alkotják.*
- C Rebra in nadlahtnica.  
*a bordák és a felkarcsont alkotják.*
- D Prsnica in lopatica.  
*a szegycsont és a lapocka alkotják.*

28. Žvižganje omogočajo mišice obraza in jezika, ki so:

*A fűtyülést az arc és a nyelv izmai teszik lehetővé, amelyek:*



- A gladke mišice in prečnoprogaste mišice;  
*simaizmok és harántcsíkolt izmok;*
- B prečnoprogaste mišice;  
*harántcsíkolt izmok;*
- C gladke mišice;  
*simaizmok;*
- D mešane mišice.  
*kevert izmok.*

29. Kateri od spodaj navedenih odgovorov prikazuje vpliv temperature na uspevanje neke vrste v okolju?

*Az alábbi felsorolt feleletek melyike mutatja be a hőmérséklet hatását a környezetben egy faj jelenlétére vonatkozóan?*

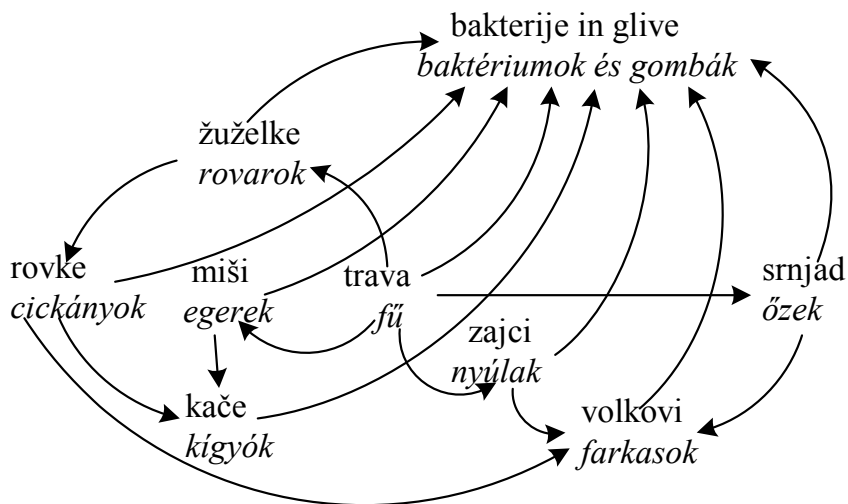
- A Starostna sestava populacij.  
*A populáció öregkori eloszlása.*
- B Strpnostna (tolerančna) krivulja.  
*A tűrőképességi görbe.*
- C Spolna sestava populacije.  
*A populáció nemi összetétele.*
- D Število naravnih sovražnikov te vrste.  
*E faj természetes ellenségeinek száma.*

30. V vampu goveda sočasno živijo številne simbiotske bakterije in praživali. Te bakterije in praživali imajo:

*A szarvasmarha bendőjében egyidejűleg számos szimbióta baktérium és egysejtű állat él. Ezeknek a baktériumoknak és egysejtű állatoknak azonos:*

- A enako ekološko nišo;  
*az ökológiai niche-ük,*
- B enak habitat;  
*a habitatuk,*
- C enako rodnost;  
*a natalitásuk,*
- D enako nosilnost okolja.  
*a környezet eltartóképessége.*
31. Skica prikazuje prehranjevalni splet. V katerem primeru so oziroma bi bile kače terciarni porabniki:

*A vázlat táplálkozási hálózatot mutat be. A kígyók melyik esetben terciér fogyasztók, vagy mikor lennének azok:*



- A Če se hranijo z mišmi.  
*Ha egerekkel táplálkoznak.*
- B Če jedo rovke.  
*Ha cickányokat esznek.*
- C Če bi se hranile z žužkami.  
*Ha rovarokkal táplálkoznának.*
- D Če bi jedle zajce.  
*Ha nyulat ennének.*

32. Biološko čiščenje odpadne vode v čistilni napravi zahteva stalno mešanje odpadne vode in vpihavanje kisika v vodo. Zakaj je to potrebno?

*A szennyvíz biológiai tisztítása a tisztítóberendezésben a szennyvíz állandó keverését és oxigén befűvást igényli. Ez miért szükséges?*

- A Kisik omogoča mešanje odpadnih snovi in tako njihovo hitrejšo nevtralizacijo.  
*Az oxigén lehetővé teszi a szennyvizek keverését, és így gyorsabb neutralizációjukat.*
- B Kisik omogoča uspevanje alg, ki zaradi odpadnih snovi ne morejo opravljati fotosinteze.  
*Az oxigén lehetővé teszi az algák jelenlétét, amelyek a szennyvizek miatt nem tudnak fotoszintézist végezni.*
- C Brez kisika v vodi ne morejo živeti ribe in druge živali, ki so indikatorji čistosti vode.  
*Oxigén nélkül a vízben, a halak és más állatok – a tiszta víz indikátorai – nem tudnak élni.*
- D Kisik izboljša razmere za razkrojevalce, ki razgrajujejo organske snovi v minerale.  
*Az oxigén javítja a viszonyokat a lebontók számára, amelyek a szerves anyagokat ásványi anyagokká bontják le.*

33. Količina mRNA se v celici poveča:

*A mRNA mennyisége a sejtben:*

- A med delitvijo jedra;  
*a sejtmag osztódása közben növekedik meg.*
- B med podvajanjem DNA;  
*a DNA megkettőződése közben növekedik meg.*
- C pri sintezi celičnih encimov;  
*a sejt enzimjeinek szintézisének növekedik meg.*
- D pri genskih mutacijah.  
*a génmutációknál növekedik meg.*

34. Osebe z Downovim sindromom imajo v svojem genomu povečano število kromosomov. Kdaj pride do napake, pri kateri se poveča število kromosomov?

*A Down-szindrómás egyedek genomjában több kromoszóma van. Mikor következik be az a hiba, amikor a kromoszómák száma emelkedik?*

- A Pri prvi delitvi oplojenega jajčeca.  
*A megtermékenyített petesejt első osztódásakor.*
- B Pri nastanku jajčeca ali semenčice.  
*A petesejt és a hímivarsejt keletkezésékor.*
- C Pri prepisovanju strukturnih genov.  
*A struktúrgének átírásánál.*
- D Pri podvajanju strukturnih genov.  
*A struktúrgének megkettőződésénél.*

35. V populacijah številnih vrst rastlin s prevladujočimi obarvanimi cvetovi se pojavljajo belocvetni primerki. Pojav imenujemo albinizem, lastnost pa je recesivna. V neki populaciji spomladanskega žafrana (*Crocus neapolitanus*) je pogostnost (frekvenca) alela za albinizem cvetov 10 %. Koliko belocvetnih albino rastlin bomo našli med 200 rastlinami v tej populaciji?

*A többségükben színes virágú növényfajok populációjában fehér virágú egyedek jelennek meg. A jelenséget albinizmusnak nevezzük, a tulajdonság pedig recesszív. A tavaszi kikerics (Crocus neapolitanus) egyik populációjában a virágra vonatkozó albinizmus alléljének gyakorisága (frekvenciája) 10%. Hány fehér virágú albínó növényt fogunk találni a populáció 200 növénye között?*

- A 20  
B 10  
C 2  
D 1
36. Po dihibridnem križanju dveh dvojnih heterozigotov (AaBb) pričakujemo v generaciji F2 razmerje fenotipov 9:3:3:1. Dejansko pa smo dobili razmerje 3:1. Kako to razložimo?

*Kettős heterozigóták dihibrid keresztezésénél az F2 generációban a fenotípusok következő arányát várjuk: 9:3:3:1. A ténylegesen kapott arány pedig 3:1. Ezt hogyan magyarázzuk meg?*

- A Gena A in B ležita blizu skupaj na istem kromosomu.  
*Az A és B gén egymáshoz közel, ugyanazon a kromoszómán van.*
- B Lastnosti se dedujeta spolno vezano.  
*A két tulajdonság nemhez kötötten öröklődik.*
- C Prišlo je do mutacije.  
*Mutáció jött létre.*
- D Dedovanje je intermediarno.  
*Az öröklődés intermedier.*
37. V družini imajo tri otroke, katerih krvne skupine so O Rh<sup>+</sup>, A Rh<sup>+</sup> in O Rh<sup>-</sup>. Kateri krvni skupini imata starša?

*A családban három gyermek van, vércsoportjuk O Rh<sup>+</sup>, A Rh<sup>+</sup> és O Rh<sup>-</sup>. Milyen vércsoportúak a szülők?*

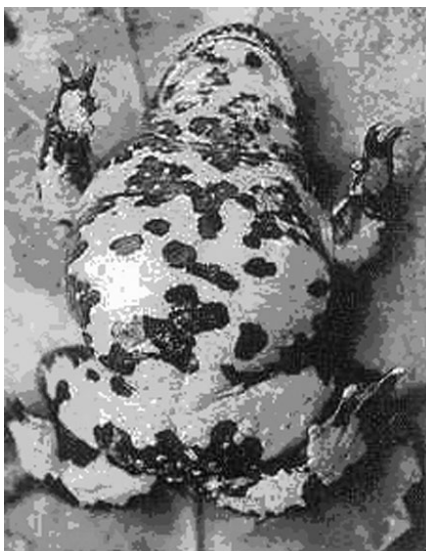
	Mati / anya	Oče / apa
A	A Rh <sup>+</sup>	A Rh <sup>+</sup>
B	A B Rh <sup>-</sup>	A Rh <sup>-</sup>
C	O Rh <sup>+</sup>	O Rh <sup>+</sup>
D	B Rh <sup>+</sup>	AB Rh <sup>+</sup>

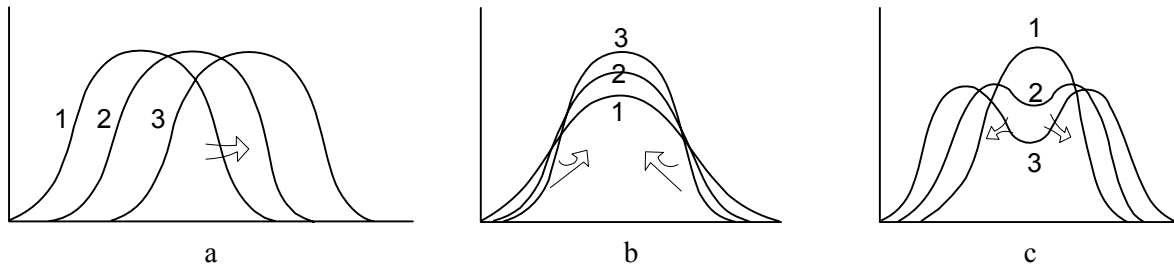
38. Če v gojišče z bakterijami, ki so občutljive na antibiotik eritromicin, vnesemo bakterije, ki so proti eritromicinu odporne, postanejo tudi nekatere občutljive bakterije odporne proti temu antibiotiku. Kako lahko razložimo pojav odpornosti pri bakterijah, občutljivih na eritromicin?

*Ha az eritromicin antibiotikumra érzékeny baktériumokat tartalmazó tenyészetébe az eritromicinnek ellenálló baktériumokat teszünk, néhány erre az antibiotikumra érzékeny baktérium is ellenálló lesz. Hogyan magyarázhatjuk meg az eritromicinre érzékeny baktériumokban kialakult ellenállóképességet?*

- A Odporne bakterije so izdelale viruse za odpornost in z njimi okužile občutljive bakterije. *Az ellenálló baktériumok ellenálló vírusokat hoztak létre, és megfertőzték vele a nem ellenálló baktériumokat.*
- B Odporne bakterije so sprožile mutacije DNA občutljivih bakterij v odporne. *Az ellenálló baktériumok a nem ellenálló baktériumok DNA-jának mutációjával ellenálló baktériumokká alakították.*
- C Odporne bakterije so uničile eritromicin v gojišču in omogočile občutljivim bakterijam rast. *Az ellenálló baktériumok tönkretették a tenyészetben az eritromicint, és lehetővé tették a nem ellenálló baktériumok növekedését.*
- D Med bakterijami so se verjetno prenesli plazmidi za odpornost proti eritromicinu. *A baktériumok között valószínűleg megtörtént a eritromicinnel szembeni ellenállóképességet tartalmazó plazmidok átvitele.*
39. Sliki prikazujeta trebušni strani gorskega in nižinskega urha, ki sta se razvila iz skupnega prednika. Gorski urh (*Bombina variegata*) živi v plitvih lužah brez rastlin, nižinski (*Bombina bombina*) pa v stoječih vodah z veliko rastlin. Domnevamo, da je bil razlog za razvoj dveh vrst urhov ekološka osamitev. Kateri tip selekcije, ki ga prikazujejo grafi **a**, **b** in **c**, je deloval pri nastanku teh dveh vrst urhov?

*Az ábra a közös elődből kifejlődött sárgahasú és vöröshasú unka hasi oldalát mutatja be. A sárgahasú unka (*Bombina variegata*) sekély, növény nélküli tócsákban él, a vöröshasú (*Bombina bombina*) pedig gazdag növényzetű állóvizekben. Azt feltételezzük, hogy a két unka faj irányába történő fejlődés oka az ökológiai izoláció volt. Az **a**, **b**, és **c** grafikonon ábrázolt szelekció melyik típusa működött közre e két unka faj keletkezésében?*





Krivulja z oznako 1 prikazuje začetno stanje, krivulja z oznako 3 pa končno stanje.  
 Az 1. számú görbe a kezdeti állapotot jelzi, a 3. számú görbe pedig a végső állapotot.

- A a. / Az a.
- B b in c. / A b és c.
- C a in b. / Az a és b.
- D c. / A c.

40. Katera značilnost človeške vrste je povezana s prilagoditvami na drevesni način življenja?

*Az emberi faj melyik jellemzője kapcsolható össze a fán éléshez való alkalmazkodással?*

- A Skledasta medenica in hodilne okončine.  
*Széles medence és járó végtagok.*
- B Palec nasproti preostalim prstom in globinski vid.  
*A többi ujjal szemben álló nagyujj és a térbeli látás.*
- C Majhne čeljusti in slabo razvite žvekalne mišice.  
*Kis állkapcsok, kevésbé fejlett rágóizmok.*
- D Hrbtenica z dvema krivinama in oprijemalni rep.  
*Két görbületű hátgerinc és a kapaszkodó farok.*

**Prazna stran**  
***Üres oldal***