



Šifra kandidata:
A jelölt kódszáma:

Državni izpitni center



M 0 5 1 4 2 1 1 2 M

SPOMLADANSKI ROK
TAVASZI IDŐSZAK

BIOLOGIJA BIOLÓGIA

≡ Izpitna pola 2 ≡
2. feladatlap

Petek, 10. junij 2005 / 120 minut
2005. június 10., péntek / 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-s vagy B-s ceruzát, műanyag radírt, 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 36 strani, od tega 7 prazne.
A feladatlap terjedelme 36 oldal, ebből 7 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. celice	VI. mišice
II. delitev celice	VII. ekologija
III. alge	VIII. dedovanje
IV. koralnjaki	IX. vrenje
V. rastline	

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. a sejtek	VI. az izmok
II. a sejtek osztódása	VII. ökológia
III. moszatok	VIII. öröklődés
IV. virágállatok	IX. az erjedés
V. növények	

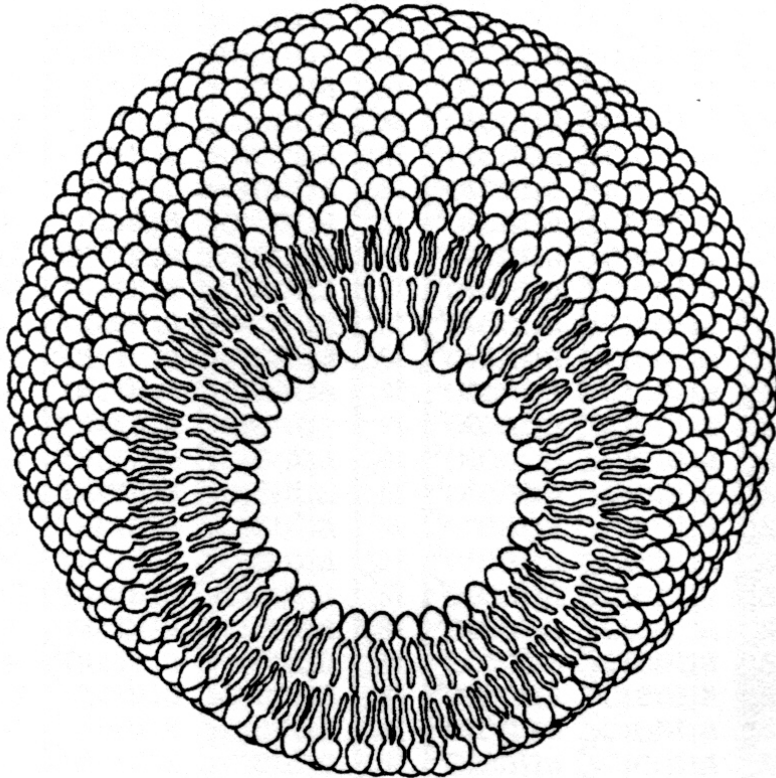
Bízzon önmagában és képességeiben!

Eredményes munkát kívánunk.

I. CELICE / A SEJTEK

Skica prikazuje liposom. Liposomi nastanejo iz fosfolipidov v vodi.

Az ábra liposzómát ábrázol. A liposzómák foszfatidból keletkeznek vízben.



1. Na skici potegnite eno (celo) molekulo fosfolipida.

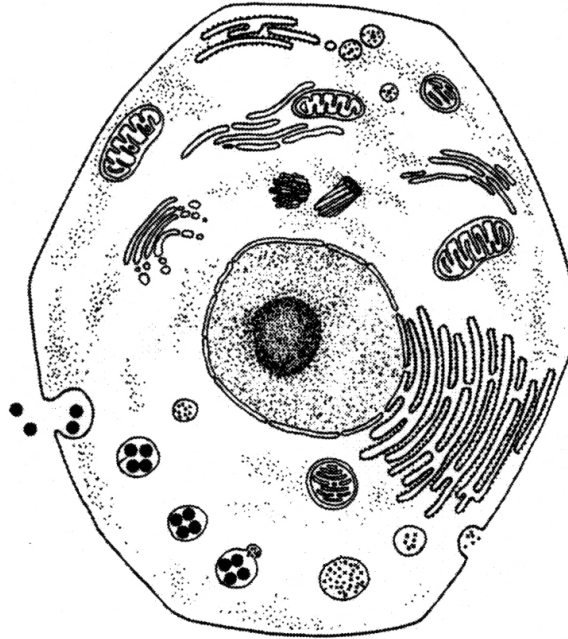
Az ábrán satírozzon be egy (egész) foszfatid molekulát.

(1 točka/pont)

2. Fosfolipidi so v celicah živali, rastlin in gliv. Na skici živalske celice obkrožite in poimenujte tri celične organele, ki jih gradijo fosfolipidi.

A foszfatidok állatok, növények és gombák sejtjeiben vannak. Az állati sejt ábráján karikázzon be és nevezzen meg három olyan sejtorganelumot, amelyeket foszfatid épít fel!

(2 točki/pont)



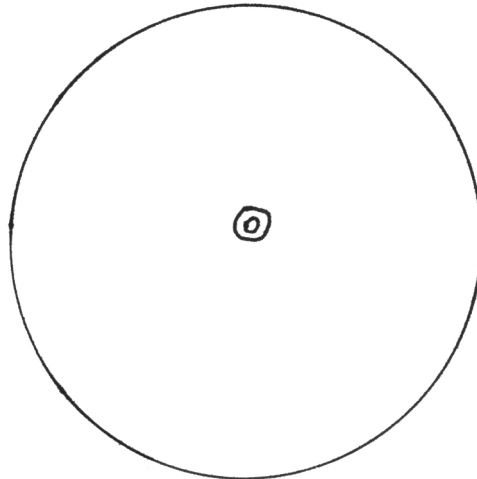
3. Pri vaji so dijaki opazovali preparat jetrnih celic goveda. Preparat so pripravili tako, da so majhen košček jetrnega tkiva najprej s preparirnimi iglami razkosmali/scefrali v kapljici fiziološke raztopine, nato pa še obarvali z barvilom. Eden od dijakov je namesto fiziološke raztopine uporabil destilirano vodo. V preparatu pri mikroskopiranju nato ni našel jasno vidnih celic, ampak samo nekakšen zmazek nejasno vidnih struktur. Kaj se je zgodilo s celicami? Razložite.

A gyakorlaton a diákok marhamájsejt preparátumot vizsgáltak meg. A preparátumot úgy készítették, hogy egy kis májszövet darabocskát először bontótűvel egy csepp fiziológiai oldatban szétszaggattak, majd megfestették. Az egyik diák fiziológiai oldat helyett desztillált vizet használt. Mikroszkóppal nem talált tisztán látható sejteket, hanem csak a struktúrák valamilyen mázolásnyát. Mi történt a sejtekkel? Magyarázza meg!

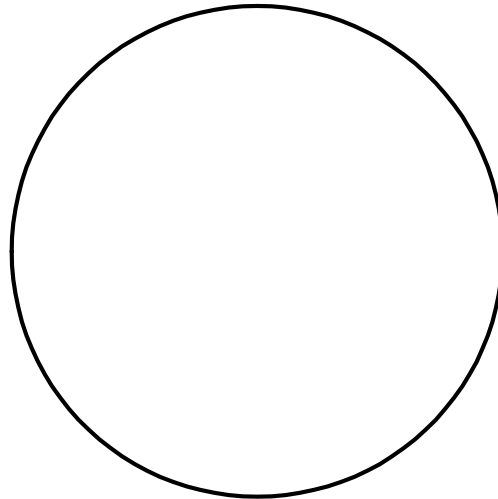
(1 točka/pont)

4. Preparat so dijaki opazovali pri 100-kratni povečavi. Pri tem so bile celice v vidnem polju videti, kakor jih prikazuje spodnja skica. Kako bi isto celico videli v vidnem polju pri 400-kratni povečavi? Vrišite celico v spodnji krog, kakor jo vidimo pri 400-kratni povečavi.

A preparátumot a diákok százszoros nagyítással figyelték meg. Ekkor a sejteket úgy lehetett látni, ahogyt azt az alábbi ábra mutatja. Hogyan látná ugyanazt a sejtet a látótérben négyszázszoros nagyításban? Az alsó körbe rajzolja be a sejtet úgy, ahogy azt négyszázszoros nagyításban látjuk!



Celica pri 100-kratni povečavi
A sejt százszoros nagyításban



Vidno polje pri 400-kratni povečavi.
A látótér négyszázszoros nagyításban

(1 točka/pont)

5. Kolikšna je velikost jetrnih celic na skici iz gornjega vprašanja, če je premer vidnega polja pri 100-kratni povečavi 1,4 milimetra? Velikost izrazite v mikrometrih.

Mekkora az előző kérdés ábráján látható májsejtek nagysága, ha a látótér átmérője százszoros nagyításban 1,4 milliméter? A nagyságot mikrométerekben adja meg!

(1 točka/pont)

6. V jetrnih celicah sesalcev najdemo glikogen in maščobe. Od kod jetrnim celicam glikogen?

Az emlősök májsejtjeiben glikogént és zsíradékot találunk. Honnan van a májsejteknek glikogénjük?

(1 točka/pont)

7. V jetrnih celicah tečejo številni presnovni procesi, za katere celice potrebujejo veliko energije. Kateri celični organeli so zato v jetrnih celicah zelo številni?

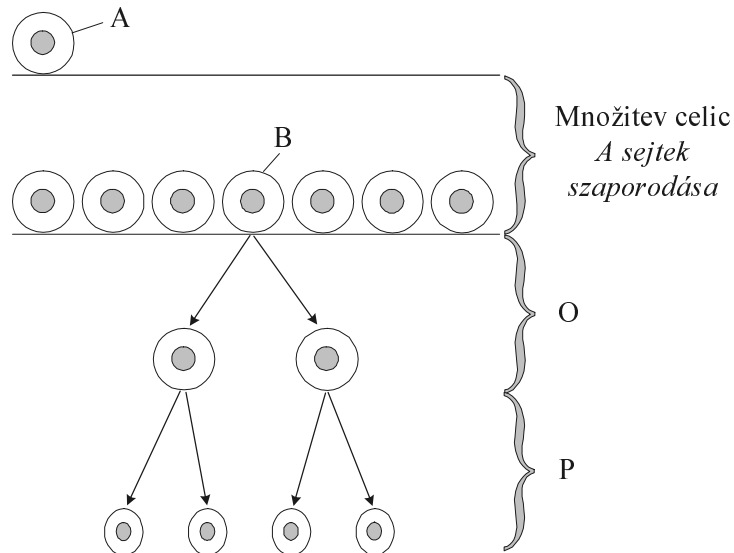
A májsejtekben számos anyagcsere-folyamat zajlik, amelyekhez a sejteknek sok energiára van szükségük. Melyik sejtorganellumok vannak ezért a májsejtekben igen nagy számban?

(1 točka/pont)

II. DELITEV CELIC / A SEJTEK OSZTÓDÁSA

Shema prikazuje proces nastajanja semenčic – spermatogenezo.

A séma az ondósejtek keletkezésének folyamatát – a spermiogenezist – mutatja be.



1. V katerem človekovem organu poteka prikazani proces?

Az ember melyik szervében zajlik a bemutatott folyamat?

(1 točka/pont)

2. Za prasemenčice, označeno s črko A, je značilno, da se njihovo število med množitvijo močno poveča. S katero delitvijo se povečuje število prasemenčic?

Az ősvarsejtekre, ezek A betűvel vannak jelölve, jellemző, hogy a szaporodás alatt nagyon megnövekszik. Melyik osztódással növekszik az ősvarsejtek száma?

(1 točka/pont)

3. Hormoni v začetku pubertete sprožijo nastanek semenčič. Te nastanejo iz materinske celice semenčic, na shemi označene s črko B. S katero celično delitvijo nastajajo semenčice?

A serdülőkor kezdetén a hormonok kiváltják az ondósejtek keletkezését. Ezek az ondósejtek azokból az ősvarsejtekből keletkeznek, amelyek B betűvel vannak jelölve a sémán. Melyik sejtosztódással keletkeznek az ondósejtek?

(1 točka/pont)

4. S katerim procesom v jedru celice se začne nastanek semenčic?

Melyik folyamattal kezdődik az ondósejtek keletkezése a sejtmagban?

(1 točka/pont)

5. V začetnem delu delitve, na skici označenem s črko O, poteče proces, zaradi katerega je genska raznolikost semenčic večja. Kaj se zgodi v tem procesu?

Az osztódás első részében, az ábrán O betűvel van jelölve, az a folyamat zajlik, ami miatt az ondósejtek genetikai variabilitása nagyobb. Mi történik ebben a folyamatban?

(1 točka/pont)

6. Kakšno je število kromosomov v nastalih semenčicah človeka?

Milyen a kromoszómák száma az ember ondósejtjeiben?

(1 točka/pont)

7. Kakšni so po končani delitvi genotipi nastalih semenčic?

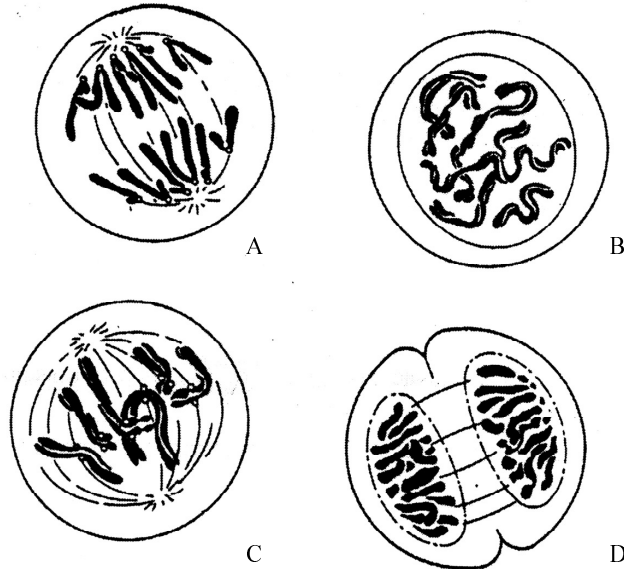
Milyen a kapott ondósejtek genotípusa a befejezett osztódás után?

(1 točka/pont)

8. Skica prikazuje celice v različnih fazah delitve, ki je na zgornji shemi označena s črko P. Uredite celice po vrsti tako, kakor si faze delitve v resnici sledijo. Na črto napišite črke, s katerimi so označene faze delitve celice, v pravilnem zaporedju.

Az ábra a sejtet az osztódás különböző fázisaiban mutatja be, ez az ábrán P betűvel van jelölve. Rendezze a sejteket sorrendbe aszerint, miként az osztódás fázisai valóban követik egymást! Írja a vonalra helyes sorrendben azokat betűket, amelyekkel a sejt osztódásának fázisai vannak jelölve!

(1 točka/pont)



PRAZNA STRAN
ÜRES OLDAL

III. ALGE / MOSZATOK

1. Telo alg je steljka. Kaj je značilno za steljko?

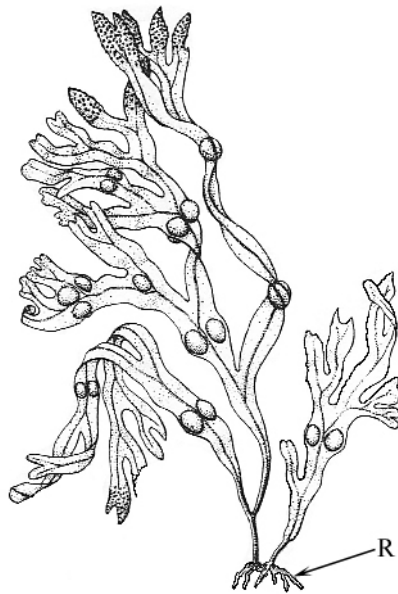
A moszat teste teleptest. Mi jellemező a teleptestre?

(1 točka/pont)

2. Kremenaste alge so dobile ime po kremenu, ki ga vsebujejo. V katerem delu celice je nakopičen?

A kovamoszatok nevüket a bennük lévő kvarcraól kapták. A sejt melyik részében található ez?

(1 točka/pont)



3. Na skici je mnogocelična rjava alga bračič. Bračič raste v obrežnem delu morja. Struktura, ki je na sliki označena s črko R, je podobna korenini višjih rastlin. Kakšna je njena vloga?

Az ábrán a soksejtű Fucus sp. barnamoszat látható. A Fucus sp. a tenger parthoz közeli részén nő. Az ábrán az R betűvel jelölt struktúra hasonlít a magasabb rendű növények gyökeréhez. Mi a szerepe?

(1 točka/pont)

4. Alge so pretežno vodne rastline. Kakšna je njihova vloga v morskem ekosistemu?

A moszatok általában vízi növények. Mi a szerepük a tenger ökológiai rendszerében?

(1 točka/pont)

5. Alge kot vir energije izkoriščajo svetlobo, katere kvaliteta se z globino spreminja. Različne valovne dolžine svetlobe prodirajo različno globoko. Kako so alge prilagojene izkoriščanju različnih valovnih dolžin svetlobe?

A moszatok a fényt használják energiaforrásként, amelynek minősége a mélységgel változik. A fény különböző hullámhosszai különböző mélységre hatolnak. Hogyan alkalmazkodnak a moszatok a fény különböző hullámhosszainak kihasználásához?

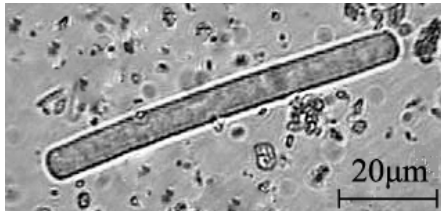
(1 točka/pont)

6. Katera celična struktura omogoča algi izkoriščanje tega vira energije?

Melyik sejtstruktúra teszi lehetővé, hogy a moszat kihasználja ezt az energiaforrást?

(1 točka/pont)

- 7.



Organizem na sliki (*Oscillatoria sp.*) spada med modrozeleno bakterije (cepljivke), ki so jih nekoč uvrščali med alge. Kaj imajo modrozeleno bakterije (cepljivke) skupnega z algami?

A képen látható szervezet (Oscillatoria sp.) a kékeszöld-baktériumok közé tartozik, amelyeket egykor a moszatok közé soroltak. Mi a közös a kékeszöld-baktériumokban és a moszatokban?

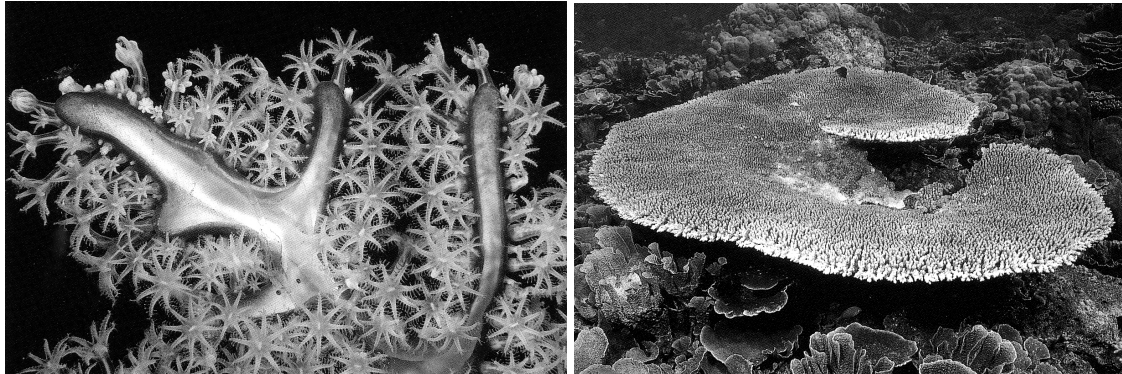
(1 točka/pont)

8. Zakaj modrozelenih bakterij (cepljivk) danes ne uvrščamo med alge?

Ma a kékeszöld-baktériumokat miért nem soroljuk a moszatok közé?

(1 točka/pont)

IV. KORALNJAKI / VIRÁGÁLLATOK



1. Na slikah sta dva predstavnika skupine koralnjakov. Kakšen je njihov način življenja?

A képen két virágállat látható. Milyen az életmódjuk?

(1 točka/pont)

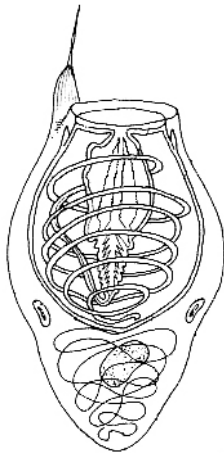
2. S takim načinom življenja je povezana telesna simetrija teh organizmov. Kateri tip telesne simetrije je zanje značilen?

Az ilyen életmóddal szorosan összefügg ezeknek a szervezeteknek a testszimmetriája. A testszimmetria melyik típusa jellemző rájuk?

(1 točka/pont)

3. Koralnjaki spadajo v skupino živali, ki je dobila ime po strukturi na sliki. Poimenujte to strukturo.

A virágállatok azon állatok csoportjába tartoznak, amelyek az ábrán látható struktúráról kapták a nevüket. Nevezze meg ezt a struktúrát!



(1 točka/pont)

4. Kakšen je pomen te strukture v življenju koralnjakov?

Mi a jelentősége ennek a struktúrának a virágállatok életében?

(1 točka/pont)

5. Med koralnjake uvrščamo morske vetrnice in kamene koralnjake. Zakaj kamene korale gradijo koralne grebene, morske vetrnice pa ne?

A virágállatok közé soroljuk a tengeri rózsákat és a kőkorallokat. Miért építenek a kőkorallok korallzátonyokat, a tengeri rózsák viszont miért nem?

(1 točka/pont)

6. V telesni steni koralnjakov, ki gradijo koralne grebene, žive enocelične alge zooksantele. Koralnjaki dajejo algam zavetje in svoje presnovne produkte: CO₂, dušikove in fosforjeve spojine. Za koralnjake je to sodelovanje življenjskega pomena, saj brez alg ne preživijo. Kaj koralnjaki dobijo od alg?

A korallzátonyt építő virágállatok testfalában egysejtű moszatok élnek (zooxantela). A korrallok a moszatoknak menedéket és anyagcseréjük termékeit adják: CO₂-t, nitrogén- és foszforvegyületeket. A virágállatok számára ez az együttműködés létfontosságú, hiszen a moszatok nélkül nem tudnak élni. Mit kapnak a virágállatok a moszatoktól?

(1 točka/pont)

7. Zakaj rastoče korale uspevajo le v zgornjih, dobro osvetljenih delih koralnih grebenov?

A növekedő korallak miért fejlődnek csak a korallzátony felső, jól megvilágított részeiben?

(1 točka/pont)

8. Novonastale vulkanske otoke v toplih morjih zelo hitro poselijo korale. Pojavijo se v velikem številu. Kako pridejo z obstoječih na nova rastišča?

Az újonnan keletkezett vulkanikus eredetű szigeteket a meleg tengerekben a korallak hamar betelepítik. Nagy számban jelennek meg ott. Hogyan jutnak a már meglévő életterükről az újakra?

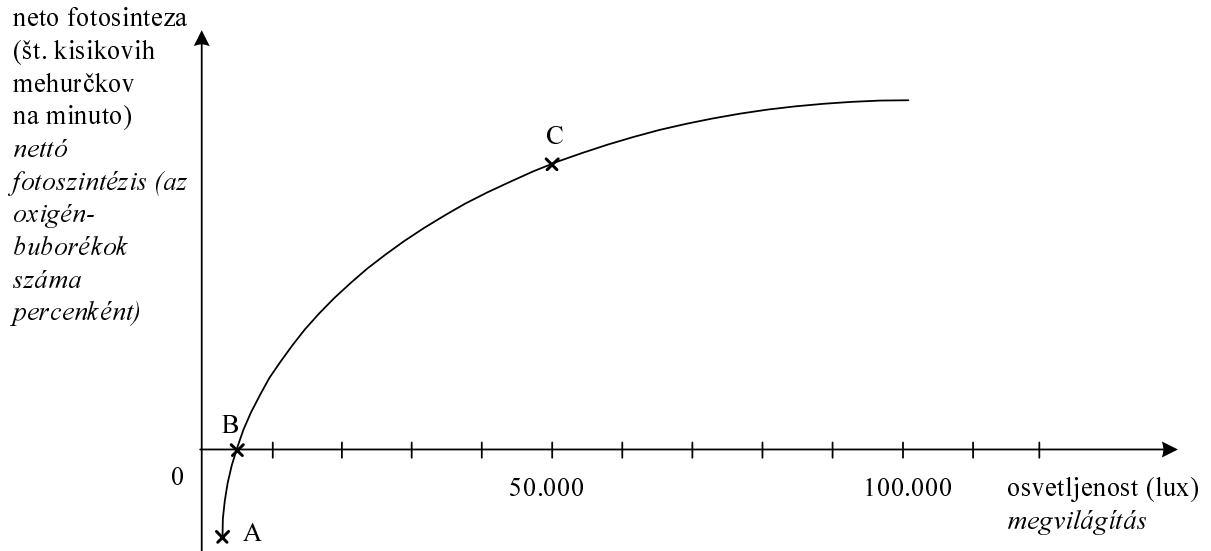
(1 točka/pont)

PRAZNA STRAN
ÜRES OLDAL

V. RASTLINE / NÖVÉNYEK

Graf prikazuje sproščanje kisika v odvisnosti od svetlobe:

A grafikon az oxigén keletkezését mutatja be a fény függvényében:



1. Iz grafa razberi, pri koliko luxih se začnejo svetlobne reakcije fotosinteze.

A grafikonból olvassa le, hány luxnál kezdődnek a fotoszintézis fényreakciói?

(1 točka/pont)

2. S katero črko je na grafu prikazana osvetljenost, pri kateri začne rastlina izločati presežek kisika iz telesa?

Melyik betű jelöli a grafikonon azt a megvilágítást, amelynél a növény kezdi kibocsátani a testéből az oxigéntöbbletet?

(1 točka/pont)

3. Zakaj rastlina vsega pri fotosintezi nastalega kisika ne izloči iz telesa?

A növény miért nem választja ki a fotoszintézisben keletkezett oxigén teljes mennyiségét?

(1 točka/pont)

4. Zakaj ponoči fotosinteza ne poteka?

Éjszaka miért nem folyik a fotoszintézis?

(1 točka/pont)

5. Skica treh rastlin, označenih s črkami A, B in C

A, B és C betűvel jelölt három növény ábrája

Rdeča svetloba
Piros fény



A

Zelena svetloba
Zöld fény



B

Tema
Sötétség



C

Gensko enake rastline smo osvetljevali s svetlobo različnih valovnih dolžin: rastlino A z rdečo svetlobo, rastlino B z zeleno, rastlino C pa smo dali v temo.

Po dveh dneh smo od vsake rastline odtrgali en list in ga razbarvali v vročem alkoholu. Liste smo potopili v jodovico, da bi ugotovili prisotnost škroba. Kjer je bil škrob prisoten, se je list obarval temno.

Genetikailag egyforma növényeket különböző hullámhosszú fényvel világítottunk meg: az A növényt piros fényvel, a B növényt zöld fényvel, a C növényt pedig sötét helyre helyeztük. Két nap múlva mindegyik növényről letéptünk egy-egy levelet, és ezeket forró alkoholban színtelenítettük. A leveleket jódozatba mártottuk, hogy megállapítsuk a keményítő jelenlétét. Ott, ahol a keményítő jelen volt, a levél sötétre színeződött.

V tabelo vpišite rezultate testiranja za posamezne liste. Prisotnost škroba v listu označite s + (plus), odsotnost z – (minus).

A táblázatba írja be az egyes levelek teszteredményét. A keményítő jelenlétét a levélben jelölje + (plusz), hiányát pedig – (mínusz) jellel!

	List rastline A <i>Az A növény levele</i>	List rastline B <i>A B növény levele</i>	List rastline C <i>A C növény levele</i>
Prisotnost škroba <i>A keményítő jelenléte</i>			

(1 točka/pont)

6. Razloži rezultat pri listu B?

Magyarázza meg a B levélnél kapott eredményt!

(1 točka/pont)

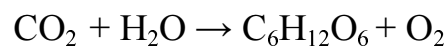
7. Za kateri list lahko ob koncu poskusa z gotovostjo trdimo, kateri rastlini je pripadal, če bi se nam med ugotavljanjem škroba listi rastlin pomešali in ne bi bili označeni?

A kísérlet végén melyik levélről tudnánk biztosan, hogy melyik növényhez tartozott, ha a keményítő kimutatásakor a levelek összecserélődtek volna, és nem lettek volna megjelölve?

(1 točka/pont)

8. S poenostavljeno enačbo je prikazan potek fotosinteze:

Ez az egyszerűsített kémiai egyenlet a fotoszintézis folyamatát mutatja be:



V enačbi podčrtajte reaktant, ki se porablja, in produkt, ki nastaja pri svetlobnih reakcijah fotosinteze.

Az egyenletben húzza alá azt a reaktánst, amely a fotoszintézis fényreakcióiban felhasználódik, és azt a terméket, amely a fényreakciókban keletkezik!

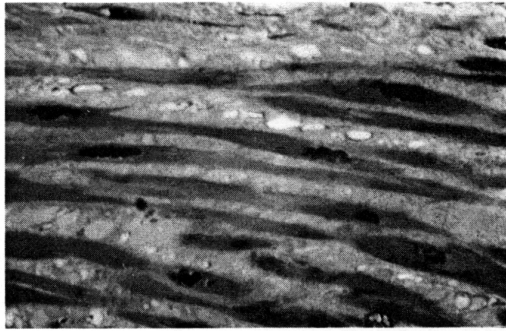
(1 točka/pont)

PRAZNA STRAN
ÜRES OLDAL

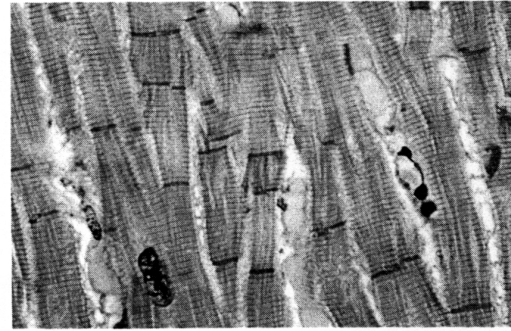
VI. MIŠICE / AZ IZMOK

Slika A prikazuje del mišičnega tkiva stene maternice, slika B prikazuje del mišičnega tkiva stene srca in slika C del mišičnega tkiva jezika.

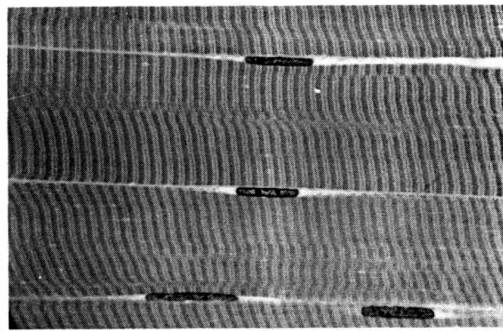
Az A kép az anyaméhfal izomszövetének, a B kép a szív falában lévő izomszövetnek és a C kép a nyelv izomszövetének egy-egy részét mutatja be.



A

 μm 

B

 μm 

C

 μm

1. Katera slika prikazuje tkivo, ki je najbolj podobno tkivu v dvovlavi stegenski mišici?

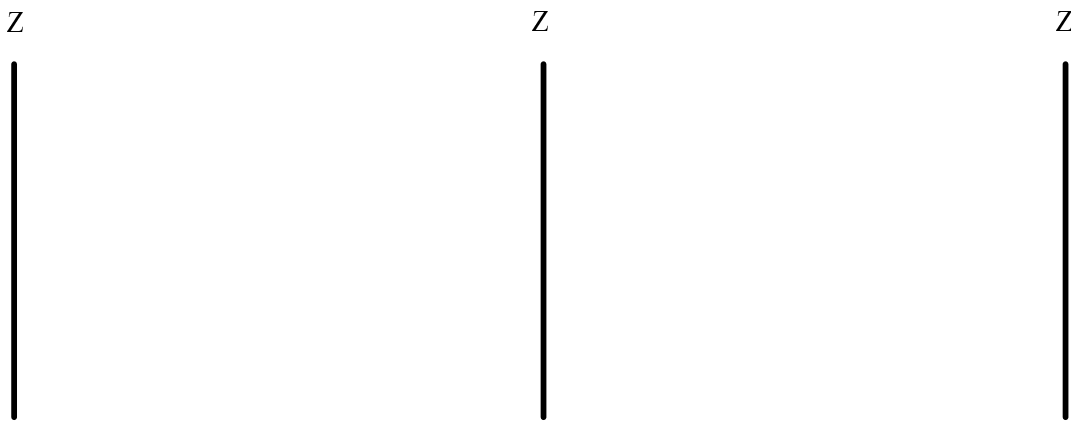
Melyik kép mutatja be azt a szövetet, amely legjobban hasonlít a kétfejű combizom szövetéhez?

(1 točka/pont)

2. Osnovna enota prečnoprogastega mišičnega tkiva je mišično vlakno, zgrajeno iz številnih mišičnih vlakenc (miofibril), ti pa so iz miozinskih in aktinskih filamentov z značilno razporeditvijo. V skico na naslednji strani, kjer so označene Z-linije, vrišite razporeditev aktinskih in miozinskih filamentov v miofibrili. Aktinske filamente označite s črko K, miozinske pa s črko M.

A harántcsíkolt izomszövet alapegysége az izomrost, amely számos miofibrillumból épül fel, ezek pedig jelegzetesen elrendezett miozin- és aktinfilamentumokból tevődnek össze. Az ábrába, amelyen jelölve vannak a Z-lemezek, rajzolja be az aktin- és miozinfilamentumok elrendezését a miofibrillumban. Az aktinfilamentumokat K betűvel jelölje, a miozinfilamentumokat pedig M betűvel!

(1 točka/pont)



3. Kaj se dogaja z aktinskimi in miozinskimi filamenti, ko se mišično vlakno krči?

Mi történik az aktin- és miozinfilamentumokkal, amikor az izomrost összehúzódik?

(1 točka/pont)

4. Mišice za delovanje potrebujejo energijo. Katero obliko energije neposredno izkoriščajo?

Az izmok működésükhöz energiát használnak fel. Az energia melyik változatát használhatják fel közvetlenül?

(1 točka/pont)

5. Katera dva presnovna procesa v mišicah omogočita sintezo te oblike energije?

Az izmok mely két anyagcserefolyamata teszi lehetővé az energia e változatának szintézisét?

(1 točka/pont)

6. Gibanje skeletnih mišic uravnava živčevje. Stik med živčnim končičem gibalne živčne celice in mišično celico imenujemo motorična ploščica. Kako pridejo informacije iz gibalne živčne celice do mišične celice?

A vázizom mozgását az idegrendszer szabályozza. A mozgató idegsejt és az izomsejt kapcsolatát motoros véglemeznek nevezzük. Hogyan jutnak az információk a mozgató idegsejtből az izomsejtbe?

(1 točka/pont)

7. Skeletno mišičje sestavlja približno 650 mišic, pritrjenih na kosti. Naštejte tri naloge skeletnih mišic.

A vázizomzatot körülbelül 650 izom alkotja, amelyek a csontokhoz kapcsolódnak. Soroljon fel hármat a vázizmok feladatai közül!

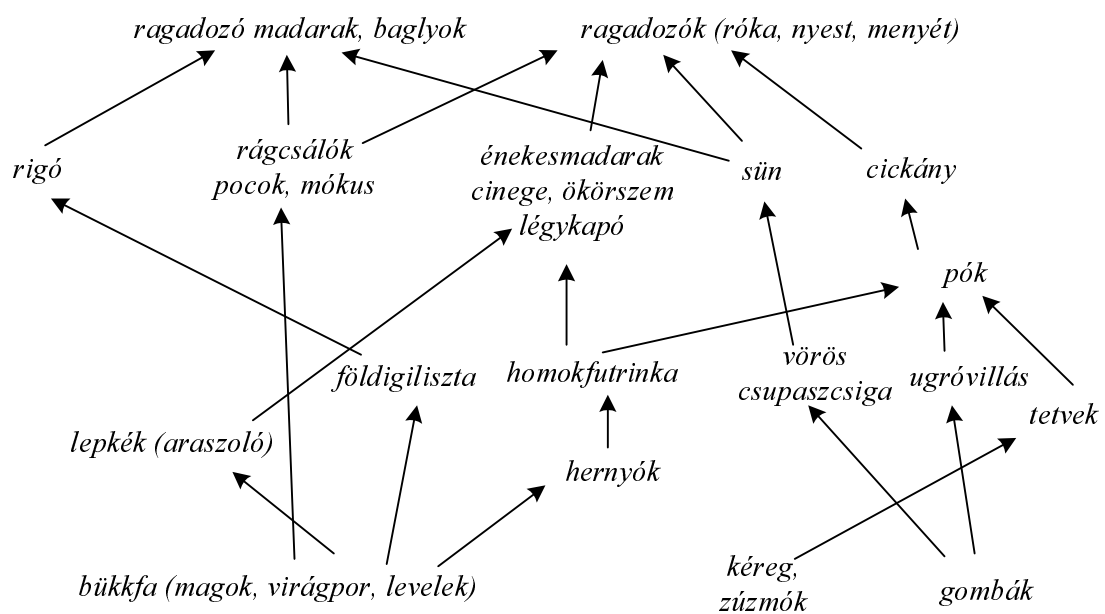
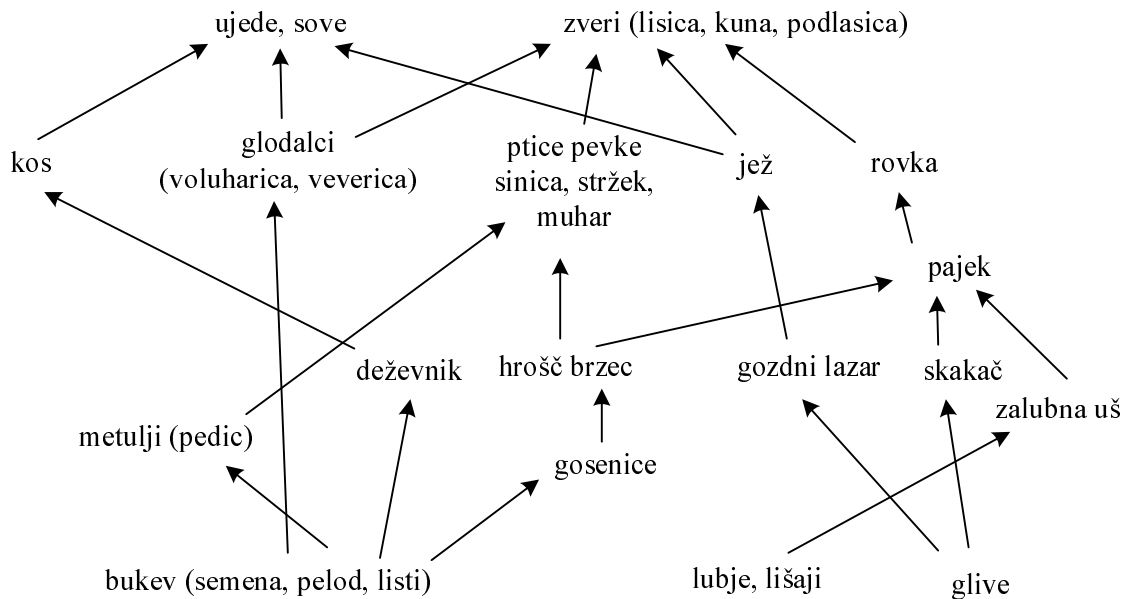
(2 točki/pont)

PRAZNA STRAN
ÜRES OLDAL

VII. EKOLOGIJA / ÖKOLÓGIA

Večletna opazovanja prehranjevalnih verig v gozdu so pokazala, da je eno samo drevo (bukev) lahko osnova za obsežen prehranjevalni splet, prikazan na spodnji skici:

Az erdőben levő táplálkozási láncok többéves megfigyelése kimutatta, hogy az alábbi ábrán bemutatott terjedelmes táplálkozási hálózat alapjául elegendő egy fa is (bükfa):



1. Zakaj je lahko bukev osnova prehranjevalnega spleta?

Miért lehet a bükkfa a táplálkozási hálózat alapja?

(1 točka/pont)

2. Kateri organizmi v zgornjem prehranjevalnem spletu so kvartarni porabniki?

A fenti táplálkozási hálózatban melyik szervezetek negyedleges fogyasztók?

(1 točka/pont)

3. V prehranjevalnem spletu poiščite prehranjevalno verigo, v katero so vključeni metulji pedici, in jo prikažite s piramido biomas.

A táplálékhálózatban keresse meg azt a táplálkozási láncot amelyben részt vesznek az araszoló lepkék, és mutassa be biomasszapiramis formájában!

(1 točka/pont)

4. Izbrano prehranjevalno verigo prikažite kot številčno piramido organizmov.

A kiválasztott táplálkozási láncot mutassa be számpiramis formájában!

(1 točka/pont)

5. V prehranjevalni splet so vključeni tudi lišaji. Kakšen je **odnos** med bukvijo in lišaji, ki rastejo na lubju drevesa?

A táplálkozási hálózatban a zuzmók is megtalálhatók. Milyen a bükkfa és a kérgén növő zuzmók viszonya?

(1 točka/pont)

6. V gozdu je kmet opazovano bukev posekal. Nadaljnje opazovanje je pokazalo, da so se zaradi posekanega drevesa najbolj zmanjšale populacije zalubnih uši in gosenic pedicov, najmanj pa ujed, sov in zveri. Razložite opazovani pojav.

Az erdőben megfigyelt bükkfát a paraszt kivágta. A további megfigyelés kimutatta, hogy a kivágott bükkfa miatt legjobban a tetvek és az araszoló lepkék hernyóinak populációja csökkent. Legkevésbé pedig a ragadozó madaraké, a baglyoké és a ragadozóké. Magyarázza meg a megfigyelt jelenséget!

(1 točka/pont)

7. Posek bukve je na opazovanem območju povzročil propad micelija glive, ki je rasla na območju posekanega drevesa. Razložite, zakaj lahko propad drevesa povzroči propad glive.

A megfigyelt területen lévő bükkfa kivágása a gomba micéliumának pusztulását okozta a kivágott fa területén. Magyarázza meg, miért okozhatja a fa pusztulása a gomba pusztulását!

(1 točka/pont)

8. Pod opazovano bukvijo je uspevala tudi podrast. Po poseku bukve se je rast mladih dreves v podrasti močno pospešila. Kateri abiotski dejavnik je omogočil njihovo pospešeno rast?

A megfigyelt bükkfa alatt az aljnövényzet is megtermett. A bükkfa kivágása után a fiatal fák növekedése az aljnövényzetben erőteljesen felgyorsult. Melyik abiotikus tényező tette lehetővé a felgyorsult növekedésüket?

(1 točka/pont)

PRAZNA STRAN
ÜRES OLDAL

VIII. DEDOVANJE / ÖRÖKLŐDÉS

Pri grahu opazujemo dedovanje treh lastnosti, ki jih določajo trije pari alelov. Aleli in lastnosti, ki jih opisujejo, so prikazani spodaj:

A zöldborsó három tulajdonságának öröklődését figyeljük meg, amelyeket három allélpár határoz meg. Az allélok és a jellemző tulajdonságok az alábbiakban vannak bemutatva:

A visokorasla rastlina	B rumeno seme	C gladko seme
a nizkorasla rastlina	b zeleno seme	c nagubano seme

A magas növéssű növény	B sárga mag	C sima mag
a alacsony növéssű növény	b zöld mag	c ráncos mag

Vprašanja od 1 do 5 se nanašajo na rastlino graha, katere genotip je:

Az egytől ötig terjedő kérdések az alábbi genotípussal rendelkező zöldborsó növényre vonatkoznak:

aaBbCC

1. Koliko ploidna je rastlina s prikazanim genotipom?

A bemutatott genotípussal rendelkező növénynek mennyi a ploidiáfoka?

(1 točka/pont)

2. Opišite fenotip zgornje rastline.

Írja le a fenti növény fenotípusát!

(1 točka/pont)

3. Zapišite gamete, ki jih lahko tvori zgornja rastlina, če se aleli razporejajo neodvisno.

Írja le a fenti növény gamétáit, ha az allélok a szabad kombinálódási szabály szerint kombinálódnak!

(1 točka/pont)

Gamete / Gaméták: _____

4. Za katero **lastnost** je ta rastlina dominantno homozigotna in za katero heterozigotna?

A bemutatott növény melyik tulajdonságára nézve domináns homozigóta, és melyikre heterozigóta?

(1 točka/pont)

Dominantno homozigotna je: _____

Domináns homozigóta: _____

Heterozigotna je: _____

Heterozigóta: _____

5. Enak fenotip, kakršnega ima zgornja rastlina, lahko določajo tudi drugi genotipi. Kateri?

Az ugyanolyan fenotípust, mint amilyen fenti növényre jellemző, más genotípusok is meghatározhatják. Melyikék?

(1 točka/pont)

6. V katerem primeru se izrazi recesivni alel?

Melyik esetben fejtik ki hatásukat a recesszív allélok?

(1 točka/pont)

7. Pri vinski mušici so na enem kromosomu nameščeni geni za dolžino tipalnic, barvo telesa in dolžino kril. Na skici sta prikazana homologna kromosoma z označenimi aleli.

Az ecetmuslica esetében egy kromoszómán található a tapogatók hosszát, a test színét és a szárny hosszát meghatározó gének. Az ábrán a homolog kromoszómák láthatók a megjelölt allélokkal.

Legenda:

T – dolge tipalnice / *hosszú tapogatók*

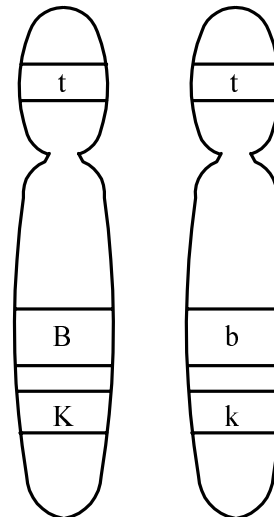
t – kratke tipalnice / *rövid tapogatók*

B – siva barva telesa / *szürke testszín*

b – črna barva telesa / *fekete testszín*

K – dolga krila / *hosszú szárny*

k – kratka krila / *rövid szárny*



Pri vinski mušici z genotipom **ttBbKk** bi pričakovali štiri vrste gamet v razmerju 1:1:1:1. Dobili pa smo:

A ttBbKk genotípussal rendelkező ecetmuslicánál négy különböző gaméta fajtát várnánk 1:1:1:1 hasadási arányban, de a következő eredményeket kaptuk:

tBK	tbk	tBk	tbK
48 %	48 %	1 %	1 %

Kaj je vzrok, da je delež gamet **tBK** in **tbk** tako velik?

Mi az oka annak, hogy a tBK és tbk gaméták aránya ilyen magas?

(1 točka/pont)

8. Kako pojasnimo nastanek gamet **tBk** in **tbK**?

Hogyan magyarázzuk meg a tBk és tbK gaméták keletkezését?

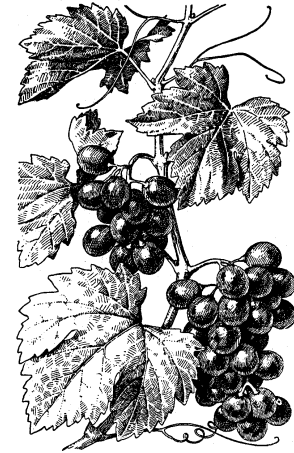
(1 točka/pont)

PRAZNA STRAN
ÜRES OLDAL

IX. VRENJE / AZ ERJEDÉS

Prednica sort žlahtne vinske trte je divja vinska trta (*Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*). Tako kakor žlahtne sorodnice tudi divja vinska trta razvije grozde z grozdnimi jagodami.

A nemes szőlőtőke őse a vadszőlőtőke (Vitis vinifera subsp. sylvestris). Akárcsak a nemes rokonok, a vadszőlő is hoz szőlőtermést.



1. Kakšno vlogo v življenju vinske trte ima sočno osemenje, ki sestavlja grozodne jagode?

Milyen szerepe van a szőlőtőke életében a húsos termésnek?

(1 točka/pont)

2. Žlahtne vinske trte danes ne razmnožujemo s semeni, temveč s cepljenjem, ki je način vegetativnega razmnoževanja. Na ta način pridemo hitreje do pridelka. V čem ima tako razmnoževanje še prednost pred razmnoževanjem s semeni?

A nemes szőlőtőkét manapság nem magról szaporítjuk, hanem oltással, ez vegetatív szaporodásmód. Ilyen módon gyorsabban terméshez jutunk. Mi még az előnye az ilyen szaporításnak a maggal történő szaporítással szemben?

(1 točka/pont)

3. S stiskanjem grozdnih jagod dobimo grozdni sok, tega pa glive kvasovke z alkoholnim vrenjem spremenijo v vino. Katera snov v grozdnem soku se pri tem porablja?

A szőlőszemek préselésével szőlőlevet kapunk, amelyet az élesztőgombák alkoholos erjedéssel borrá változtatnak. A szőlőlé melyik anyaga szükséges ebben a folyamatban?

(1 točka/pont)

4. V čem je pomen alkoholnega vrenja za glive kvasovke?

Mi a jelentősége az alkoholos erjedésnek az élesztőgombák számára?

(1 točka/pont)

5. Pri alkoholnem vrenju se sprošča plin. Kateri plin je to?

Az alkoholos erjedéskor gáz szabadul fel. Melyik gáz ez?

(1 točka/pont)

6. Hitrost alkoholnega vrenja lahko ugotovljamo z merjenjem hitrosti nastajanja tega plina. Opišite poskus, s katerim bi ugotovili hitrost alkoholnega vrenja glede na nastali plin.

Az alkoholos erjedés folyamatának gyorsaságát e gáz keletkezési gyorsaságának mérésével állapíthatjuk meg. Mutassa be azt a kísérletet, amellyel az alkoholos erjedés gyorsaságát mérné a keletkezett gáz vonatkozásában!

A: Naštejte material, ki ga boste pri poskusu uporabili.

Sorolja fel a kísérletben felhasznált anyagokat!

B: Kaj boste pri poskusu opazovali/merili in kako boste izrazili rezultate?

Mit fog ebben a kísérletben megfigyelni/ mérni, és hogyan fogja az eredményeket bemutatni?

(2 točki/pont)

A: _____

B: _____

7. K zgornjemu poskusu bi morali pripraviti tudi kontrolni poskus. V čem bi se ta razlikoval od zgornjega poskusa?

A fenti kísérlet ellenőrzését is el kellene készíteni. Ez miben különbözne a fenti kísérlettől?

(1 točka/pont)

PRAZNA STRAN
ÜRES OLDAL