



Šifra kandidata:  
A jelölt kód száma:

**Državni izpitni center**



M 1 1 1 4 2 1 1 1 M

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK  
TAVASZI VIZSGAIDŐSZAK

# **BIOLOGIJA BIOLÓGIA**

≡ Izpitna pola 1 ≡

*1. feladatlap*

**Torek, 7. junij 2011 / 90 minut**  
**2011. június 7., kedd / 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, ceruzahegyszéket, 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 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 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 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 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. Minden helyes válasz egy (1) pontot ér.

A **feladatlapban** 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 nulla (0) ponttal értékeljük.

*Bízzon önmagában és képességeiben! Eredményes munkát kívánunk!*



1. Mikroskop, s katerim opazujemo celično kulturo, ima okular z 10-kratno povečavo. Kateri objektiv moramo izbrati, če hočemo slike živalskih celic, ki so sicer velike  $20\ \mu\text{m}$ , videti pod mikroskopom povečane na 2 mm?

*A sejt-kultúra megfigyeléséhez használt mikroszkóp szemlencséjének nagyítása 10-szeres. Melyik objektívet kell kiválasztani, ha az állati sejtek képét, amelyek nagysága  $20\ \mu\text{m}$ , a mikroszkóp alatt 2 mm-esre nagyítva akarjuk látni?*

- A Objektív z 10-kratno povečavo.  
*A 10-szeres nagyítású objektívet.*
  - B Objektív z 20-kratno povečavo.  
*A 20-szoros nagyítású objektívet.*
  - C Objektív s 100-kratno povečavo.  
*A 100-szoros nagyítású objektívet.*
  - D Objektív s 1000-kratno povečavo.  
*A 1000-szeres nagyítású objektívet.*
2. Iz mikrotubulov zgrajeno strukturo v živalski celici sestavljajo molekule:

*A mikrotubulusokból felépített sejtstruktúrát az állati sejtben*



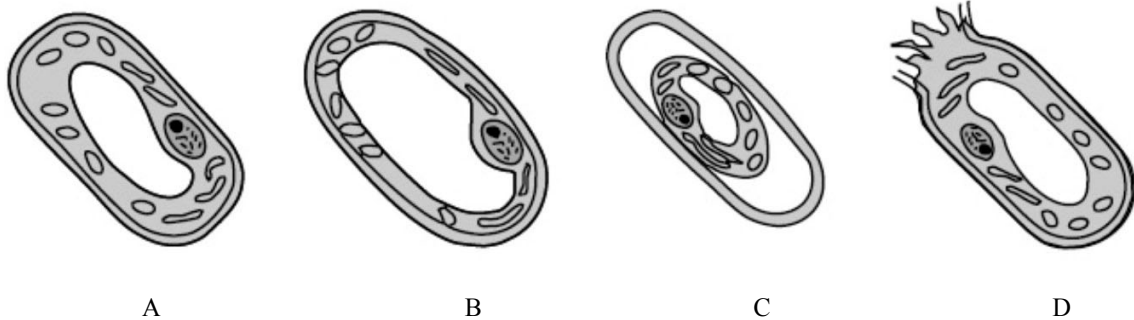
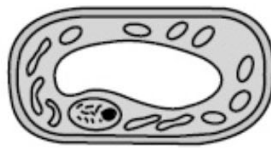
- A nukleinskih kislin,  
*nukleinsav-molekulák építik fel.*
- B beljakovin,  
*fehérjemolekulák építik fel.*
- C celuloze,  
*cellulóz-molekulák építik fel.*
- D fosfolipidov.  
*foszfolipid-molekulák építik fel.*

3. Med mitozo se kromosomi spreminjajo. V čem se razlikujejo kromosomi v anafazi od kromosomov v metafazi?

*A mitózis alatt a kromoszómák változnak. Miben különböznek az anafázis kromoszómái a metafázis kromoszómáitól?*

- A V anafazi so daljši kot v metafazi.  
*Az anafázisban hosszabbak, mint a metafázisban.*
- B V anafazi so krajši kot v metafazi.  
*Az anafázisban rövidebbek, mint a metafázisban.*
- C V anafazi so dvokromatidni, v metafazi so enokromatidni.  
*Az anafázisban két kromatidából, a metafázisban egy kromatidából állnak.*
- D V anafazi so enokromatidni, v metafazi so dvokromatidni.  
*Az anafázisban egy kromatidából, a metafázisban két kromatidából állnak.*
4. Slika prikazuje rastlinsko celico, pod mikroskopom opazovano v izotoničnem okolju. Nato je bila celica dana v hipotonično raztopino. Kako bo videti ista celica pod mikroskopom po 15 minutah?

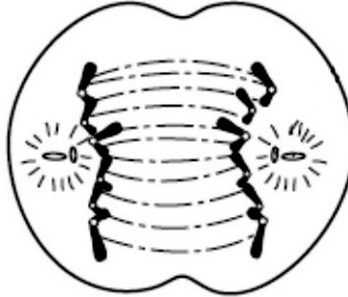
*Az ábra mikroszkóp alatt, izotóniás környezetben megfigyelt növényi sejtet mutat be. Azután a sejt hipotóniás oldatba volt téve. Milyennek látható ugyanaz a sejt 15 perc múlva a mikroszkóp alatt?*



- A  
B  
C  
D

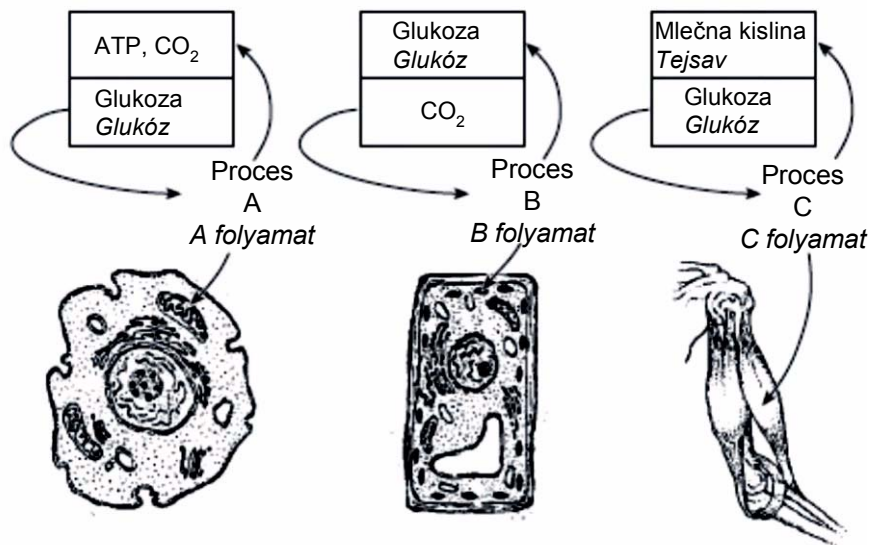
5. Na sliki je celica sesalca s kromosomskim številom  $2n = 12$  med delitvijo. Katere celice se delijo na prikazani način?

*Az ábrán emlőssejt látható  $2n = 12$  kromoszómaszámmal, sejtosztódás közben. Melyik sejtek osztódnak a bemutatott módon?*



- A Celice kostnega mozga.  
*A csontvelő sejtjei.*
- B Celice zarodka.  
*A magzat sejtjei.*
- C Praspolne celice.  
*Az ősvivarsejtek.*
- D Spolne celice.  
*Az ivarsejtek.*
6. Shema prikazuje tri presnovne procese v različnih celicah. Kateri odgovor pravilno navaja procese, ki potekajo samo, če je prisoten kisik?

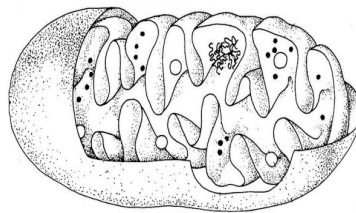
*A séma három anyagcsere-folyamatot mutat be különböző sejtekben. Melyik felelet sorolja fel helyesen azokat a folyamatokat, amelyek csak oxigén jelenlétében zajlanak?*



- A Samo proces A.  
*Csak az A folyamat.*
- B Samo proces B.  
*Csak a B folyamat.*
- C Procesa A in B.  
*Az A és a B folyamat.*
- D Procesa A in C.  
*Az A és a C folyamat.*

7. Presnovni proces, ki poteka v prikazanem organelu, rastlinski celici zagotavlja:

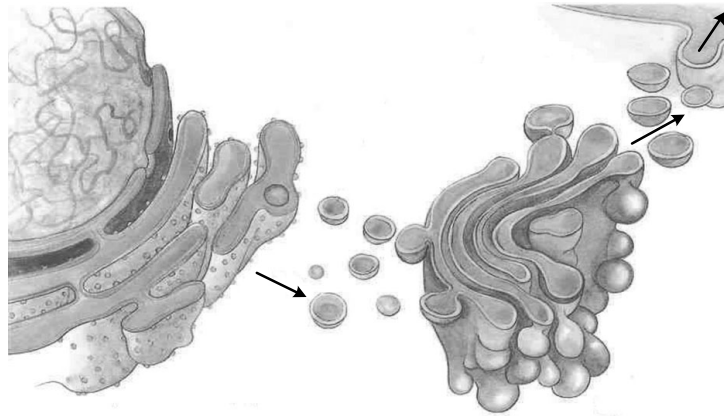
*A bemutatott organelumban zajló folyamat a növényi sejt számára biztosítja*



- A glukozo,  
*a glukózt,*
- B kisik,  
*az oxigént,*
- C ATP,  
*az ATP-t,*
- D vodo.  
*a vizet.*

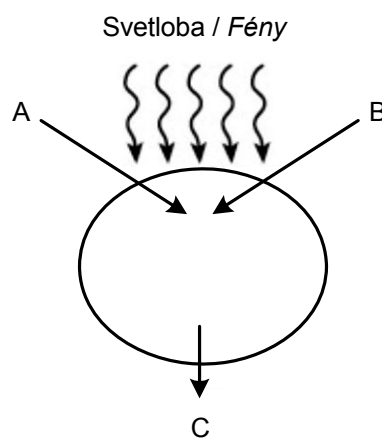
8. Dogajanje na skici prikazuje:

*Az ábra bemutatja*



- A *razgradnjo organskih snovi v celici, a szerves anyagok lebontását a sejtben,*
  - B *podvajanje DNA in delitev celice, a DNA megkettőződését és a sejtosztódást,*
  - C *prepisovanje mRNA in sintezo encima, az mRNA átírását és az enzim szintézisét,*
  - D *pripravo encima in njegovo izločanje. az enzim előkészítését és kiválasztását.*
9. Shema prikazuje presnovni proces v kloroplastih. Katera kombinacija odgovorov pravilno prikazuje snovi, ki vstopata v presnovni proces, in snov, ki pri presnovnem procesu nastane?

*A séma a kloroplasztiszban zajló anyagcsere-folyamatot mutatja be. A feleletkombinációk melyike mutatja be helyesen az anyagcsere-folyamatba belépő anyagokat és az anyagcsere-folyamatban keletkezőt?*

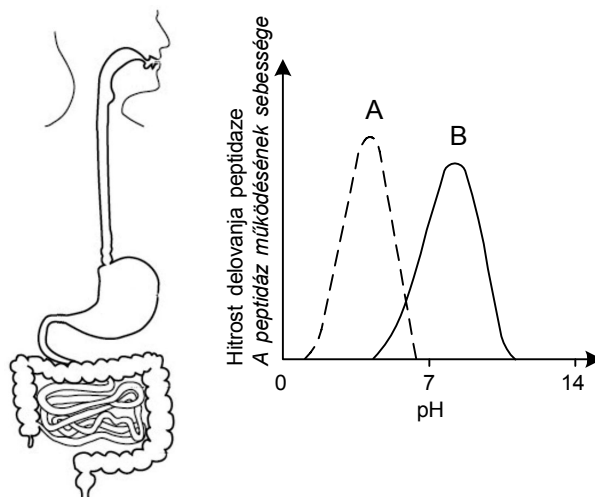




	Snov A <i>Az A anyag</i>	Snov B <i>A B anyag</i>	Snov C <i>A C anyag</i>
A	Ogljikov dioksid <i>Szén-dioxid</i>	Voda <i>Víz</i>	Glukoza <i>Glukóz</i>
B	Glukoza <i>Glukóz</i>	Kisik <i>Oxigén</i>	Voda <i>Víz</i>
C	Glukoza <i>Glukóz</i>	Voda <i>Víz</i>	ATP <i>ATP</i>
D	Voda <i>Víz</i>	Kisik <i>Oxigén</i>	Glukoza <i>Glukóz</i>

10. V katerem delu človeških prebavil bosta delovali peptidazi, katerih hitrost delovanja v odvisnosti od pH prikazuje graf?

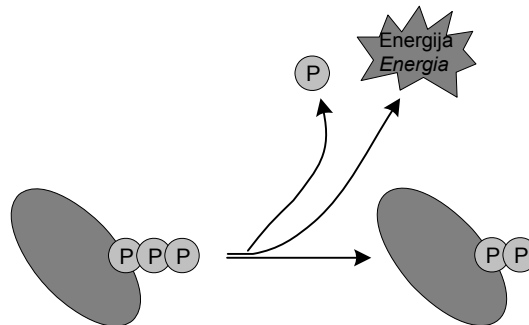
*Az emberi emésztőrendszer melyik részében fognak működni azok a peptidázok, amelyeknek működési sebességét a grafikon a pH függvényében mutat be?*



	Peptidaza A deluje v <i>Az A peptidáz</i>	Peptidaza B deluje v <i>A B peptidáz</i>
A	ustni votlini <i>a szájüregben működik</i>	tankem črevesju <i>a vékonybélben működik</i>
B	tankem črevesju <i>a vékonybélben működik</i>	želodcu <i>a gyomorban működik</i>
C	želodcu <i>a gyomorban működik</i>	tankem črevesju <i>a vékonybélben működik</i>
D	ustni votlini <i>a szájüregben működik</i>	želodcu <i>a gyomorban működik</i>

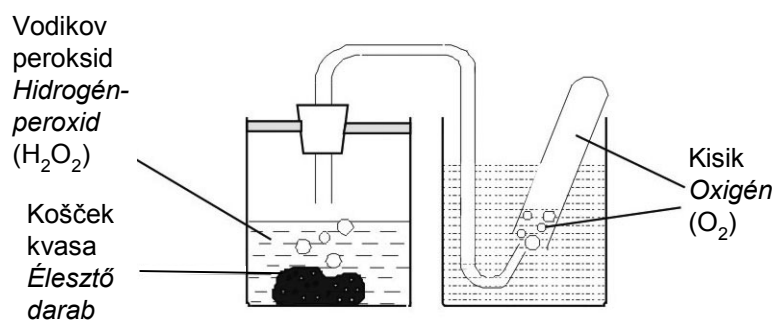
## 11. Prikazani proces poteka

*A bemutatott folyamat*



- A pri sproščanju ATP pri glikolizi,  
*a glikolízisnél, az ATP keletkezésénél zajlik.*
- B pri poti vodika na notranjih membranah mitohondrijev,  
*a mitokondrium belső membránján történő hidrogén szállításakor zajlik.*
- C pri primarnih reakcijah fotosinteze,  
*a fotoszintézis elsődleges reakcióinál zajlik.*
- D pri aktivnem prenosu snovi skozi celično membrano.  
*az anyagoknak a sejtmembránon keresztül történő aktív szállításánál zajlik.*
12. Kisik, ki se sprošča pri prikazanem poskusu, ko v vodikov peroksid damo kvasovke, je produkt:

*A bemutatott kísérletben, amikor a hidrogén-peroxidhoz élesztőgombát teszünk, a felszabadult oxigén*



- A fotosinteze v kvasovkah,  
*az élesztőgombák fotoszintézisének terméke.*
- B celičnega dihanja kvasovk,  
*az élesztőgombák sejtlégzésének terméke.*
- C alkoholnega vrenja gliv kvasovk,  
*az élesztőgombák alkoholos erjedésének terméke.*
- D delovanja encima katalaze v kvasovkah.  
*az élesztőgombákban működő kataláz enzim terméke.*

13. Antibiotiki so zdravila, s katerimi uspešno zdravimo bakterijska obolenja. Pri virusnih okužbah pa ne delujejo. Zakaj ne?

*Az antibiotikumok a bakteriális fertőzések sikeres gyógyítását szolgáló gyógyszerek. A vírusos megbetegedések esetében viszont nem hatékonyak. Miért nem?*

- A Virusi so veliko manjši od bakterij.  
*A vírusok kisebbek a baktériumoknál.*
- B Virusi nimajo lastnih presnovnih procesov.  
*A vírusoknak nincs saját anyagcseréjük.*
- C Virusi imajo lahko kot dedno snov DNA ali RNA.  
*A vírusoknak DNA és RNA örökítőanyaguk lehet.*
- D Gostiteljske celice izdelajo v kratkem času preveč virusov.  
*A gazdasejtek rövid idő alatt túl sok vírust termelnek.*

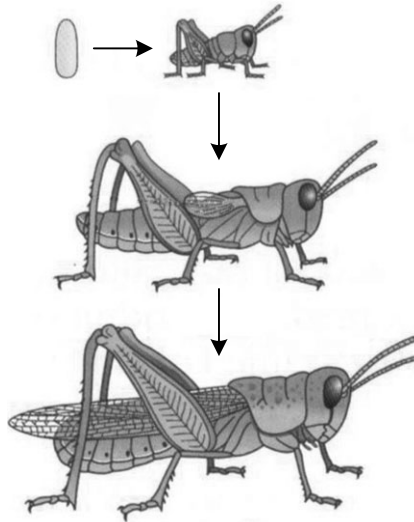
14. Katera od navedenih lastnosti je značilna samo za kritosemenke?

*Az alábbi tulajdonságok közül melyik jellemző csak a zárvatermőkre?*

- A Žile so sestavljene iz ksilema in floema.  
*Az edénynyalábok farészből és háncsrészből vannak.*
- B Sestavni deli cveta so pestič in prašniki.  
*A virág összetevői a porzók és a bibe.*
- C V korenini imajo razvito rastno tkivo.  
*A gyökerekben fejlett növekedési szövetük van.*
- D V listih razvijajo fotosintetsko tkivo.  
*A levelekben kifejtik a fotoszintetizáló szövetet.*

15. Slika prikazuje stopnje:

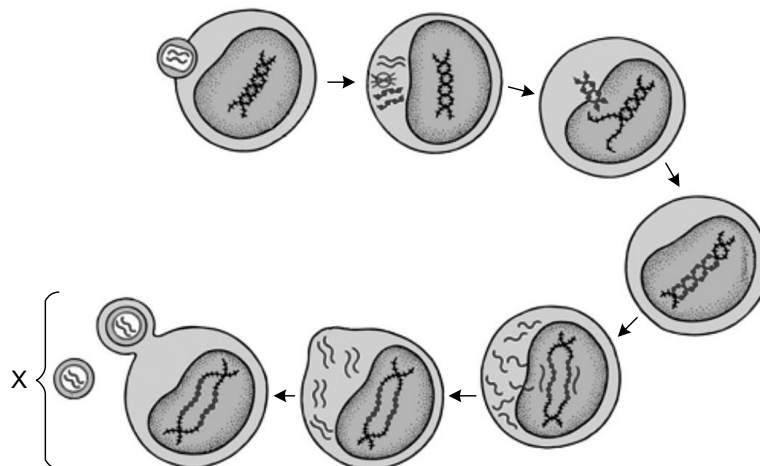
*Az ábra bemutatja*



- A v ontogenetskem razvoju kobilice,  
*a szöcske egyedfejlődésének szakaszait.*
- B v filogenetskem razvoju kobilice,  
*a szöcske törzsfjlődésének szakaszait.*
- C pri spolnem razmnoževanju žuželk,  
*a rovarok ivaros szaporodásának szakaszait.*
- D pri nespolnem razmnoževanju žuželk.  
*a rovarok ivartalan szaporodásának szakaszait.*

16. Kaj na shemi, ki prikazuje razmnoževanje virusa HIV, označuje črka X?

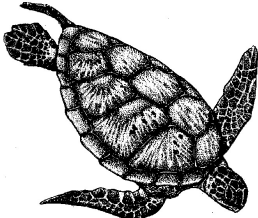
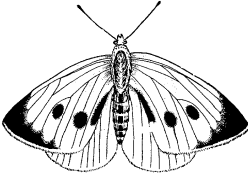

*A HIV vírus szaporodását bemutató sémán mit jelöl az X betű?*



- A Sproščanje novih virusov iz levkocita.  
*Új vírusok kiszabadulását a leukocitából.*
- B Uničevanje virusa v levkocitu.  
*A vírus elpusztítását a leukocitában.*
- C Izločanje encimov iz virusa.  
*Az enzimek kiválasztását a vírusból.*
- D Izdelavo novih levkocitov.  
*Új leukociták termelését.*

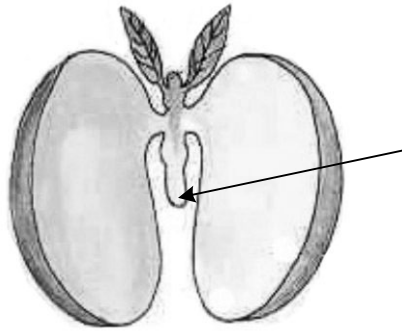
17. Kakšen tip dihal je značilen za živali na sliki?

*Milyen légzőrendszer jellemző az ábrán látható állatokra?*

	Vodna želva <i>Vízi teknős</i>	Žuželka <i>Rovar</i>	Školjka <i>Kagyló</i>
			
A	Cevaste zračnice <i>Légcsőrendszer</i>	Pljuča <i>Tüdő</i>	Telesna površina <i>Testfelület</i>
B	Škrge <i>Kopoltyú</i>	Cevaste zračnice <i>Légcsőrendszer</i>	Škrge <i>Kopoltyú</i>
C	Pljuča <i>Tüdő</i>	Cevaste zračnice <i>Légcsőrendszer</i>	Škrge <i>Kopoltyú</i>
D	Škrge <i>Kopoltyú</i>	Pljuča <i>Tüdő</i>	Telesna površina <i>Testfelület</i>

18. Iz s puščico označenega dela rastlinskega organa se bodo razvili:

*A nyíllal jelölt növényi szervből*



- A cvet z razmnoževalnimi organi,  
*szaporítószervekkel rendelkező virág fog kifejlődni.*
- B korenine s srkalnim tkivom,  
*szívószövettel rendelkező gyökér fog kifejlődni.*
- C listi s fotosintetskim tkivom,  
*fotoszintetizáló szövevettel rendelkező levél fog kifejlődni.*
- D steblo s transportnim tkivom.  
*szállítószövevettel rendelkező szár fog kifejlődni.*

19. Kaj je značilno za rastline, ki jim pravimo dolgodnevnice?

*Mi jellemző a hosszú nappalosnak nevezett növényekre?*

- A Rastline cvetijo samo poleti, ko je dan dolg.  
*A növények csak nyáron virágoznak, amikor hosszú a nap.*
- B Njihovo cvetenje sproži daljšanje dneva.  
*Virágzásukat a nappalok hosszabbodása indítja be.*
- C Njihovo cvetenje sproži krajšanje dneva.  
*Virágzásukat a nappalok rövidülése indítja be.*
- D Seme vzklije samo, ko je dan dolg.  
*A mag csak hosszú napon csírázik ki.*

20. Kateri odgovor pravilno navaja zaporedje procesov, ki nastopijo, kadar telesu grozi podhladitev:

*Melyik felelet jelöli a test kihűlésekor bekövetkezett folyamatok helyes sorrendjét:*

- I – oženje žil v koži,  
*az erek szűkülése a bőrben,*
- II – zmanjšanje izgubljanja toplote,  
*a hővesztés csökkenése,*
- III – drgetanje mišic,  
*az izmok rángatózása,*
- IV – zmanjšanje količine krvi v koži.  
*a vérmennyiség csökkenése a bőrben.*

- A II – I – III – IV
- B II – I – IV – III
- C I – IV – II – III
- D III – I – II – IV

21. Kadar v organizmu primanjkuje joda, bo fiziološki odziv organizma:

*A szervezet jódhányakor a szervezet fiziológiai reakciója:*

- A povečano izločanje TSH hormona iz hipofize,  
*a TSH hormon kiválasztódásának növelése a hipofízisben,*
- B povečano izločanje tiroksina iz ščitnice,  
*a tiroxin kiválasztódásának növelése a pajzsmirigyben,*
- C zmanjšano izločanje inzulina,  
*az inzulin kiválasztódásának csökkenése,*
- D zmanjšano izločanje TSH hormona iz hipofize.  
*a TSH hormon kiválasztódásának csökkenése a hipofízisben.*

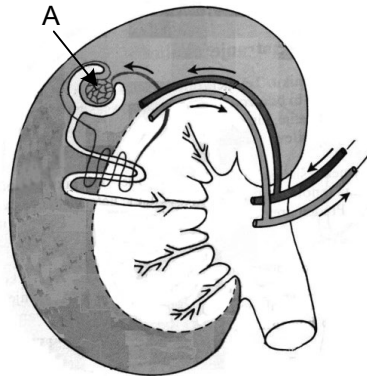
22. Progesteron, ki nastaja v rumenem telescu v jajčniku, ohranja maternično sluznico v maternici na svojem mestu. Od rumenega telesa do maternice potuje progesteron po:

*A petefészek sárgatestjében termelődő progeszteron a méhnyálkahártyát a méhben a helyén tartja. A progeszteron a sárgatesttől a méhig*

- A jajcevodu,  
*a petevezetéken át jut el.*
- B krvi,  
*a vérben jut el.*
- C limfi,  
*a nyirokban jut el.*
- D živčnih vlaknih.  
*az idegszálakon jut el.*

23. V delu ledvice, označenem s črko A, poteka

*Az A betűvel jelölt veserészben*



- A filtriranje krvi in nastajanje primarnega seča,  
*a vér filtrációja és a szűrlet termelése zajlik.*
- B reabsorpcija vode in nastajanje sekundarnega seča,  
*a víz felszívódása és a vizelet termelése zajlik.*
- C zbiranje in izločanje sekundarnega seča,  
*a vizelet gyűjtése és kiválasztása zajlik.*
- D vsrkavanje ionov in vode.  
*az ionok és a víz visszaszívása zajlik.*

24. Katera dvojica naštetih snovi neposredno sodeluje pri krčenju mišične celice?

*A felsorolt anyagpárok melyike működik közre közvetlenül az izomsejt összehúzódásában?*

- A Kisik in  $\text{Ca}^{2+}$ .  
*Az oxigén és a  $\text{Ca}^{2+}$ .*
- B ATP in  $\text{Ca}^{2+}$ .  
*Az ATP és a  $\text{Ca}^{2+}$ .*
- C ATP in kisik.  
*Az ATP és az oxigén.*
- D Adrenalin in kisik.  
*Az adrenalin és az oxigén.*



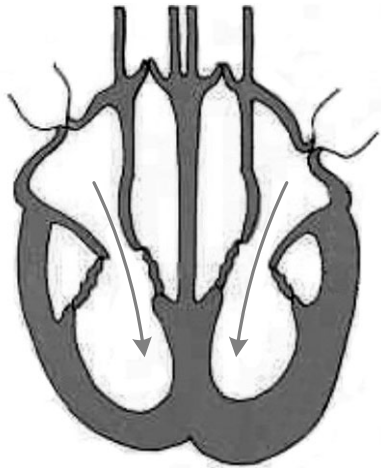
25. V mraku ne vidimo barv, ker se:

*A homályban nem látjuk a színeket, mert*

- A zenica preveč zoži,  
*a pupilla nagyon összehúzódik.*
- B zenica preveč razširi,  
*a pupilla nagyon kitágul.*
- C čepnice ne vzdražijo,  
*a csapokat nem éri inger.*
- D paličnice ne vzdražijo.  
*a pálcikákat nem éri inger.*

26. V srcu se pretaka kri, kakor je prikazano na skici, med:

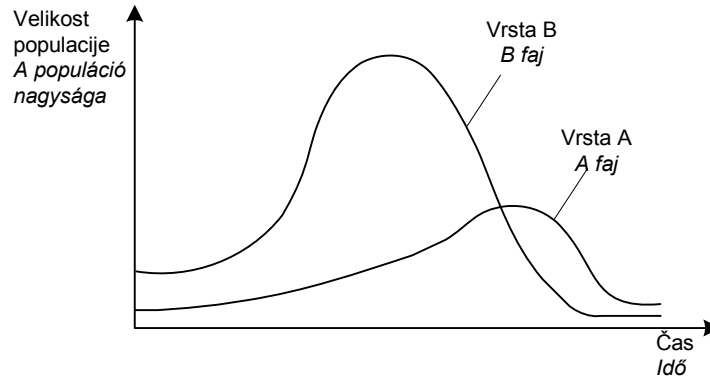
*A szívben az ábrán bemutatott módon áramlik a vér*



- A skrčivijo obeh preddvorov (atrijev) in prekatov (ventriklov),  
*mindkét pitvar (átrium) és kamra (ventrikulum) összehúzódásakor.*
- B sprostitvijo obeh preddvorov (atrijev) in prekatov (ventriklov),  
*mindkét pitvar (átrium) és kamra (ventrikulum) elernyedésekor.*
- C med skrčivijo prekatov (ventriklov) in sprostitvijo preddvorov (atrijev),  
*a kamrák (ventrikulumok) összehúzódásakor és a pitvarok (atriumok) elernyedésekor.*
- D med skrčivijo preddvorov (atrijev) in sprostitvijo prekatov (ventriklov).  
*a pitvarok (atriumok) összehúzódásakor és a kamrák (ventrikulumok) elernyedésekor.*

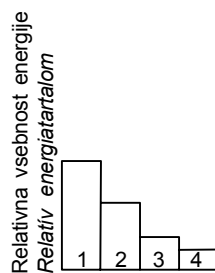
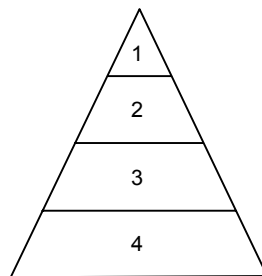
27. Graf prikazuje spreminjanje velikosti dveh populacij, ki živita v istem ekosistemu in sta medsebojno povezani. Kakšen je njun medsebojni odnos?

*A grafikon uganabban az ökoszisztémában élő és egymással kapcsolatban lévő két populáció nagyságának változását mutatja be. Milyen az egymás közötti viszonyuk?*

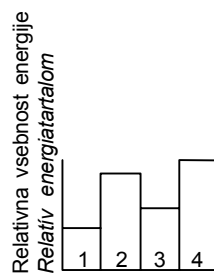


- A Vrsta A živi v sožitju z vrsto B.  
*Az A faj szimbiózisban él a B fajjal.*
- B Z vrsto A in vrsto B se hrani isti plenilec.  
*Az A és a B fajjal ugyanaz a ragadozó táplálkozik.*
- C Vrsta A se hrani z vrsto B.  
*Az A faj a B fajjal táplálkozik.*
- D Vrsta A in B uživata isto hrano.  
*Az A és a B faj egyforma táplálékot fogyasztanak.*
28. Katera od spodnjih shem prikazuje relativno količino energije, ki jo imajo trofični nivoji v prikazani prehranjevalni (trofični) piramidi?

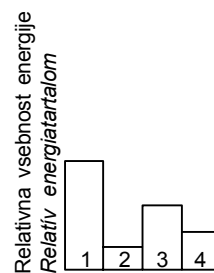
*Az alábbi ábrák közül melyik mutatja be az adott táplálkozási (trofikus) piramis trofikus szintjeinek relatív energiamennyiségét?*



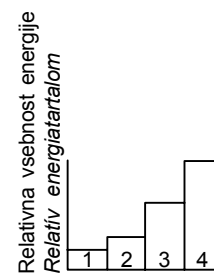
A



B



C



D

- A
- B
- C
- D

29. Detelja ima v koreninskih gomoljčkih simbiotske dušične bakterije. Simbioza zagotavlja detelji

*A lóhere gyökérgümőiben szimbióta nitrogénbaktériumok élnek. A szimbiózis a lóhere számára lehetővé teszi*

- A vezavo večje količine svetlobne energije pri fotosintezi, *a fényenergia nagyobb mennyiségének megkötését a fotoszintézisnél.*
- B hitrejše vsrkavanje mineralov in vode iz prsti, *az ásványi anyagok és a víz gyorsabb felszívása a talajból.*
- C hitrejše opravljanje celičnega dihanja, *a sejtlégzés gyorsabb végzését.*
- D vezavo snovi za izgradnjo beljakovin. *a fehérjék felépítéséhez szükséges anyagok megkötését.*

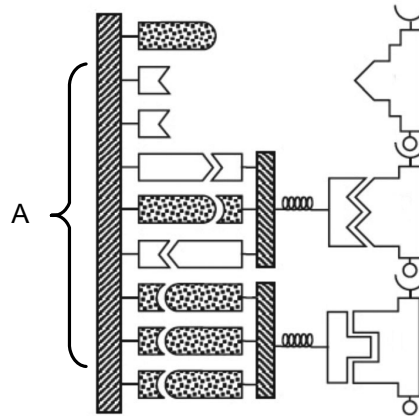
30. Številnim glivam in bakterijam, ki v prsti omogočajo mineralizacijo, je skupno, da so:

*A talajban a mineralizációt végző sok gomba és baktérium közös tulajdonsága, hogy:*

- A kemoavtotrofi, *kemoautotróf.*
- B aerobni in anaerobni heterotrofi, *aerob és anaerob heterotróf.*
- C fotoavtotrofi in heterotrofi, *fotoautotróf és heterotróf.*
- D anaerobni heterotrofi. *anaerob heterotróf.*

31. Na shemi sinteze beljakovine črka A označuje:

*A fehérjeszintézis sémáján az A betű*



- A mRNA,  
az mRNA-t jelöli.
- B tRNA,  
a tRNA-t jelöli.
- C ribosom,  
a riboszómát jelöli.
- D nastajajoči peptid.  
a keletkező fehérjét jelöli.

32. Sistem krvnih skupin ABO določajo aleli  $I^A$ ,  $I^B$  in  $i$ . Sinteza antigenov A in B je mogoča samo, če ima oseba ob alelih  $I^A$ ,  $I^B$  še alel H. (Glejte shemo.)

Alel H omogoča sintezo molekule H, prisotnost alela h pa pomeni, da te molekule ni:

alela  $I^A/I^B$   $\xrightarrow{\text{prisotnost molekule H}}$  proizvodnja antigena A/B

*Az ABO vércsoportrendszert az  $I^A$ ,  $I^B$  és  $i$  allélok jelölik. Az A és B antigén szintézise csak akkor lehetséges, ha az egyed az  $I^A$ ,  $I^B$  allélok mellett még H alléllal is rendelkezik. (Nézze az ábrát!)*

*A H allél lehetővé teszi a H molekula szintézését, a h allél jelenléte pedig azt jelenti, hogy ez a molekula nincs jelen:*

$I^A/I^B$  allél  $\xrightarrow{\text{H molekula jelenléte}}$  A/B antigén termelése

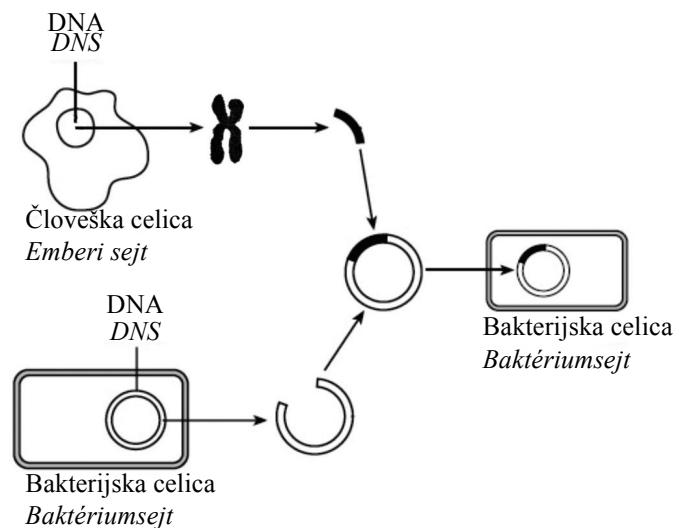
Katero krvno skupino bi določili osebi z genotipom  $hh I^A I^B$  pri rutinskem ugotavljanju krvnih skupin?

*Melyik vércsoportot állapítaná meg rutinellenőrzés során a  $hh I^A I^B$  genotípussal rendelkező egyednél?*

- A O
- B A
- C B
- D AB

33. Na skici je prikazan proces, ki se uporablja v biotehnologiji. Kaj omogoča ta proces?

*Az ábra a biotechnológiában felhasznált folyamatot mutatja be. Mit tesz lehetővé ez a folyamat?*



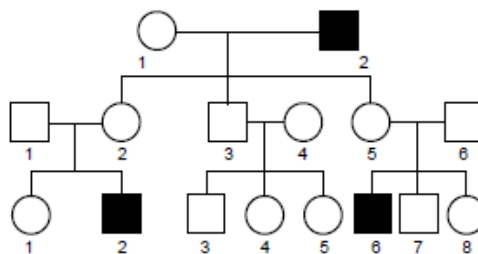
- A Hitrejšo rast bakterij.  
*A baktérium gyorsabb növekedését.*
- B Sintezo beljakovin človeka.  
*Az ember fehérjéjének szintézisét.*
- C Izdelavo antibiotikov.  
*Antibiotikum készítését.*
- D Povečanje bakterijskih celic.  
*A baktériumsejt nagyobbodását.*

34. Aminokislino glicin kodirajo tripleti/kodoni nukleotidov CAG, CAA, GGU, GGC, GGA in GGG. Pri mutaciji zamenjave nukleotida na nekem genu se je timinski nukleotid (T) v tripletu GTC zamenjal s citozinskim nukleotidom (C). Kaj bo posledica te mutacije?

*A glicin aminosavat a CAG, CAA, GGU, GGC, GGA és GGG nukleotidok kodonjai/bázishármasai kódolják. Egy gén mutációjakor a timin nukleotid (T) a GTC bázishármasban citozin nukleotiddal (C) cserélődött ki. Mi lesz ennek a mutációnak a következménye?*

- A Še večja degeneracija genskega koda.  
*A genetikai kód még nagyobb degenerálódása.*
- B Zapis za drugo aminokislino.  
*Más aminosav kódolása.*
- C Zapis za isto aminokislino, ki jo sedaj določa kodon CGG.  
*Ugyanannak az aminosavnak a kódolása, amelyet most a CGG kodon határoz meg.*
- D Zapis za isto aminokislino, ki jo sedaj določa kodon GCC.  
*Ugyanannak az aminosavnak a kódolása, amelyet most a GCC kodon határoz meg.*
35. Slika prikazuje rodovnik neke družine, v kateri imajo osebe, označene s črnim, dedno bolezen. Kako se najverjetneje deduje alel za prikazano bolezen?

*Az ábra egy család családfáját mutatja be, amelyben a feketével jelölt személyeknek öröklődő betegségük van. Hogyan öröklődik a bemutatott betegség allélja legvalószínűbben?*



- A Spolno vezano na X kromosomu.  
*Nemhez kapcsoltan az X kromoszómán.*
- B Spolno vezano na Y kromosomu.  
*Nemhez kapcsoltan az Y kromoszómán.*
- C Dominantno na avtosomih.  
*Dominánsan a testi kromoszómákon.*
- D Kodominantno na avtosomih.  
*Kodominánsan a testi kromoszómákon.*

36. Pomanjkanje encima glukoza-6-fosfat dehidrogenaza se deduje dominantno spolno vezano na X kromosomu. Kolikšna je verjetnost, da hčere **ne bodo** imele encima glukoza-6-fosfat dehidrogenaza, če je mati heterozigotna za to lastnost, oče pa je zdrav?

*A glukóz-6-foszfát dehidrogenáz enzimjének hiánya dominánsan nemhez kapcsolatlan az X kromoszómán öröklődik. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a lányoknak **nem lesz** glukóz-6-foszfát dehidrogenáz enzimük, ha az anya heterozigóta erre a tulajdonságra nézve, az apa pedig egészséges?*

- A 100 %
  - B 75 %
  - C 50 %
  - D 25 %
37. Koliko ljudi od 100 ima alel za raven nos, če ima v stabilni populaciji 9 % ljudi privihan nos, 42 % pa ima sicer raven nos, vendar nosi tudi alel za privihan nos?

*100 emberből hánynak van allélje az egyenes orra, ha a stabil populáció egyedei 9% -ának pisze orra van, 42%-uknak viszont egyenes az orra, de hordozzák a pisze orr alléljét is?*

- A 90
- B 91
- C 47
- D 42

38. Razvoj oprijemalne okončine, kakršno imajo šimpanzi in človek, je povezan s premikanjem naših daljnih prednikov v krošnjah dreves. Vendar smo ljudje pri uporabi roke, sprednje oprijemalne okončine, dosegli večjo spretnost od šimpanza. To je omogočila:

*A szembefordítható ujjal rendelkező végtag, amilyen a csimpánzoknak és az embereknek van, az elődeink fán történő mozgásával van kapcsolatban. Viszont mi, emberek a kéz, az elülső végtag használatában ügyesebbek vagyunk a csimpánzoknál. Ezt*



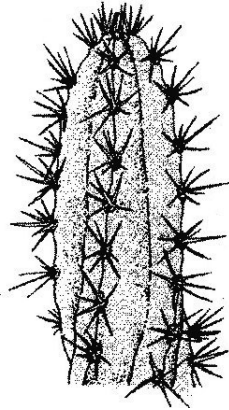
šimpanz  
csimpánz  
človek  
ember

- A pokončna hoja človeka,  
*az ember két lábon járása tette lehetővé.*
- B daljša otroška doba človeka,  
*az ember hosszabb gyermekora tette lehetővé.*
- C spremenjen način prehrane,  
*a megváltozott táplálkozásmód tette lehetővé.*
- D večja uporaba roke v vsakdanjem življenju.  
*a kéznek a mindennapi életben való gyakoribb használata tette lehetővé.*

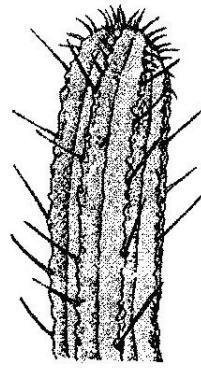


39. Rastline na sliki so si po obliki podobne, čeprav spadajo v različne, sorodstveno zelo oddaljene družine. Bližnji sorodniki teh rastlin imajo večinoma neomesenela stebila. Kaj je pri rastlinah na sliki povzročilo razvoj podobnih morfoloških značilnosti?

*Az ábrán látható növények alakjuk szerint hasonlóak, habár különböző rokoni viszonyban igen távoli családokba tartoznak. Ezeknek a növényeknek a közeli rokonai többnyire nem rendelkeznek húsos szárral. Mi okozta az ábrán látható növények hasonló morfológiai tulajdonságainak kialakulását?*



*Cereus sp. iz družine kaktusovk*



*Euphorbia sp. iz družine mlečkovk*



*Huernia sp. iz družine svilničevk*

- A Podobne življenjske razmere.  
*Hasonló életkörnyezet.*
- B Zasedanje iste ekološke niše.  
*Ugyanaz az ökológiai niche elfoglalása.*
- C Podoben genotip.  
*Hasonló genotípus.*
- D Skupni plenilec.  
*Közös ragadozó.*
40. V globinah oceanov najdemo ob vulkanskih razpokah, skozi katere uhajajo plini, kakršni je  $H_2S$ , popolne ekosisteme. Preučevanje teh ekosistemov nam omogoča razumevanje evolucije življenja na Zemlji, zato ker:

*Az óceánok mélységében a vulkánrepedések mentén, ahol  $H_2S$  és hasonló gázok szabadulnak fel, teljes ökoszisztémákat találunk. Ezen ökoszisztémák tanulmányozása lehetővé teszi az élet evolúciójának a megértését a Földön, mert:*

- A so organizmi v teh okoljih biotsko zelo raznovrstni,  
*ezekben a környezetekben a szervezetek igen sokfélék.*
- B se samo v teh razmerah lahko začne življenje,  
*csak ezekben a körülményekben keletkezhet élet.*
- C so razmere v teh okoljih podobne razmeram na nekaterih planetih,  
*ezekben a környezetekben hasonlóak a körülmények, mint az egyes bolygókon.*
- D nam kažejo, da lahko potekajo presnovni procesi tudi v takšnih razmerah.  
*bemutadják, hogy az anyagcsere-folyamatok ilyen körülmények között is folyhatnak.*

**Prazna stran**  
***Üres oldal***

**Prazna stran**  
***Üres oldal***

**Prazna stran**  
***Üres oldal***