



Šifra kandidata:
A jelölt kódszáma:

Državni izpitni center



M 0 4 1 4 2 1 2 2 M

SPOMLADANSKI ROK
TAVASZI IDŐSZAK

BIOLOGIJA BIOLÓGIA

≡ Izpitna pola 2 ≡
2. feladatlap

Sreda, 9. junij 2004 / 120 minut
2004. június 9., szerda / 120 perc

Dovoljeno dodatno gradivo in pripomočki: kandidat prinese s seboj nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, plastično radirko, šilček, ravnilo z milimetrskim merilom in žepni računalnik. Kandidat dobi dva ocenjevalna obrazca.

Engedélyezett segédeszközök: a jelölt töltőtollat vagy golyóstollat, HB vagy B ceruzát, műanyagradírt, ceruzahegyszót, vonalzót és zsebszámológépet hoz magával. A jelölt két értékelőlapot is kap.

SPLOŠNA MATURA
ÁLTALÁNOS ÉRETTSÉGI VIZSGA

Navodila kandidatu so na naslednji strani.
A jelöltnek szóló útmutató a következő oldalon olvasható.

*Ta pola ima 32 strani, od tega 2 prazni.
A feladatlap terjedelme 32 oldal, ebből 2 üres.*

NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila. Ne obračajte strani in ne rešujte nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.

Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro v okvirček desno zgoraj na prvi strani in na obrazca za ocenjevanje.

Odgovore vpisujte v izpitno polo z nalivnim peresom ali kemičnim svinčnikom. Če bodo pisani z navadnim svinčnikom, bodo ocenjeni z nič točkami.

Izpitna pola vsebuje devet nalog. Izberite jih **pet** in jih po reševanju označite v seznamu na tej strani, in sicer tako da obkrožite številke pred njimi. Če izbrane naloge ne bodo označene, bo ocenjevalec ocenil prvih pet nalog po vrstnem redu.

vprašanje	vprašanje
I. transport skozi membrano	VI. sluh in ravnotežje
II. delitev celic	VII. tuje vrste
III. presnovni procesi	VIII. mutacije
IV. krompir	IX. čebele
V. krovna tkiva	

Zaupajte vase in v svoje sposobnosti.

Želimo vam veliko uspeha.

ÚTMUTATÓ A JELÖLTNEK

Figyelmesen olvassa el ezt az útmutatót! Ne lapozzon, és ne kezdjen a feladatok megoldásába, amíg ezt a felügyelő tanár nem engedélyezi!

Ragassza vagy írja be kódszámát a feladatlap jobb felső sarkában levő keretbe és az értékelőlapokra!

Válaszait töltőtollal vagy golyóstollal írja a feladatlapra! A ceruzával írt válaszokat nulla ponttal értékeljük.

*A feladatlap kilenc feladatot tartalmaz. Ebből **ötöt** válasszon, majd megoldásuk után jelölje meg őket ezen oldal jegyzékében úgy, hogy bekarikázza az előttük álló számot! Ha a választott feladatokat nem jelöli meg, az értékelő tanár az első öt feladatot értékeli.*

kérdés	kérdés
<i>I. anyagcsere a membránon keresztül</i>	<i>VI. a hallás és az egyensúly</i>
<i>II. a sejt osztódása</i>	<i>VII. idegen fajok</i>
<i>III. anyagcsere-folyamatok</i>	<i>VIII. mutációk</i>
<i>IV. burgonya</i>	<i>IX. méhek</i>
<i>V. hámszövetek</i>	

Bízzon önmagában és képességeiben!

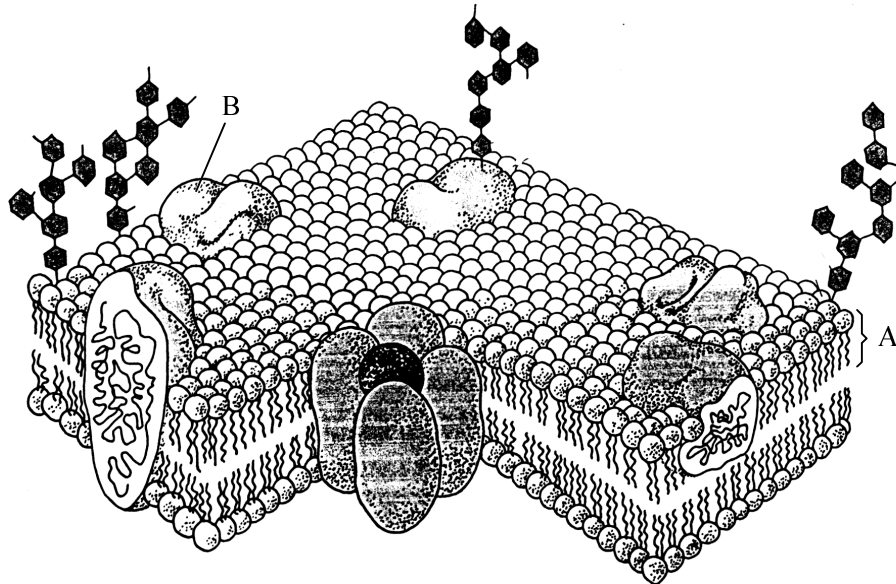
Eredményes munkát kívánunk.

I. TRANSPORT SKOZI MEMBRANO

I. ANYAGCSERE A MEMBRÁNON KERESZTÜL

Celice so odprti sistemi, čeprav je njihova notranjost ločena od okolja s celično membrano.

A sejtek nyitott rendszerek, habár belsejüket a környezettől sejthártya választja el.



1. Zgornja shema prikazuje molekularno zgradbo celične membrane. Imenujte molekuli, označeni z A in B.

A fenti ábra a sejthártya molekuláris szerkezetét mutatja be. Nevezze meg az A és B betűvel jelölt molekulákat!

(1 točka/pont)

A: _____

B: _____

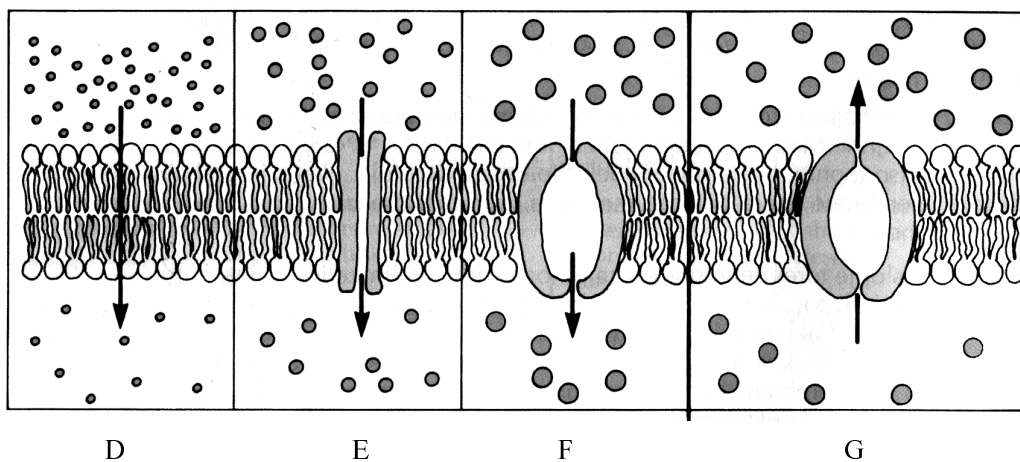
2. Podobne membrane imajo tudi nekateri celični organeli (celične strukture). Naštejte tri take organele.

Néhány sejtorganelumnak (sejtstruktúrának) is hasonló membránja van. Soroljon fel három ilyen organelumot!

(1 točka/pont)

3. Slika prikazuje različne načine prehajanja snovi skozi membrano. Puščice kažejo smer prehajanja.

Az ábra a sejtártyán keresztül történő anyagáramlást mutatja be. A nyilak az anyagáramlás irányát mutatják.



S katero črko (D, E, F, G) je označen proces, pri katerem se porablja energija molekul ATP?

Melyik betűvel (D, E, F, G) van megjelölve az a folyamat, amelyben az ATP molekula energiája használdik fel?

(1 točka/pont)

4. Celična membrana snovi ne prepušča enako. Ene prepušča laže, druge teže. Natrijevi ioni teže prehajajo kakor molekule kisika, čeprav sta obe vrsti delcev približno enako veliki. Zakaj?

A sejtártya az anyagokat nem egyformán ereszti át. Egyeseket könnyebben, másokat nehezebben. A nátriumionok nehezebben haladnak át, mint az oxigén molekulák, habár mindkét részecske hasonló nagyságú. Miért?

(1 točka/pont)

5. Ko je na membrani živčne celice mirovni membranski potencial (celica ni vzdražena), je na zunanji strani membrane v primerjavi s citoplazmo več natrijevih ionov. Kateri proces vzpostavi prebitke natrijevih ionov na zunanji strani membrane?

Amikor az idegsejt membránján nyugalmi membránpotenciál van (a sejtet nem éri inger), akkor a membrán külső oldalán a citoplazmához viszonyítva több nátriumion van. Melyik folyamat teszi lehetővé a nátriumionok többletét a membrán külső oldalán?

(1 točka/pont)

6. Če s cianidom v živčni celici ustvarimo delovanje mitohondrijev, zunaj celice ni več prebitka natrijevih ionov. Razložite zakaj.

Ha az idegsejtben ciánnal megállítjuk a mitokondriumok működését, a sejtten kívül nincs többé nátriumion többlet. Magyarázza meg, miért?

(1 točka/pont)

7. Pri laboratorijskem delu so dijaki pripravili 1 ml prekuhane in 1 ml neprekuhane suspenzije kvasovk. V vsako suspenzijo so dali 5 kapljic barvila kongo rdeče. Pri mikroskopiranju so ugotovili, da so se kvasovke iz prekuhane suspenzije obarvale, neprekuhane pa ne. Razložite zakaj.

A laboratóriumi munkánál a diákok 1 ml forralt és 1 ml forralatlan élesztőgomba szuszpenziót készítettek. Mindegyik szuszpenzióba 5 csepp kongóvörös festéket tettek. A mikroszkópos vizsgálattal megállapították, hogy az élesztőgombák a felforralt szuszpenzióban elszíneződtek, a másokban viszont nem. Magyarázza meg, miért!

(1 točka/pont)

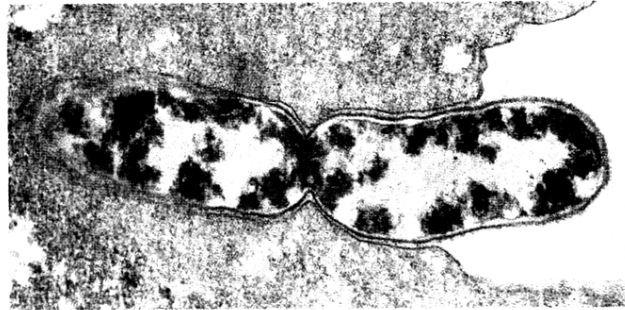
8. Če damo živalske celice v destilirano vodo počijo, celice kvasovk pa ne. Zakaj celice kvasovk ne počijo?

Ha az állati sejteket desztillált vízbe tesszük, széthasadnak, az élesztőgomba-sejtek viszont nem. Az élesztőgomba-sejtek miért nem hasadnak szét?

(1 točka/pont)

II. DELITEV CELICE

II. A SEJT OSZTÓDÁSA



1. Zgornja slika prikazuje bakterijo med cepitvijo. Kaj se dogaja z DNA med cepitvijo?

A fenti kép a baktériumot hasadás közben mutatja be. Mi történik a DNA-val hasadás közben?

(1 točka/pont)

2. Zakaj je cepitev bakterij hitrejša od mitotske delitve evkariontskih celic?

Miért gyorsabb a baktérium hasadása az eukarióta sejt mitózissal történő osztódásánál?

(1 točka/pont)

3. Mnoge evkariontske celice se delijo mitotsko, nekatere pa mejotsko.
Katere celice nastanejo s procesom mejoze pri orlovi praproti?

Az eukarióta sejtek többsége mitózissal, néhány viszont meiózissal osztódik. Az saspáfrány melyik sejtjei keletkeznek meiózissal?

(1 točka/pont)

4. Katere celice nastanejo s procesom mejoze pri vinski mušici?

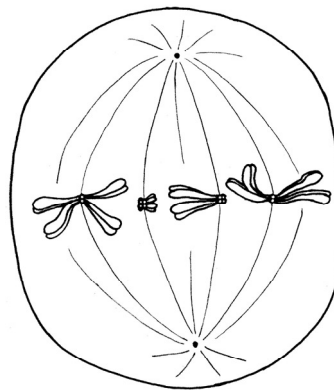
Az ecetmuslica melyik sejtjei keletkeznek meiózissal?

(1 točka/pont)

5. Shema prikazuje celico vinske mušice v metafazi I. mejotske delitve.
Na shemi označite s črko A centriol in s črko B centromer kromosoma.

Az ábra az ecetmuslica sejtjét ábrázolja a meiózis első fázisában. Jelölje meg A betűvel a centriólumot és B betűvel a kromoszóma centromerét!

(1 točka/pont)



6. Koliko kromosomov bo imela vsaka hčerinska celica po končani II. mejotski delitvi?

Hány kromoszómája lesz mindegyik leánysejtnek a meiózis második fázisának befejezte után?

(1 točka/pont)

7. Utemeljite odgovor na 6. vprašanje.

Indokolja meg a hatodik kérdésre adott feleletét!

(1 točka/pont)

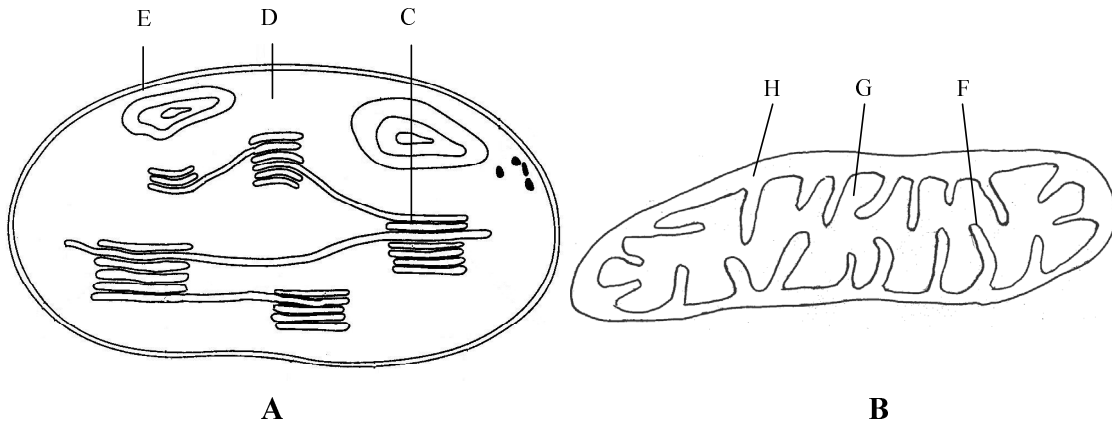
8. Imenujte organ vinske mušice, iz katerega bi izolirali celice, ki se mejotsko delijo.

Nevezze meg az ecetmuslica olyan szervét, amelyből meiózissal osztódó sejtek izolálhatók!

(1 točka/pont)

III. PRESNOVNI PROCESI

III. ANYAGCSERE-FOLYAMATOK



1. Na shemi sta dve celični strukturi – organela. Kateri presnovni proces (metabolna pot) poteka v organelu A in kateri v organelu B?

A sémán két sejtstruktúra-organellum látható. Melyik anyagcsere-folyamat folyik az A organellumban, és melyik a B organellumban?

V organelu A poteka _____

Az A organellumban _____ folyik.

V organelu B poteka _____

A B organellumban _____ folyik.

(1 točka/pont)

2. Za oba presnovna procesa je značilen transport elektronov. S katero črko je označeno mesto, kjer poteka transport elektronov, v organelu A in s katero v organelu B?

Mindkét anyagcsere-folyamatra jellemző az elektronok transzportja. Melyik betű jelöli az elektronok transzportjának helyét az A organelumban, és melyik a B organelumban?

V organelu A poteka transport elektronov na mestu _____

Az elektronok transzportja az A organelumban a/az _____ helyen történik.

V organelu B poteka transport elektronov na mestu _____

Az elektronok transzportja a B organelumban a/az _____ helyen történik.

(1 точка/pont)

3. Kakšen je pomen transporta elektronov, ki poteka v organelu B, za življenjske celice?

Milyen jelentősége van a B organelumban folyó elektrontranszportnak a sejt életében?

(1 точка/pont)

4. Kaj je končni produkt sklopa reakcij (metabolne poti), ki poteka na mestu D v organelu A?

Mi a végterméke annak a reakciósorozatnak, amely a D helyen zajlik az A organelumban?

(1 точка/pont)

5. Pri procesu, ki poteka v organelu A, je kisik stranski produkt. Katera molekula se razgrajuje, da nastaja kisik?

Az A organelumban zajló folyamat mellékterméke az oxigén. Melyik molekula bomlik le, hogy oxigén keletkezzék?

(1 точка/pont)

6. Pri laboratorijskem delu so dijaki raziskovali porabljanje in nastajanje ogljikovega dioksida pri rastlinah. V eno epruveto so dali indikator bromtimol modro in vodno rastlino račjo zel (*Elodea canadensis*), jo zaprli in postavili za 24 ur v temo. Dijaki so ugotovili, da se je barva indikatorja po 24 urah spremenila iz modre v rumeno. Razložite zakaj.

*A laboratóriumi munka során a diákok a növények szén-dioxid felhasználását és kibocsátását kutatták. Egy kémcsőbe bromtimolkék indikátort és vízínövényt, kanadai átokhínárt (*Elodea canadensis*) tettek, lezárták, és 24 órára sötét helyre tették. A diákok megállapították, hogy az indikátor színe 24 óra elteltével kékről sárgára változott. Magyarázza meg, miért!*

(1 točka/pont)

7. V drugo epruveto so prav tako dali indikator bromtimol modro in vodno rastlino račjo zel (*Elodea canadensis*), jo zaprli in postavili za 24 ur na svetlobo. Ugotovili so, da indikator po 24 urah ni spremenil barve. Razložite zakaj ne.

*A másik kémcsőbe is bromtimolkék indikátort és vízínövényt, kanadai átokhínárt (*Elodea canadensis*) tettek, lezárták és 24 órára világos helyre tették. Megállapították, hogy 24 óra elteltével az indikátor színe nem változott. Magyarázza meg, miért nem?*

(1 točka/pont)

8. Pravilno izveden eksperiment obsega tudi kontrolni poskus. Opišite kontrolna poskusa za oba zgoraj opisana eksperimenta.

A helyesen elvégzett kísérlet kontrollt is tartalmaz. Mutassa be a fent leírt két kísérlet kontrollját!

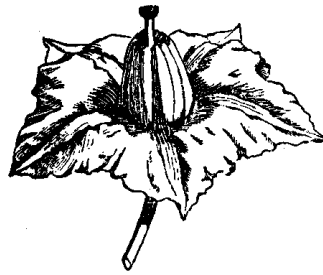
(1 točka/pont)

IV. KROMPIR

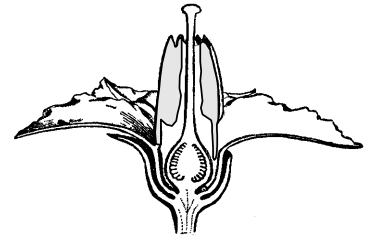
IV. BURGONYA



A



B



C

1. Na sliki je spodnji del krompirjeve rastline (*Solanum tuberosum*). Po kateri značilnosti, ki je vidna na sliki, lahko ugotovite, da je krompir dvokaličnica?

*Az ábrán a burgonyanövény (*Solanum tuberosum*) alsó része látható. A képen látható melyik jellegzeteségből állapíthatja meg, hogy a burgonya kétszikű?*

(1 točka/pont)

2. Kakšno vlogo imajo gomolji, ki jih razvije krompir, v življenju **te rastlinske vrste**?

Milyen szerepük van a burgonyagumóknak e növényfajta életében?

(1 točka/pont)

3. Gomolji skladiščijo škrob. Ta snov se sintetizira iz surovine, ki v gomolj pripotuje iz nekega drugega dela rastline. Imenujte snov, iz katere v gomoljih nastane škrob, in rastlinski organ, v katerem ta snov nastane.

A gumók keményítőt raktároznak. Ez az anyag abból a nyersanyagból szintetizálódik, amely más növényrészből érkezik a gumóba. Nevezze meg azt az anyagot, amelyből a gumókban keményítő képződik, és azt a növényrészt, amelyben ez az anyag keletkezik!

Surovina za nastanek škroba: _____

A keményítő nyersanyaga: _____

Organ, v katerem ta surovina nastaja: _____

A szerv, amelyben ez a nyersanyag keletkezik: _____

(1 točka/pont)

4. Po katerem transportnem tkivu bo surovina za sintezo škroba pripotovala v gomolje?

Melyik szállítószöveten érkezik a keményítő nyersanyaga a gumókba?

(1 točka/pont)

5. Na sliki B je cvet krompirja, na sliki C pa vzdolžni prerez tega cveta. Katera značilnost cveta, ki je vidna na slikah, kaže, da je rastlina žužkocvetka?

A B ábrán a burgonya virága van, a C ábrán pedig ennek a virágnak a hosszmeteszete. A virág melyik jellegzetesége utal arra, hogy a növény rovarmegporzással szaporodik?

(1 točka/pont)

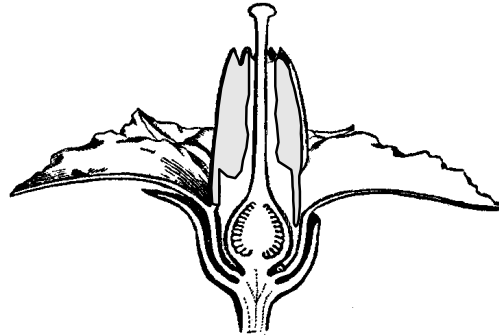
6. Opišite, kaj se zgodi pri opraitvi krompirja.

Mutassa be, mi történik a burgonya megporzásánál!

(1 točka/pont)

7. Dva dela cveta vsebujeta haploidne celice. Na spodnji sliki s puščico označite en del cveta, v katerem so haploidne celice.

A virág két része haploid sejteket tartalmaz. Az alábbi ábrán nyíllal jelölje meg azt a virágrészt amelyben haploid sejtek vannak!



(1 točka/pont)

8. Mejotska delitev poteče, ko je cvet še na stopnji popka. Za ugotavljanje števila kromosomov bi torej morali pripraviti preparat iz cvetnega popka. Katera faza mejotske delitve bi bila najbolj primerna za štetje kromosomov in zakaj?

A meiózis már akkor végbemegy, amikor a virág még a bimbó állapotban van. Tehát a kromoszómaszám meghatározására a bimbóból kellene preparátumot készíteni. A meiózis melyik fázisa lenne a legalkalmasabb a kromoszómák megszámlálására, és miért?

(1 točka/pont)

V. KROVNA TKIVA
V. HÁMSZÖVETEK

1. Površine teles kopenskih mnogoceličarjev obdajajo krovna tkiva. Kaj je naloga krovnih tkiv pri rastlinah?

A szárazföldi többsejtűek testfelületét hámszövet borítja. Mi a hámszövetek feladata a növényeknél?

(1 točka/pont)

2. Rastline imajo različno debelo kutikulo. Kje uspevajo rastline, ki imajo zelo debelo kutikulo?

A növényeket különböző vastagságú kutikula borítja. Hol található a nagyon vastag kutikulával rendelkező növények?

(1 točka/pont)

3. Tudi pri živalih povrhjice izločajo različne snovi. Kaj izloča povrhnjica deževnika?

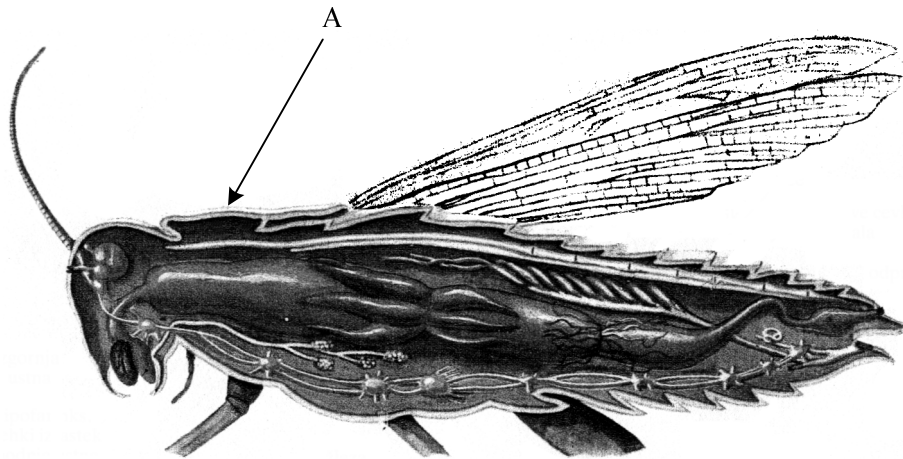
A hámrétegek az állatok esetében is különböző anyagokat választanak ki. Mit választ ki a földigiliszta hámrétege?

(1 točka/pont)

4. Skica kaže prerez skozi telo žuželke, ki ga prekriva hitinjača, označena s črko A. Napišite dve nalogi hitinjače.

Az ábra a rovar A betűvel jelölt kitinvázzal borított testének metszetét mutatja be. Írja le a kitinváz két feladatát!

(1 točka/pont)



5. Žuželke se levijo. Kakšen pomen ima levitev?

A rovarok vedlenek. Milyen jelentősége van a vedlésnek?

(1 točka/pont)

6. Dijaki so pri vajah opazovali dlake domačih živali pod mikroskopom. Kakšen pomen ima dlaka za sesalce?

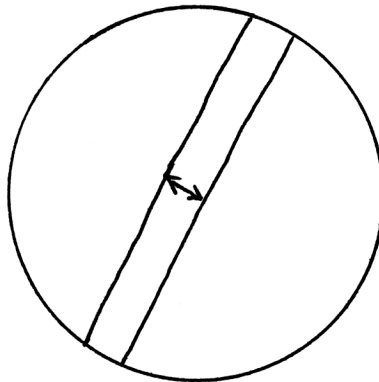
A diákok a gyakorlatok során a háziállatok szőrét figyelték meg mikroszkóp alatt. Milyen jelentősége van az emlősök számára a szőrnek?

(1 točka/pont)

7. Skica prikazuje dlako mačke pod mikroskopom. Izračunajte njeno debelino / premer v mikrometrih, če je premer vidnega polja 1 mm.

Az ábra a macska szőrét mutatja mikroszkóp alatt. Számítsa ki a szőrszál vastagságát/átmérőjét mikrométerben, ha a látótér átmérője 1 mm!

(1 točka/pont)

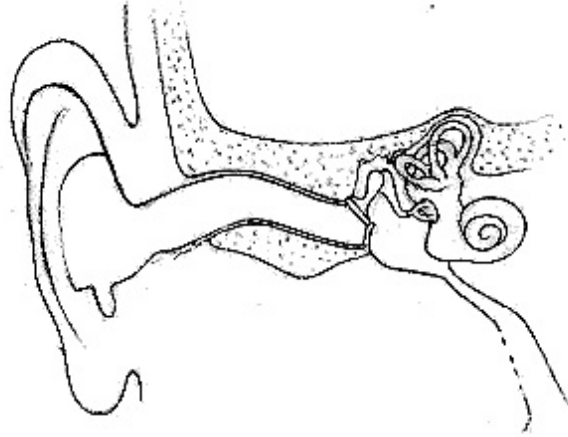


8. Dijaki so v nadaljevanju vaje mikroskopirali tudi celice prhljaja. Pri tem so prhljaj dali samo na objektno steklo in ga pokrili s krovnim stekelcem. Zakaj celice prhljaja ni treba opazovati v fiziološki raztopini ali v vodi?

A diákok a gyakorlat folytatásában a korpasejteket is megnézték mikroszkóp alatt. A korpát egyenesen a tárgylemezre rakták, és lefedték fedőlemezzel. A korpasejteket miért nem kell fiziológiai oldatban vagy vízben figyelni?

(1 točka/pont)

VI. SLUH IN RAVNOTEŽJE
VI. A HALLÁS ÉS AZ EGYENSÚLY



1. Slika prikazuje slušne in ravnotežne organe. Pomemben del čutila za sluh so slušne koščice v srednjem ušesu: kladivce, nakovalce in stremence. Kakšna je njihova vloga?

Az ábra a hallás és az egyensúly érzékszervét mutatja be. A hallás érzékszervének fontos részei a középfül hallócsontocskái: kalapács, üllő és kengyel. Milyen szerepük van?

(1 točka/pont)

2. S črko A na zgornji skici označite del ušesa, v katerem je slušni organ.

A fenti ábrán A betűvel jelölje meg a fül azon részét, amelyben a hallószerv van!

(1 točka/pont)

3. Čutilo za sluh (Cortijev organ) gradijo sekundarne čutnice, ki jim pravimo tudi dlačne celice. Kaj neposredno povzroči vzbujenje (depolarizacija) teh čutnic?

A hallás érzékszervét (Corti-féle szerv) másodlagos receptorsejtek alkotják, amelyeket szőrsejteknek is nevezünk. Mi okozza ezeknek a receptorsejteknek a közvetlen ingerlését (depolarizációját)?

(1 točka/pont)

4. Kako zaznavamo različno visoke tone?

Hogyan érzékeljük a különböző magasságú hangokat?

(1 točka/pont)

5. Netopirji se v prostoru orientirajo s pomočjo oddanega zvoka, čemur pravimo ehlokacija. Zvoka, ki ga pri tem oddajajo netopirji, mi ne slišimo. Kateri so možni vzroki, da ljudje tega zvoka netopirjev ne slišimo?

A denevérek leadott hangok segítségével tájékozódnak a térben, amit echolokációnak nevezünk. Az eközben általuk leadott hangokat mi nem halljuk. Melyek azok a lehetséges okok, amiért az emberek nem hallják a denevérek hangját?

(1 točka/pont)

6. Statični ravnotežni organ leži v votlini notranjega ušesa, med polkrožnimi kanali in polžem, kjer sta dve tvorbi, imenovani mešiček in vrečka. Njegov najpomembnejši del so čutnice, katerih dlačice so ugreznjene v želatinasto snov, obteženo s kristali kalcijevega karbonata. Kaj se zgodi, ko spremenimo položaj glave?

A statikus helyzetérzékelő szerv a belső fülüregben, a félkörös ívjáratok és a csiga közt helyezkedik el, ahol két képződmény (tömlőcske és zsákocská) van. Legfontosabb részei a receptorsejtek, amelyeknek a szőröcskéi kocsonyás nyálkaburokba vannak beágyazva, és mészkőkristályokkal vannak megterhelve. Mi történik, ha megváltoztatjuk a fejünk helyzetét?

(1 točka/pont)

7. Človek vzdržuje ravnotežje na podlagi informacij, ki jih možgani sprejemajo iz notranjega ušesa, mišic, oči itd. V katerem delu možganov se vse te informacije usklajujejo?

Az ember egyensúlyát azon információk alapján tartja fenn, amelyeket a belső fülből, az izomzatból, a szemből stb. kap. Az agy melyik részében koordinálja ezeket az információkat?

(1 točka/pont)

8. Astronavt v orbiti je v breztežnem stanju. Kateri ravnotežni organ mu **deluje normalno**?

*Az űrhajós az orbitában a súlytalanság állapotában van. Melyik helyzetérzékelő szerve **működik normálisan**?*

(1 točka/pont)

VII. TUJE VRSTE

VII. IDEGEN FAJOK

S preseljevanjem ljudi in odkrivanjem novih celin se prenašajo različne vrste iz enega okolja v drugo, kjer prej niso živele. Take vrste imenujemo tuje vrste in v novih okoljih pogosto ne preživijo.

Népvándorlással és új földrészek felfedezésével a különböző fajok egyik környezetből a másikba vándorolnak, oda, ahol azelőtt nem éltek. Ezeket a fajokat idegen fajoknak nevezzük. Az új környezetben legtöbbször kipusztulnak.

1. Zakaj nekatere tuje vrste v novem okolju propadejo? Utemeljite.

Indokolja meg, miért pusztul ki néhány idegen faj az új környezetben!

(1 točka/pont)

2. V Jadransko morje se je iz Sredozemskega morja v zadnjih letih razširila tropska alga kavlerpa (*Caulerpa taxifolia*), ki so jo uporabljali kot okrasno rastlino v akvarijih v Monaku. Kavlerpa se razmnožuje pretežno nespolno. Vsebuje strup, ki se v vodo ne razširja. V morju tvori goste populacije, ki popolnoma prerastejo morsko dno. Kako način razmnoževanja kavlerpe vpliva na širjenje te vrste?

*Az utóbbi években az Adriai-tengerben egy a Földközi-tengerből elterjedt trópusi alga jelent meg (*Caulerpa taxifolia*), amelyet a monakói akváriumokban dísznövényként alkalmaztak. Ez az algafajta többnyire ivartalanul szaporodik. Mérget tartalmaz, amely a vízben nem terjed. A tengerben sűrű populációt alkot, amely teljes egészében benövi a tenger fenekét. Hogyan hat szaporodásmódja e faj terjedésére?*

(1 točka/pont)

3. Katere organizme v morju lahko neposredno prizadene strup kavlerpe?

*Melyik szervezeteket érinti közvetlenül a *Caulerpa taxifolia* mérge?*

(1 točka/pont)

4. V okoljih, kamor se je kavlerpa razširila, so opazili spremembe v celotni biocenozi. Močno so se zmanjšale populacije vseh drugih vrst alg. Razložite zakaj.

Azokban a környezetekben, ahol a Caulerpa taxifolia elterjedt, a teljes biocönózisban változásokat észleltek. Erősen csökkent más algafajok populációja. Magyarázza meg, miért!

(1 točka/pont)

5. V istih okoljih se je močno spremenila tudi ribja favna. Med drugim se je zmanjšala številčnost populacij mesojedih vrst rib. Razložite, kako lahko kavlerpa vpliva na populacije mesojedih rib.

Ugyanabban a környezetben igencsak megváltozott a halfauna is. Többekközt csökkent a húsevő halfajok populációjának egyedszáma. Magyarázza meg, hogyan hathat a Caulerpa taxifolia a húsevő halak populációjára!

(2 točki/pont)

6. Eksperimenti so pokazali, da povečana količina dušikovih spojin v morski vodi pospeši rast kavlerpe. Kje v morju lahko pričakujemo veliko koncentracijo dušikovih spojin?

A kísérletek kimutatták, hogy a nitrogénvegyületek koncentrációjának emelkedése a tengervízben növeli a Caulerpa taxifolia növekedését. Hol várható a tengerben a nitrogénvegyületek nagy koncentrációja?

(1 točka/pont)

7. Kavlerpa je tropska vrsta, ki uspeva pri temperaturi od 16 do 32 °C. V preglednici so prikazane povprečne temperature morja za posamezni letni čas v našem delu Jadrana. Ali lahko pričakujemo invazijo te alge tudi v našem morju? Utemeljite.

A Caulerpa taxifolia trópusi faj, amely 16–32 °C között életképes. A táblázat a tengervíz átlaghőmérsékletét mutatja évszakonként az Adriai-tenger északi részében. Várható-e ennek az algának az inváziója a mi tengerünkben is? Indokolja meg válaszát!

letni čas	pov. temp. °C
zima	8
pomlad	14
poletje	20
jesen	17

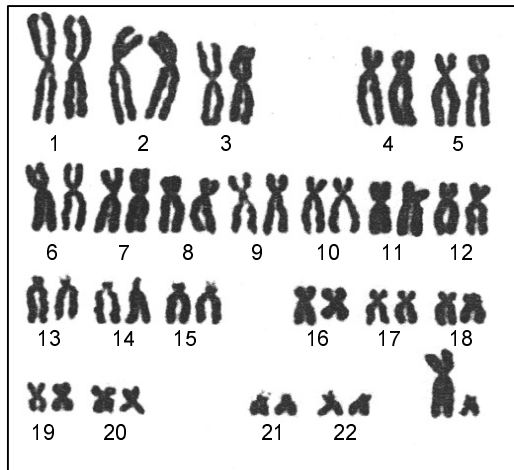
(1 točka/pont)

VIII. MUTACIJE

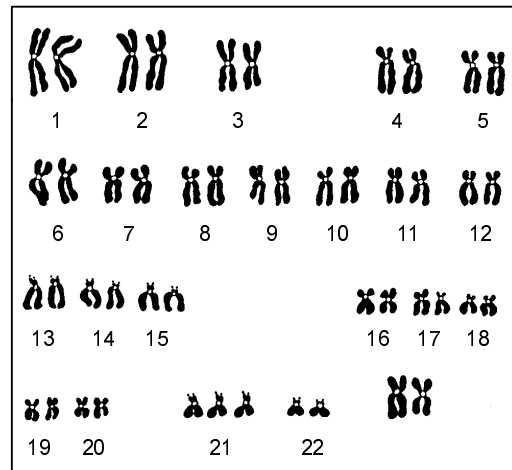
VIII. MUTÁCIÓK

Skica prikazuje različna kariograma.

Az ábra két különböző kariogramot mutat be.



A



B

1. Kateri kariogram pripada moškemu? Kako ste to ugotovili?

Melyik a férfi kariogram? Hogyan állapította ezt meg?

(1 pont/1 pont)

2. Mutacije so trajne dedne spremembe, ki lahko prizadenejo gen, kromosom ali genom. Kakšno mutacijo prikazuje kariogram B?

A mutációk tartós örökletes változások, amelyek vonatkozhatnak génre, kromoszómára és genomra. Milyen mutációt mutat be a B kariogram?

(1 pont/1 pont)

3. Posledica mutacije na kariogramu B je Downov sindrom. Opišite dve fenotipski značilnosti, ki ju imajo ljudje s tem sindromom.

A B kariogramon látható mutáció következménye a Down-kór. Mutasson be két olyan fenotípus-tulajdonságot, amely az ilyen szindrómában szenvedő emberekre jellemző!

(1 točka/pont)

4. V gensko posvetovalnico pride par, ki pričakuje otroka. Mož je star 45 let, žena 43. Skrbi ju, da bi se jima rodil otrok z Downovim sindromom. Ali je njun strah upravičen? Utemeljite.

A genetikai tanácsadóba egy gyermeket váró pár jön. A férj 45 éves, a feleség 43. Az aggasztja őket, hogy Down-kóros gyermekük fog születni. Jogos-e a félelmük? Indokolja meg!

(1 točka/pont)

5. Katere vrste mutacij ne moremo razbrati iz kariograma?

A mutáció melyik fajtáját nem tudjuk leolvasni a kariogramról?

(1 točka/pont)

6. Da lahko kromosome uredimo v kariogram, jih moramo fotografirati takrat, ko so najlepše vidni. Kdaj je to?

Ahhoz, hogy a kromoszómákat a kariogramban elrendezhessük, akkor kell őket lefényképezni, amikor a legszebben láthatók. Mikor van ez?

(1 točka/pont)

7. DNA je zgrajena iz nukleotidov. Prikazan je del verige molekule DNA:

A DNA nukleotidokból épül fel. A DNA molekula fonalának egy része van bemutatva:

... ATGGGGTACCTCGATTGG ...

Kakšno bo zaporedje nukleotidov na mRNA, ki bo nastala ob prepisu zgornjega zaporedja?

Zaporedje nukleotidov v mRNA:

Milyen lesz az mRNA nukleotidjainak sorrendje, ha a fent bemutatott sorrend alapján fog átíródni?

Az mRNA nukleotidjainak sorrendje:

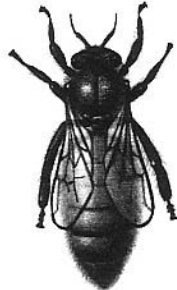
(1 točka/pont)

8. Koliko aminokislin zapisuje prikazani del molekule DNA?

Hány aminosavat ír le a DNA molekula bemutatott része?

(1 točka/pont)

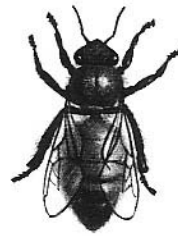
IX. ČEBELE
IX. MÉHEK



MATICÁ



TROT



ČEBELA DELAVKA

1. Na sliki so predstavniki čebelje družine. Kako imenujemo odnose znotraj vrste, značilne za čebeljo družino?

Az ábra a méhcsalád képviselőit mutatja be. Hogyan nevezzük a méhcsaládra jellemző fajon belüli viszonyt?

(1 točka/pont)

2. Matica izloča hlapne snovi – feromone, s katerimi med drugim vpliva na spolni razvoj čebel delavk. Katere snovi v našem organizmu delujejo podobno kakor feromoni v čebelji družini?

A méhkirálynő párologó anyagokat – feromonokat választ ki, amellyel egyebek közt a dolgozók nemi fejlődésére hat. A szervezetünk melyik anyagai hatnak hasonlóan, mint a feromonok a méhcsaládban?

(1 točka/pont)

3. Troti, samci v čebelji družini, nastajajo s partenogenezo (z deviško rodostjo). Kaj je značilno za tako razmnoževanje?

A méhherék, a méhcsalád hímjei, partenogenezissel (szűznemzéssel) keletkeznek. Mi jellemző erre a szaporodásra?

(1 točka/pont)

4. Čebele spadajo med žuželke s popolno preobrazbo. Kateri stadiji so značilni za ta tip preobrazbe?

A méhek a rovarok azon csoportjához tartoznak, amelyekre a teljes átalakulás jellemző. Melyik stádiumok jellemzők az e típusú átalakulásra?

(1 točka/pont)

5. Čebelarji v deželah zahodne Evrope, razen s pridelavo medu in drugih čebeljih pridelkov, nekaj dohodka ustvarijo tudi s prevažanjem panjev v sadovnjake med cvetenjem sadnega drevja. Zakaj sadjarji čebelarjem plačujejo za prisotnost čebel v sadovnjaku?

A nyugat-európai tájak méhészei a méz és az egyéb méhészetből származó termékek termelésén kívül egy kis többletjövedelemre is szert tesznek pl. azzal, hogy a kaptárokat a gyümölcsfák virágzásakor a gyümölcsösökbe szállítják. Miért fizetnek a gyümölcsstermelők a méhészeknek a méhek jelenlétéért a gyümölcsösben?

(1 točka/pont)

6. Pršica *Varroa jacobsoni* je približno 1 mm velik čebelji zajedavec, ki izvira iz Indije. V 70. in 80. letih 20. stoletja se je razširila tudi po Evropi. Avtohtoni indijski čebeli ne povzroča večje škode, nasprotno pa lahko pri evropski čebeli zaradi okužbe odmro cele družine. Razložite, kako se je pri indijski čebeli razvila odpornost proti temu zajedavcu.

Az Indiából származó Varroa jacobsoni atka körülbelül 1mm nagyságú élősködő. A 20. század 70-es és 80-as éveiben egész Európában elterjedt. Az őshonos indiai méhnek nem okoz nagyobb kárt, viszont az európai méh megfertőződése esetén egész méhsaládok is kipusztulhatnak. Magyarázza meg, hogyan alakult ki az indiai méh ellenállóképessége az élősködővel szemben!

(2 točki/pont)

7. V panju je donos medu pri enako izdatni paši različen, če je paša različno oddaljena od panja. Čim dlje je paša, manjši je donos medu. Razložite zakaj.

A kaptárban a mézhozam ugyanolyan kiadós gyűjtés után különböző, ha a kaptár a gyűjtőhelytől különböző távolságra van. Minél messzebbre van a gyűjtőhely, annál kisebb a mézhozam. Magyarázza meg, miért!

(1 točka/pont)

PRAZNA STRAN
ÜRES OLDAL

PRAZNA STRAN
ÜRES OLDAL