RIBOTO NAUDOJIMO
(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

LIETUVOS RESPUBLIKOS ŠVIETIMO IR MOKSLO MINISTERIJA
NACIONALINIS EGZAMINŲ CENTRAS

2009

BIOLOGIJA

Valstybinio brandos egzamino užduotis
Pagrindinė sesija

2009 m. birželio 5 d. **Trukmė – 3 val. (180 min.)**

© Nacionalinis egzaminų centras, 2009

RIBOTO NAUDOJIMO
(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

ŽODYNĖLIS

A angliavandeniai – węglowodany – углеводы
ankstyvių lervos – larwy wiosnówka – личинки веснянок
antriniai vartotojai – użytkownicy wtórni – вторичные потребители
aplinkos užterštumas – zanieczyszczenie środowiska – загрязнение окружающей среды
aplinkos veiksniai –czynniki otoczenia – факторы среды
audinys –tkanka – ткань
augalėdžiai – roślinożerne – травоядные
augalų pasėliai – zasiewy roślin – посевы растений
avilys – ul – улей
B baltymai – białka – белки
biomasė – biomasa – биомасса
bitės – pszczoły – пчёлы
C cheminiai simboliai – symbole chemiczne – химические символы
chlorofilas – chlorofil – хлорофилл
chloroplasto sandara – budowa chloroplastu – строение хлоропласта
ciklo etapai –etapy cyklu – этапы цикла
D daltonikas –daltonik – дальтоник
daugiametė bendrijų kaita –wieloletnie zmienianie się wspólnot (następstwo) – многолетняя смена сообществ
deguonis – tlen –кислород
dėlė – pijawka – пиявка
dėmėta – plamista – пятнистая
dešinysis prieširdis – prawy przedsionek – правое предсердие
dešinysis skilvelis – prawy komora – правый желудочек
detritas – detryt – детрит
diafragma – przepona – диафрагма
didysis kraujotakos ratas – krwiobieg duży – большой круг кровообращения
dominantinis požymis – cecha dominantowa – доминантный признак
dominuojantis alelis – allel dominujący – доминирующий аллель
drugiai – motyle – бабочки
dumblas – muł – ил
dumbliai – glony – водоросли
dvigeldis moliuskas – małże – двустворчатые моллюски
E emulguoti – emulgować – эмульгировать
energijos šaltinis – źródło energini – источник энергии
ešerių jauniklis – młode okoni – малёк окуней
F fermentas – ferment – фермент
fitoplanktonas – fitoplankton – фитопланктон
fotosintezė – fotosynteza – фотосинтез
G gametos – gamety – гаметы
gegužė – maj – май
gėlavandenė sraigė – ślimaki słodkowodne – пресноводные улитки
genas –gen – ген
genetinė įvairovė – różnorodność genetyczna – генетическое разнообразие
genetiniai simboliai – symbole genetyczne – генетические символы
genotipas – genotyp – генотип
gliukozė – glukoza – глюкоза
grybiena – grzybnia – грибница
grybo lytinio dauginimosi ciklas – cykl rozmnażania się płciowego grzyba – цикл полового размножения гриба
H hifai – strzępki – гифы
homozigotinė – homozygotyczna – гомозиготная
I, Į įkvėpimas – wdech – вдох
individai – indywiduum – особи, индивиды
išsiplėsti – rozszerzac się – расшириться
įtaka kopų bendrijos kaitai – wpływ na zmienianie się wspólnot wydm – влияние на смену сообществ дюн
K kanadinė elodėja – moczarka kanadyjska – элодея канадская
karalystė – królestwo – царство
kerpės — porosty – лишайники
kiaušialąstė – komórka jajowa – яйцеклетка
konkurencija – konkurencija – конкуренция
kopų apaugimas – obrastanie wydm – обрастание дюн
kovas – marzec – март
kraujagyslių tipai – typy naczyń krwionośnych – типы кровеносных сосудов
kraujo tekėjimo kryptis – kierunek przepływu krwi – направление потока крови
krituliai – opady – осадки
kryžminimas – krzyżowanie – скрещивание
kūnas – ciało – тело
L lapkritis – listopad – ноябрь
ląstelė – komórka – клетка
lašalų lerva – larwy jętek – личинка подёнки
liepa – lipiec – июль
lydeka – szczupak – щука
M maišelis – woreczek – мешочек
medžiaga – substancija – вещество
medžiagų apykaitą – przemiana materii – обмен веществ
mejozė – mejoza – мейоз
melsvabakterės – sinice, cyjanobakterie – цианобактерии
metų laikas – pora roku – время года
mielės – drożdże – дрожжи

miežiai – jeczmień – ячмень
mitybos lygmuo – poziom pokarmowy – уровень питания
mitybos tinklas – sieć pokarmowa – сеть питания
mitozė – mitoza – митоза
modifikacinis kintamumas – zmienność modyfikacyjna (fluktuacyjna, środowiskowa) – модификационная изменчивость
moteris – kobieta – женщина

N nervinis signalas –sygnał nerwowy – нервный сигнал
nuotekos – ścieki – сточные воды

O odos kapiliarai – naczynia włoskowate (kapilary) skóry – капилляры кожи
odos raštas – wzór skóry – узор кожи
oras – powietrze – воздух

P pailgosios smegenys – rdzeniomózgowie, rdzeń przedłużony, opuszka – продолговатый мозг
palikuonys – potomkowie – потомки
parazitai – pasożyty – паразиты
paveldimas kintamumas – zmienność dziedziczna – наследуемая изменчивость
perkaitimas – przegrzanie – перегрев
pirminiai vartotojai – konsumenci pierwotni – первичные потребители
plaučiai – płuca – лёгкие
plaučių arterija – arteria płucna – лёгочная артерия
plaučių vena – żyła płucna – лёгочная вена
plūduriuojantys augalai – rośliny pływające – плавающие растения
protistų karalystė – królestwo protistów (protista) – царство протистов (protista)

R reakcijos lygtis – równanie reakcji – уравнение реакции
recesyvinis – recesywny – рецессивный
riebalai – tłuszcze – жиры
rugsėjis – wrzesień – сентябрь
rūšinė įvairovė – różnorodność rodzajowa – видовое разнообразие
rūšis – gatunek – вид

S santykis –stosunek – отношение
sausis – styczeń – январь
sezonas – sezon – сезон
siaurėti – zwężać się – суживаться
skaidytojai – reducenci – расщепители
skerspjūviai – przekroje poprzeczne – поперечные сечения
sliekai – dżdżownica – дождевые черви
smegenėlės – móżdżek – мозжечок
smegenys – – mózg, mózgowie – мозг
spermatozoidas – spermatozoid – сперматозоид
sporos – zarodniki, spory – споры
stiebas – łodyga – стебель
sukibę – sczepione – сцепленные
susikryžminti – skrzyżować się – скреститься

Š šaknis –korzeń – корень
šlapalas – mocznik – мочевина
šlapimas – mocz – моча
šonkauliai – żebro – ребро
tarpinės smegenys – międzymózgowie – промежуточный мозг

T tarpšonkauliniai raumenys – mięśnie międzyżebrowe – межреберные мышцы
tiriamasis laukas – pole badawcze – исследовательское поле
transpiracijos greitis – prędkość transpiracji – скорость транспирации
tubifeksai – tubifeksy – тубифексы
tuščioji vena – żyła czcza – полая вена
tvenkinio ekosistema – ekosystem stawu – экосистема пруда

U ungurys – węgorz – угорь
upėtakiai – pstrągi – форель

V varlės – żaby – лягушки
vidurinės smegenys – śródmózgowie – мозг средний
vienaląsčiai – jednokomórkowe – одноклеточные
virškinimas – trawienie – переваривание
virškinimo sistemos organai – narządy układu trawiennego – органы системы пищеварения

Z zigota – zygota – зигота
zooplanktonas – zooplankton – зоопланктон

Ž žalieji dumbliai – zielenice – зеленые водоросли
žuvis – ryba – рыба

I dalis

Kiekvienas teisingai atsakytas I dalies klausimas vertinamas 1,5 taško. Į kiekvieną klausimą yra tik po vieną teisingą atsakymą. Pažymėkite teisingą atsakymą apvesdami prieš jį esančią raidę.

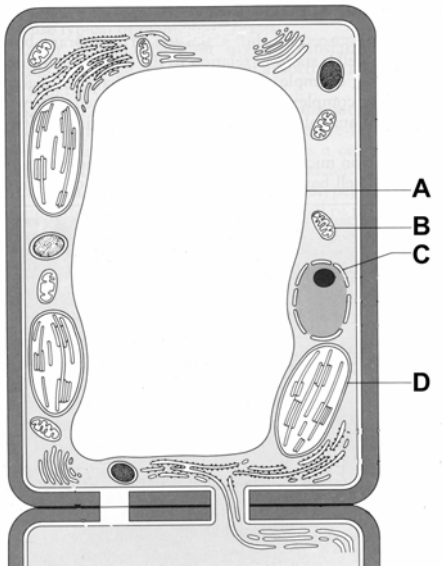
1. Kuri funkcija būdinga visoms ląstelėms?

A Dalijimasis mejozės būdu.
B Nervinio signalo* perdavimas.
C Gebėjimas susitraukti.
D Medžiagų apykaita*.

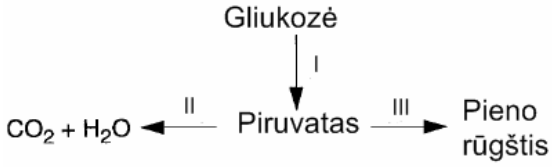
2. Kurios medžiagos sudėtyje yra glicerolio?

A Glikogeno.
B Hemoglobino.
C Fosfolipidų.
D Celiuliozės.

3. Kokia raide pažymėtas ląstelės vienmembraninis organoidas?



4. Kokiais skaičiais paveiksle pažymėti anaerobinio gliukozės skaidymo etapai?

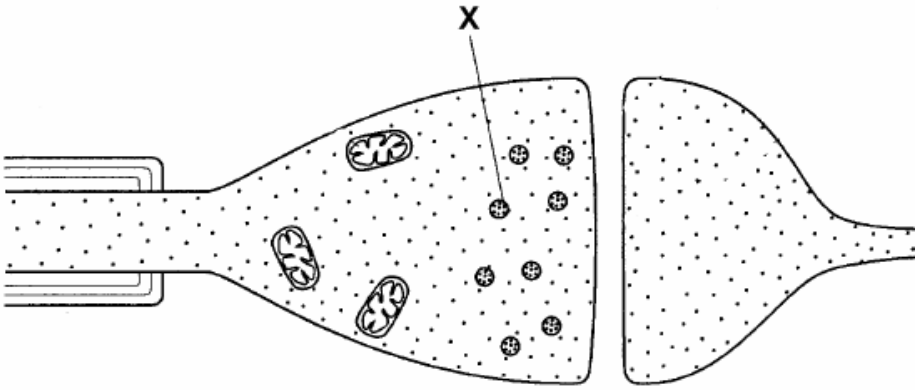


A Tik I.
B Tik I ir II.
C Tik I ir III.
D Tik III.

5. Atliekant fizinius pratimus raumenys kaip pagrindinį energijos šaltinį naudoja:

A baltymus*;
B deguonį*;
C riebalus*;
D angliavandenius*.

Paveiksle schemiškai pavaizduota sinapsė.



6. Kokią funkciją atlieka raide X pažymėta struktūra?

A Nuneša ATP į ląstelės* kūną*.
B Perduoda kalio ir natrio jonus receptoriams.
C Nuneša mediatorius į ląstelės kūną.
D Neša mediatorius link presinapsinės membranos.

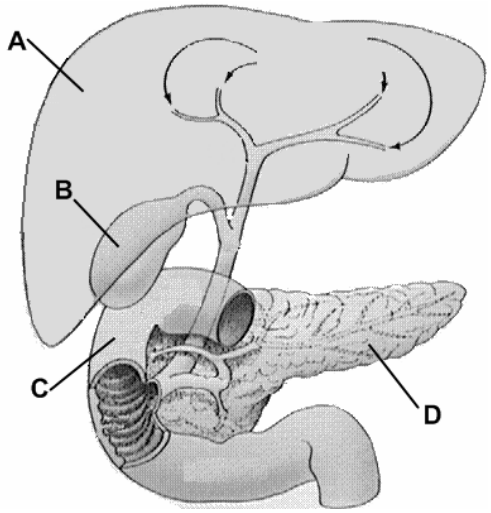
7. Žmogaus judesiai tapo nemiklūs, kartais staigūs. Kurios jo smegenų* dalies funkcija sutriko?

A Pailgųjų smegenų*.
B Vidurinių smegenų*.
C Tarpinių smegenų*.
D Smegenėlių*.

8. Kuo skiriasi žmogaus kiaušialąstė* nuo spermatozoido*?

A Kiaušialąstėje mažiau chromosomų.
B Kiaušialąstėje daugiau chromosomų.
C Kiaušialąstės paviršiaus ploto ir ląstelės tūrio santykis didesnis.
D Kiaušialąstės paviršiaus ploto ir ląstelės tūrio santykis mažesnis.

9. Paveiksle pavaizduoti žmogaus virškinimo sistemos organai*. Apveskite raidę, žyminčią organą, kuriame virškinami angliavandeniai, baltymai ir riebalai.



NEPAMIRŠKITE pasirinktus atsakymus žyminčių raidžių įrašyti lentelėje, esančioje paskutiniame šio sąsiuvinio puslapyje!

10. Į žmogaus dešinįjį prieširdį* kraujas* atiteka iš:

A dešiniojo skilvelio*;
B tuščiosios venos*;
C plaučių venos*;
D plaučių arterijos*.

11. Kaip žmogaus organizmas apsisaugo nuo perkaitimo*?

A Arteriolės susiaurėja* ir į odos kapiliarus* atiteka mažiau kraujo.
B Arteriolės susiaurėja ir į odos kapiliarus atiteka daugiau kraujo.
C Arteriolės išsiplečia* ir į odos kapiliarus atiteka daugiau kraujo.
D Arteriolės išsiplečia ir į odos kapiliarus atiteka mažiau kraujo.

12. Kuris teiginys apie oro* įkvėpimą* į žmogaus plaučius* yra teisingas?

A Išoriniai tarpšonkauliniai raumenys* atsipalaiduoja ir šonkauliai* juda žemyn.
B Išoriniai tarpšonkauliniai raumenys atsipalaiduoja ir šonkauliai juda aukštyn.
C Diafragma* atsipalaiduoja ir išsigaubia aukštyn.
D Diafragma susitraukia ir nusileidžia žemyn.

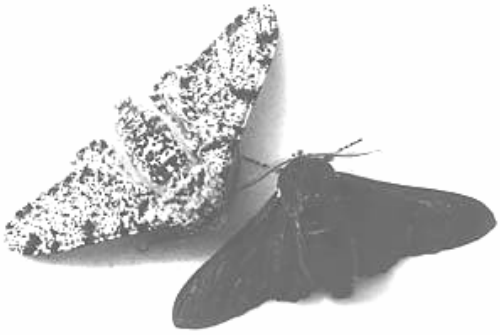
13. Kiek skirtingų rūšių gametų gali susidaryti mejozės* metu, jeigu organizmo genotipas* yra AA Bb Cc?

A 2
B 4
C 6
D 8

14. Jei vyras yra daltonikas*, o moteris* skiria spalvas ir yra homozigotinė* pagal daltonizmo geną*, kokia tikimybė, kad jų palikuonys* skirs spalvas ar bus daltonikai?

A Visi vaikai bus daltonikai.
B Visos dukterys skirs spalvas ir pusė sūnų bus daltonikai.
C Visi vaikai skirs spalvas.
D Pusė dukterų bus daltonikės ir visi sūnūs bus daltonikai.

15. Paveiksle pavaizduoti tos pačios rūšies* drugiai*.



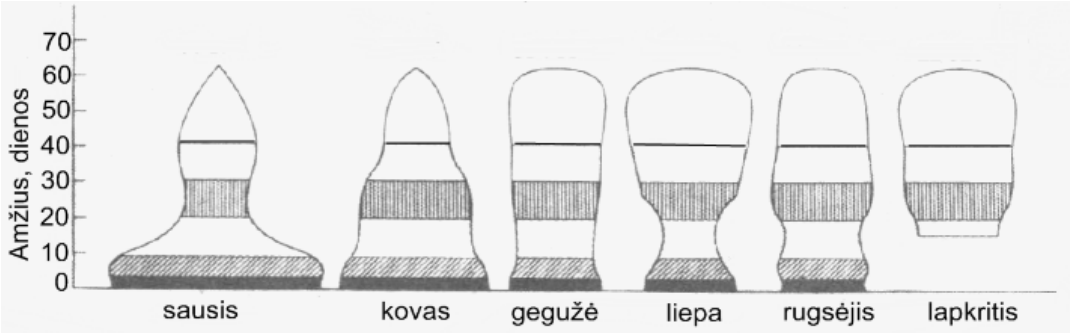
Kas lemia, kad šių drugių populiacijoje visada yra skirtingų spalvų individų*?

A Paveldimas kintamumas*.
B Modifikacinis kintamumas*.
C Aplinkos užterštumas*.
D Konkurencija*.

16. Kurie organizmai priklauso Protistų karalystei*?

A Melsvabakterės*.
B Žalieji dumbliai*.
C Mielės*.
D Kerpės*.

17. Paveiksle pavaizduota, kaip keitėsi skirtingo amžiaus bičių* skaičius per sezoną* tame pačiame avilyje*. Kuriais mėnesiais 40–60 dienų amžiaus bičių skaičius buvo didžiausias?



A Gegužės* ir liepos*.
B Gegužės ir rugsėjo*.
C Sausio* ir kovo*.
D Liepos ir lapkričio*.

18. Nustatyta, kad 1 m^2 pievos augalų per dieną sugeria 6300 kJ saulės šviesos energijos. Tik 1 proc. šios energijos virsta augalų biomase*. 10 proc. augalų biomasėje esančios energijos perduodama kitam mitybos lygmeniui*. Kiek kJ/m^2 energijos per dieną tenka pirminiams vartotojams*?

A 0,063
B 0,63
C 6,3
D 63

19. Lašalų lervos* tvenkinyje* minta dumbliais*. Upėtakiai* minta ankstyvių lervomis*, o šios savo ruožtu – dumbliais. Kas atsitiktų lašalams ir upėtakiams*, jei į vandenį patektų medžiagų, nuo kurių žūtų ankstyvių lervos?

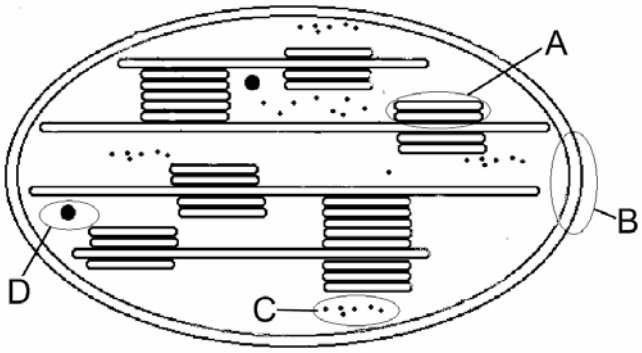
A Upėtakių ir lašalų skaičius nepasikeistų.
B Upėtakių sumažėtų, lašalų padaugėtų.
C Upėtakių ir lašalų skaičius padidėtų.
D Upėtakių ir lašalų skaičius sumažėtų.

20. Dumblo* kirmėlių tubifeksų* ypač gausu nuotėkomis* užterštame vandenyje. Kokią išvadą apie tubifeksus galima padaryti remiantis šiuo teiginiu?

A Tubifeksai yra augalėdžiai*.
B Tubifeksai yra parazitai*.
C Tubifeksai gyvena aplinkoje, kurioje yra mažai deguonies.
D Tubifeksai gyvena aplinkoje, kurioje yra daug deguonies.

II dalis

1 klausimas. Paveiksle pavaizduota per elektroninį mikroskopą matoma sausumos augalo chloroplasto sandara*. Raidėmis pažymėtos chloroplasto struktūros.



Čia rašo vertintojai I II III

1.1. Nurodykite raidę, žyminčią struktūrą, kurioje yra chlorofilo, ir užrašykite šios struktūros pavadinimą.

.... *(1 taškas)*

1.2. Paaiškinkite, kokią funkciją fotosintezėje* atlieka chlorofilas*.

.....

.....

.....

(2 taškai)

2.1. Naudodami cheminius simbolius* užrašykite bendrą fotosintezės reakcijos lygtį*.

.....

(1 taškas)

2.2. Apibūdinkite nuo šviesos nepriklausančias fotosintezės reakcijas.

.....

.....

.....

.....

(3 taškai)

3. Kurio audinio* ląstelėse chloroplastų yra daugiausia?

.....

(1 taškas)

4. Paaiškinkite, kuo fotosintezė svarbi augalui.

.....

.....

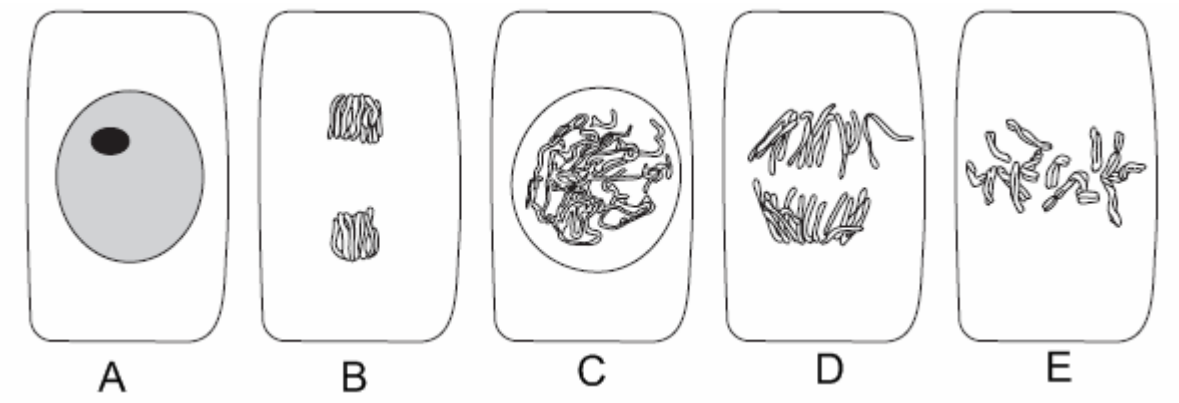
.....

.....

(4 taškai)

1 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA			

2 klausimas. Paveiksle pavaizduoti ląstelės ciklo etapai*.



Čia rašo vertintojai
I *II* *III*

1. Užrašykite raides tokia seka, kuri rodytų nuoseklią mitozės* eigą.

A				

(1 taškas)

2. Įvardykite ir apibūdinkite raide D pažymėtą mitozės fazę.

.....

.....

(2 taškai)

3. Aprašykite, kaip procesas, vykstantis raide A pažymėtame ląstelės ciklo etape, lemia, kad po mitozės susidaro genetiškai vienodos ląstelės.

.....

.....

.....

(2 taškai)

4. Apibūdinkite mitozės reikšmę vienaląsčiam* dumbliui.

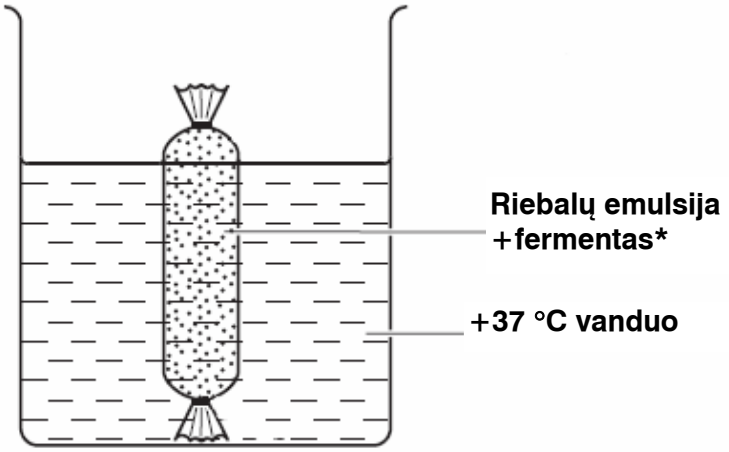
.....

.....

(1 taškas)

2 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA			

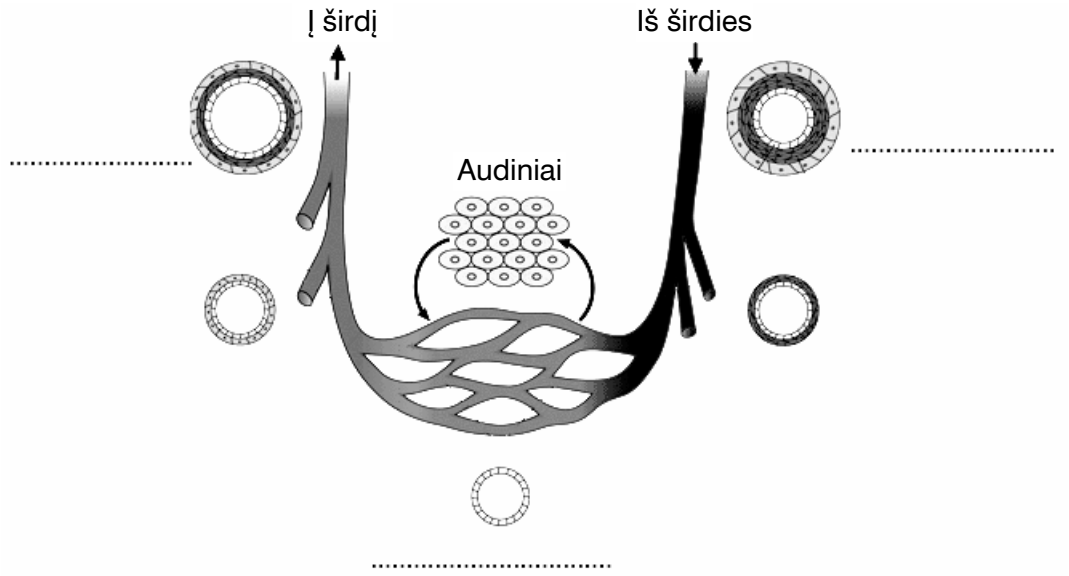
3 klausimas. Paveiksle schemiškai pavaizduotas modelis, kuriuo demonstruojamas riebalų virškinimas* žmogaus organizme.



	Čia rašo vertintojai I	II	III
1. Kokio organo veiklą demonstruoja modelis? ..... *(1 taškas)*			
2.1. Koks fermentas panaudotas bandymui? ..... *(1 taškas)*			
2.2. Nurodykite, kur žmogaus organizme susidaro riebalus virškinantys fermentai. ..... *(1 taškas)*			
3.1. Demonstravimo metu į maišelį* buvo įdėta riebalų emulsijos (smulkūs riebalų lašeliai). Apibūdinkite, kaip riebalų emulsija susidaro žmogaus organizme virškinimo metu. .... *(2 taškai)*			
3.2. Paaiškinkite, kodėl emulguoti* riebalai greičiau virškinami. .... *(2 taškai)*			
4. Paaiškinkite, kodėl maiste esantys riebalai turi būti suvirškinti. .... *(3 taškai)*			
3 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA			

4 klausimas. Paveiksle schemiškai pavaizduota didžiojo kraujotakos rato* dalis. Rodyklėmis nurodyta kraujo tekėjimo kryptis* ir medžiagų apykaita tarp kraujo ir audinių.

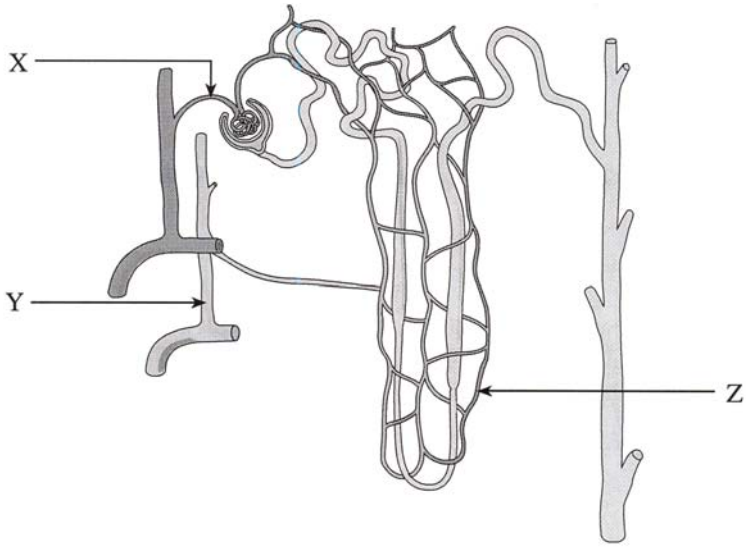
Paveiksle kraujagyslės pavaizduotos nesilaikant mastelio.



		Čia rašo vertintojai I	II	III
1.	Paveiksle nurodytose vietose užrašykite kraujagyslių tipus*. *(2 taškai)*			
2.	Apibūdinkite, kodėl medžiagų apykaita negali vykti per visas kraujagysles. ..... *(1 taškas)*			
3.1.	Tarp kraujo ir audinių vyksta įvairių medžiagų apykaita. Nurodykite tris medžiagas, patenkančias iš kraujo į audinius. ....., ..., ... *(2 taškai)*			
3.2.	Nurodykite tris medžiagas, patenkančias iš audinių į kraują. ....., ..., ... *(2 taškai)*			
4.	Paaiškinkite, kodėl kraujas, pratekėjęs didžiuoju kraujo apytakos ratu, prieš patekdamas į mažąjį kraujo apytakos ratą, grįžta į širdį. .... *(2 taškai)*			

4 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA			

5 klausimas. Paveiksle schemiškai pavaizduotas nefronas.



Čia rašo vertintojai
I II III

1. Nurodykite, kas paveiksle pažymėta raidėmis X ir Y.

X – .....

Y – .....

(1 taškas) ___ ___ ___

2. Apibūdinkite paveiksle raide Z pažymėtos struktūros funkciją šlapimo* susidaryme.

.....

.....

(2 taškai) ___ ___ ___

Raidėmis X ir Y pažymėtose vietose buvo paimti skysčio mėginiai ir ištirta jų cheminė sudėtis. Lentelėje pateikti duomenys apie sveiko žmogaus mėginiuose esančią gliukozės ir šlapalo koncentraciją.

Medžiaga*	Koncentracija mg / 100 cm^3 skysčio	
	X	Y
Gliukozė*	90	80
Šlapalas*	30	16

3. Paaiškinkite, kodėl abiejuose mėginiuose gliukozės ir šlapalo koncentracija skiriasi.

.....

.....

.....

(2 taškai) ___ ___ ___

5 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA			

6 klausimas. Paveiksluose pavaizduotos dvi leopardinės varlės* *(Rana pipiens)*, kurių odos raštas* skiriasi: vienos oda dėmėta*, kitos – dėmių nėra.

Dėmėta leopardinė varlė

Nedėmėta leopardinė varlė

Susikryžminus* dėmėtoms varlėms, F_1 kartos palikuonių* odos raštas skyrėsi: 75 palikuonių oda buvo dėmėta, o 25 palikuonių – nedėmėta*.

Čia rašo vertintojai I II III

1.1. Koks odos raštas yra dominantinis požymis*?

..... *(1 taškas)*

1.2. Paaiškinkite, kodėl taip manote.

.....
.....
.....
(2 taškai)

1.3. Naudodamiesi genetiniais simboliais* užrašykite šio kryžminimosi schemą. Dominantinį alelį* žymėkite raide D, recesyvinį* – d.

P ..... X .....

Gametos* ....

F_1 .....
(3 taškai)

Lentelėje pateikta informacija apie du raidėmis A ir B pažymėtus varlių kryžminimus*. Abiem atvejais palikuonių buvo daug.

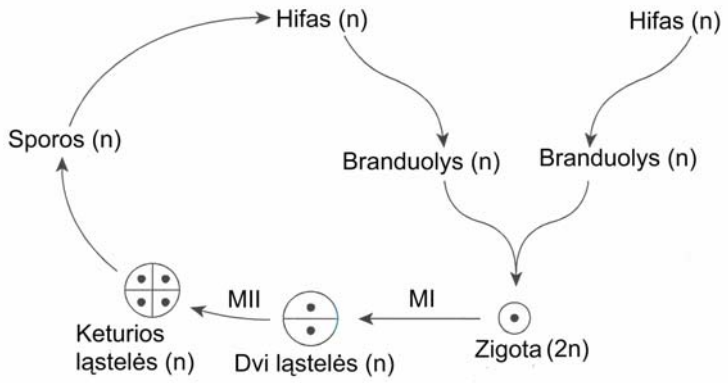
Kryžminimai	Tėvų fenotipai		Palikuonių fenotipai
A	Dėmėta oda	Nedėmėta oda	Visų palikuonių oda dėmėta
B	Dėmėta oda	Nedėmėta oda	50 proc. palikuonių oda dėmėta ir 50 proc. – nedėmėta

2. Paaiškinkite, kodėl palikuonių paveldėjimo pagal fenotipą santykis* A ir B kryžminimuose skiriasi.

.....
.....
.....
.....
(3 taškai)

6 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA			

7 klausimas. Paveiksle schemiškai pavaizduotas grybo lytinio dauginimosi ciklas*.



Čia rašo vertintojai I II III

1. Vienas iš grybų karalystės* požymių – grybiena*, sudaryta iš siūlų*, vadinamų hifais*. Nurodykite **tik grybų ląstelėms** būdingą požymį.

.....

(1 taškas) ___ ___ ___

2. Remdamiesi paveikslu įrodykite, kad MII rodyklė vaizduoja mejozę II.

.....

.....

.....

(2 taškai) ___ ___ ___

3. Grybų sporoms* būdinga genetinė įvairovė*. Nurodykite, kaip mejozė lėmė šios įvairovės atsiradimą.

1 .....

2 .....

(2 taškai) ___ ___ ___

Tarkime, kad paveiksle pavaizduotos zigotos* genotipas yra AaBb. Lentelėje nurodyti po mejozės susidariusių sporų genotipai bei jų skaičius procentais.

Sporų genotipas	Sporų skaičius procentais
AB	4
Ab	46
aB	46
ab	4

Paaiškinkite, kuo remiantis padarytos dvi žemiau pateiktos išvados apie genų išsidėstymą chromosomose.

4.1. **Išvada.** Abu genai yra toje pačioje chromosomoje – jie yra sukibę*.

.....

.....

(1 taškas) ___ ___ ___

4.2. **Išvada.** A ir b aleliai yra vienoje chromosomoje, o a ir B – kitoje chromosomoje.

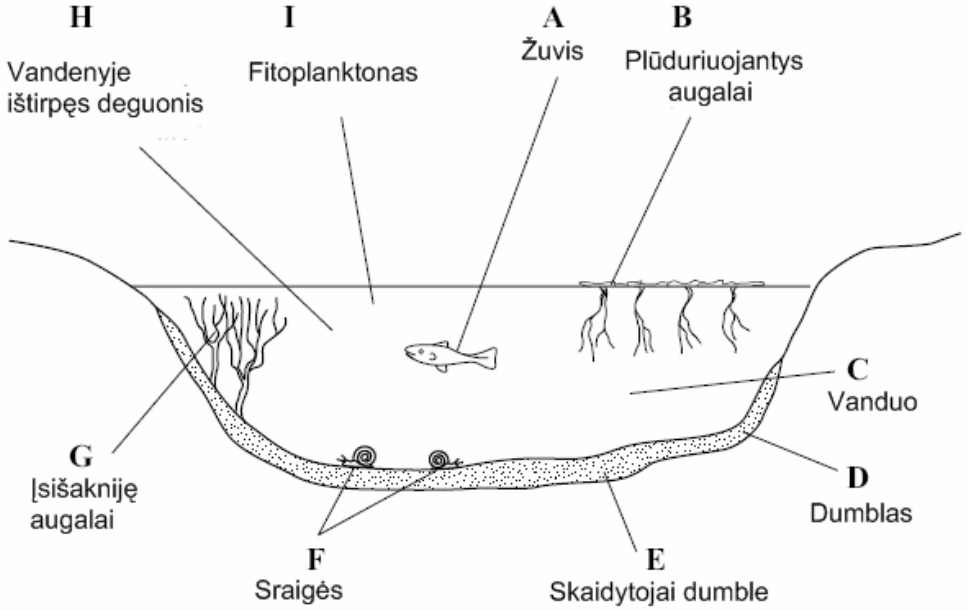
.....

.....

(1 taškas) ___ ___ ___

7 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA			

8 klausimas. Paveiksle pavaizduota tvenkinio ekosistema*.



1. Ką vadiname ekosistema?

.....

.....

(1 taškas)

2. Paaiškinkite, kokį poveikį tvenkinio augalams, gyvūnams ir dumble* gyvenantiems skaidytojams* padarys į tvenkinį patekęs greitai besidauginantis ir sparčiai plintantis augalas – kanadinė elodėja*.

.....

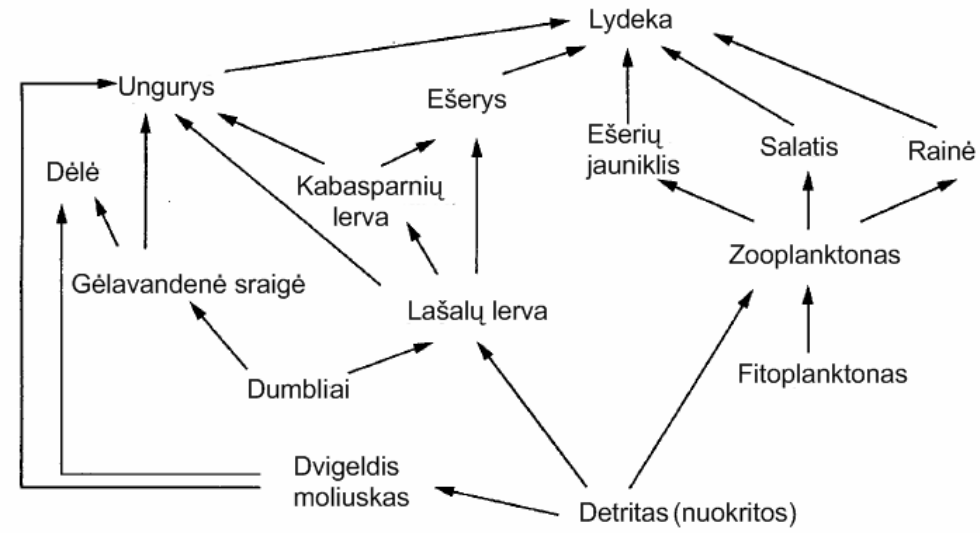
.....

.....

.....

(3 taškai)

Paveiksle pavaizduotas ežero mitybos tinklas*.



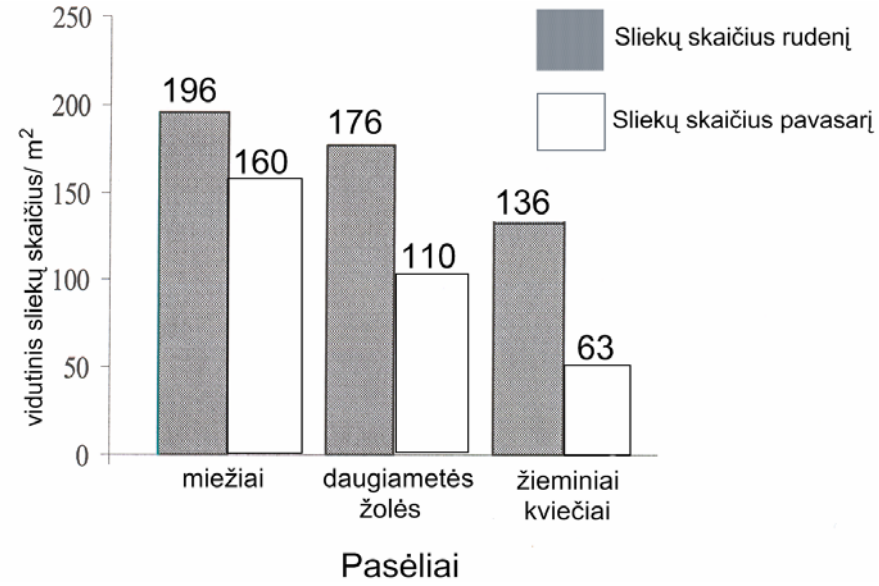
Čia rašo vertintojai
I *II* *III*

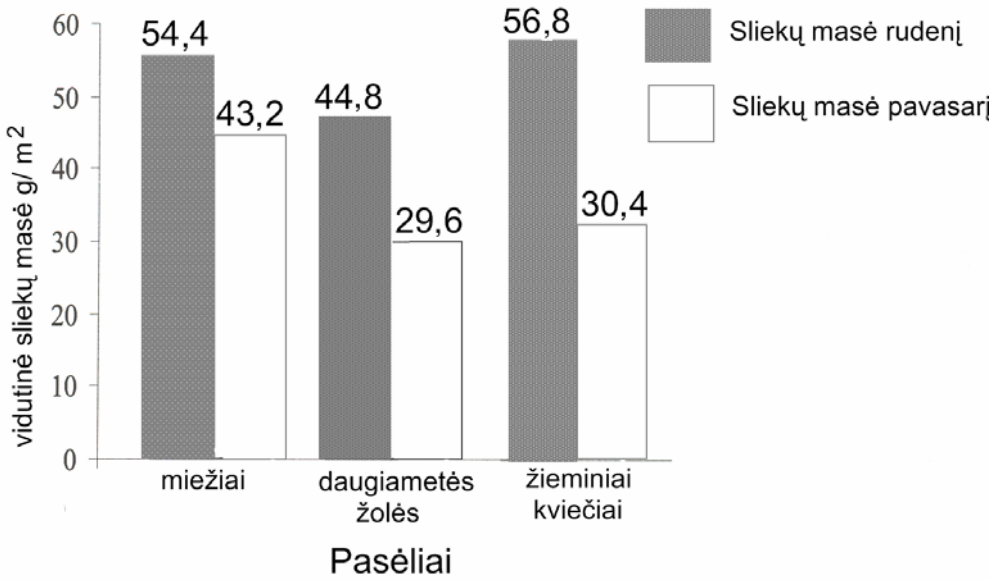
		Čia rašo vertintojai I	II	III
3.	Kurie du ežero mitybos tinklo organizmai yra tik antriniai vartotojai*? ..... ir ..... *(1 taškas)*	___	___	___
4.	Remdamiesi pavyzdžiu iš paveikslo apibūdinkite, ką vadiname mitybos lygmeniu. .... *(2 taškai)*	___	___	___
5.	Remdamiesi paveikslu paaiškinkite, kokį vaidmenį ežero ekosistemoje atlieka dvigeldžiai moliuskai. .... *(2 taškai)*	___	___	___
6.1.	Nurodykite, kas yra šios ekosistemos pirminis energijos šaltinis. ..... *(1 taškas)*	___	___	___
6.2.	Paaiškinkite, kodėl tik nedidelė gamintojų sukauptos energijos dalis atiteks lydekoms. .... *(3 taškai)*	___	___	___
7.	Paaiškinkite, kaip žmogus galėtų išsaugoti vandens ekosistemų rūšinę įvairovę*. .... *(2 taškai)*	___	___	___

8 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA			
II DALIES (1–8 KLAUSIMŲ) TAŠKŲ SUMA			

III dalis

9 klausimas. Diagramose pavaizduoti tyrimo rezultatai rodo, kaip vidutinis sliekų* skaičius ir masė tiriamojo lauko 1 kv. metre priklauso nuo augalų pasėlių* bei metų laiko*.





1. Paaiškinkite, kaip buvo nustatyta vidutinė sliekų masė tiriamojo lauko* 1 kv. metre.

.....

.....

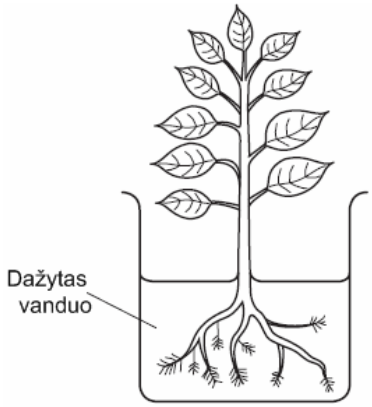
(1 taškas)

Čia rašo vertintojai
I *II* *III*

	Čia rašo vertintojai I	II	III
2.1. Kada ir kokių pasėlių lauke vidutinis sliekų skaičius ir vidutinė masė buvo didžiausi? Vidutinis sliekų skaičius ..... Vidutinė sliekų masė ..... *(1 taškas)*	___	___	___
2.2. Kaip nustatytumėte, kokiame laukelyje užaugo didžiausi sliekai? ..... *(1 taškas)*	___	___	___
3. Sliekų tyrimo laikotarpiu rudenį kritulių* iškrito vidutiniškai 10,7 mm, o pavasarį – 2,7 mm. Remdamiesi tyrimo rezultatais apibūdinkite, kokią įtaką vidutiniam sliekų skaičiui ir masei galėjo turėti nurodytas kritulių kiekis. ..... *(1 taškas)*	___	___	___
4. Be kritulių, vidutinei sliekų masei gali turėti įtakos ir kiti aplinkos veiksniai*. Nurodykite dar du aplinkos veiksnius. ..... ir ..... *(1 taškas)*	___	___	___
5. Apibūdinkite sliekų ekologinę reikšmę. .... *(2 taškai)*	___	___	___

9 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA			

10 klausimas. Paveiksle schemiškai pavaizduotas bandymas, kurio tikslas yra nustatyti, kuria augalo šaknies* ir stiebo* dalimi juda vanduo.



Čia rašo vertintojai
I *II* *III*

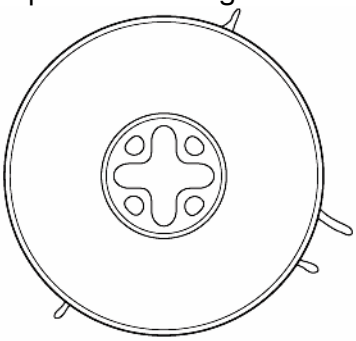
1. Užrašykite šio bandymo hipotezę.

.....

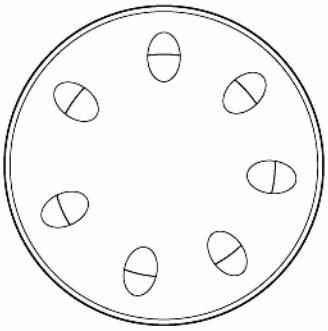
.....

(1 taškas) ___ ___ ___

Paveiksle pavaizduoti augalo šaknies ir stiebo skerspjūviai*.



Šaknies skerspjūvis



Stiebo skerspjūvis

2. Nuspalvinkite bandymo metu nusidažiusias šaknies ir stiebo skerspjūvių dalis.

(2 taškai) ___ ___ ___

3.1. Vandens judėjimo greitis augalo stiebu priklauso nuo transpiracijos greičio*. Trumpai aprašykite bandymą, kuriuo įrodytumėte šią priklausomybę.

.....

.....

.....

.....

(3 taškai) ___ ___ ___

3.2. Kokie galėtų būti šio bandymo rezultatai?

.....

.....

.....

(1 taškas) ___ ___ ___

4. Paaiškinkite vandens reikšmę augalui.

.....

.....

.....

.....

(3 taškai) ___ ___ ___

10 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA			

11 klausimas. Rašinys. *Pasirinkite **tik vieną** iš dviejų pateiktų **temų**. Rašydami rašinį, nenukrypkite nuo pateikto struktūrinio plano.*

Vieta rašiniui (1 psl.) 21 puslapyje

I tema. FERMENTŲ VEIKIMAS

A Fermentų reikšmė medžiagų apykaitos reakcijose.

(2 taškai)

B Virškinimo fermentų specifiškumas.

(3 taškai)

C Virškinimo fermentų aktyvumo priklausomybė nuo temperatūros.

(5 taškai)

II tema. DAUGIAMETĖ BENDRIJŲ KAITA* – KOPŲ APAUGIMAS*

A Bendrijų kaita – natūralus procesas.

(3 taškai)

B Kopų apaugimas – daugiametės bendrijų kaitos pavyzdys.

(4 taškai)

C Žmogaus įtaka kopų bendrijų kaitai*.

(3 taškai)

Vieta rašiniui

11 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA			
III DALIES (9–11 KLAUSIMŲ) TAŠKŲ SUMA			

JUODRAŠTIS

JUODRAŠTIS