

BIOLOGIJA

Valstybinio brandos egzamino užduotis

Pakartotinė sesija

2008 m. birželio 18 d.

Trukmė – 3 val. (180 min.)

ŽODYNĖLIS

- A** amaras – mszyca – тля
anglies dioksidas – dwutlenek węgla двуокись углерода
anglis – węgiel – углерод
apdulkinimas – zapylanie – опыление
apytakos ratas – obieg(krwiobieg) – круговорот (круг кровообращения)
apvaisinimas – zapłodnienie – оплодотворение
apvaisintas – zapłodniony – оплодотворенный
atrinkti – wybrać – отобрать
atsiskirti – odłączyć się – отделиться
audinys – tkanka – ткань
augalo stiebas – łodyga rośliny – стебель растения
azoto junginys – związek azotu – соединение азота
- B** baltymai – białka – белки
bazių seka – ciąg zasad – последовательность оснований
bioįvairovė – bioróżnorodność – биологическое разнообразие
bitė – pszczoła – пчела
būsena – stan – состояние
- C** cukraligė – cukrzyca – сахарный диабет
- D** daigas – kielek – росток
dauginimasis – rozmnażanie się – размножение
dažai – farba – краска
deguonis – tlen – кислород
dirvožemis – gleba – почва
dygimas – kiełkowanie – прорастание
- E** ekologinė niša – nisza ekologiczna – экологическая ниша
- G** gamintojas – producent – производитель
gamtinė atranka – dobór naturalny – естественный отбор
gemalas – zarodek – зародыш
giminingi – pokrewne – родственные
gyvsidabris – rtęć – ртуть
- I, Į** įgelti – užadlić – ужалить
inkstų kanalėlis – kanalik nerkowy – почечный каналец
įsiurbti – wchłonać – всосать
- J** judinamasis (neuronas) – neuron ruchowy – двигательный нейрон
junginys – związek – соединение
juntamasis (neuronas) – neuron czuciowy – чувствительный нейрон
- K** karalystė – królestwo – царство
kaupimasis – gromadzenie – накопление
kaupiti – gromadzić – накапливать
krakmolas – krochmal, skrobia – крахмал
kraujagyslė – naczynie krwionośne – кровеносный сосуд
kraujospūdis – ciśnienie krwi – кровяное давление
kryžminti – krzyżować – скрещивать
kvėpavimas – oddychanie – дыхание
- L** lapo gysla – nerw liścia – жила листа
ląstelė – komórka – клетка
liga – choroba – болезнь
lizdas – gniazdo – гнездо
lytinis – płciowy – половой
- M** maisto medžiagos – substancje odżywcze – питательные вещества
medžiagų pernaša – przenos, transport substancji – перенос, транспорт веществ
mitybos lygmuo – poziom pokarmowy – уровень питания
- N** naminis gyvūnas – zwierzę domowe – домашнее животное
nugaros smegenys – rdzeń kręgowy – спинной мозг
- P** palikuonis – potomek – потомок
pėda – stopa – ступня, стопа
perpumpuoti – przepompować – перекачать
perteklius – nadmiar – избыток
pirovynuogių rūgštis – kwas pirogronowy – пировиноградная кислота
pjūvis – przekrój – сечение
plaučiai – płuca – лёгкие
plotas – pole – площадь
pojūtis – zmysł – ощущение
požymis – cecha – признак
pratimas – ćwiczenie – упражнение
prisitaikyti – przystosować się – приспособиться
pulsas – tętno – пульс
pupelė – fasola – фасоль
- R** ramybė – spokój – покой
raumuo – mięsień – мышца
rūšis – gatunek – вид
- S** santykis – stosunek – отношение
sėkla – nasienie – семя
slėgis – ciśnienie – давление
sparnas – skrzydło – крыло
sukelti – wywołać – повлечь, возбудить
svogūnas – cebula – лук
- Š** šaknis – korzeń – корень
šikšnosparnis – nietoperz – летучая мышь
šlapalas – mocznik – мочеви́на
šlapimas – mocz – моча
- T** tarpšonkaulinis – międzyżebrowy – межрёберный
tarpusavio ryšiai – wzajemne związki – взаимные связи
tūris – objętość – объём
- V** vaisinė muselė – muszka owocowa – плодовая муха
veislė – rasa, gatunek – порода, сорт
vystymasis – rozwój – развитие
- Ž** žiedinis augalas – roślina kwiatowa – цветковое растение

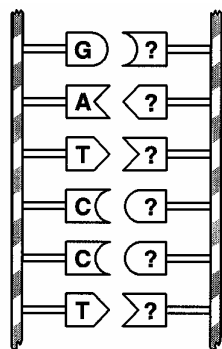
I dalis

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

1. Kuris iš šių teiginių apibūdina ląstelės* plazminės membranos reikšmę?

- A** Apsaugo ląsteles nuo ligas* sukeliančių* mikroorganizmų.
- B** Saugo genetinę informaciją.
- C** Reguliuoja medžiagų pernašą* į ląstelę ir iš jos.
- D** Aprūpina ląsteles energija.

2. Kuri iRNR molekulės bazių seka* paveiksle pažymėta klausukais?

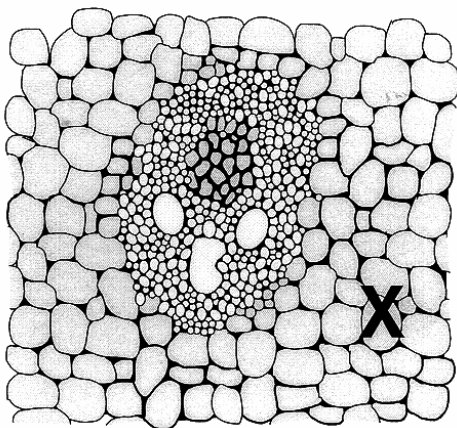
DNR**iRNR**

- A** CATCCU.
- B** CUTCCU.
- C** CAUGGA.
- D** CUAGGA.

3. Koks junginys išsiskiria Krebso cikle?

- A** Gliukozė.
- B** Pirovynuogių rūgštis*.
- C** Anglies dioksidas*.
- D** Deguonis*.

4. Koks procesas vyksta augalo stiebo* pjūvyje* raide X pažymėtose ląstelėse?



- A** Transpiracija.
- B** Vandens pernaša.
- C** Maisto medžiagų* kaupimas*.
- D** Fotosintezė.

5. Kokie junginiai* pažymėti raidėmis X ir Y apibendrintoje fotosintezės lygtyje



- A** X – anglies dioksidas, o Y – gliukozė.
- B** X – gliukozė, o Y – anglies dioksidas.
- C** X – chlorofilas, o Y – gliukozė.
- D** X – chlorofilas, o Y – anglies dioksidas.

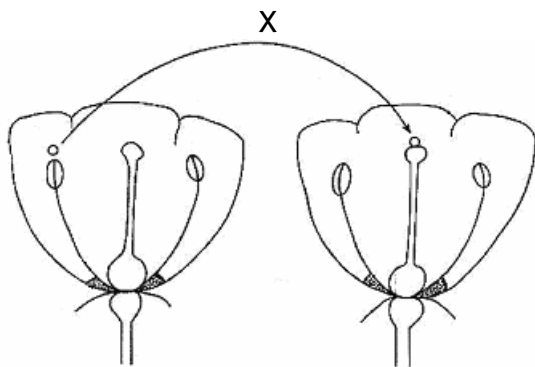
NEPAMIRŠKITE pasirinktus atsakymus žyminčių raidžių įrašyti lentelėje, esančioje paskutiniame šio sąsiuvinio puslapyje!

Atsakydami į 6 ir 7 klausimus remkitės aprašymu, kuriame nurodyti žmogaus veiksmas ir pojūčiai įgėlus* bitei*.

Įgėlus bitei į pėdą*, žmogus:

1. pajunta skausmą;
2. atitraukia koją;
3. griebiasi už įgertos vietos.

6. Kurie skaičiai nurodo veiksmus, kuriuose dalyvauja judinamasis* neuronas?
 - A 1 ir 3.
 - B 1 ir 2.
 - C 2 ir 3.
 - D 1, 2 ir 3.
7. Kurioje vietoje įvyksta pirmieji pakitimai įgėlus bitei?
 - A Juntamojo neurono aksone.
 - B Juntamojo neurono dendrite.
 - C Judinamojo neurono aksone.
 - D Judinamojo neurono dendrite.
8. Kuo organizmui naudinga tai, kad visas kraujas iš virškinimo sistemos teka per kepenis?
 - A Kraujas išvalomas nuo kenksmingų medžiagų.
 - B Kraujas aprūpinamas glikogenu.
 - C Iš kepenų į kraują patenka virškinimo fermentai.
 - D Iš kepenų į kraują patenka tulžis.
9. Kokią funkciją atlieka augalo lapo gyslos*?
 - A Lapo ląsteles aprūpina deguonimi.
 - B Lapo ląsteles aprūpina vandeniu.
 - C Lapo ląsteles aprūpina krakmolu*.
 - D Lapo ląsteles aprūpina anglies dioksidu.
10. Koks procesas paveiksle pažymėtas raide X?



- A Žiedadulkių pernešimas.
- B Apvaisinimas*.
- C Nelytinis dauginimasis.
- D Sėklų pernešimas.

Naudodamiesi lentelėje pateiktais duomenimis atsakykite į 11 ir 12 klausimus.

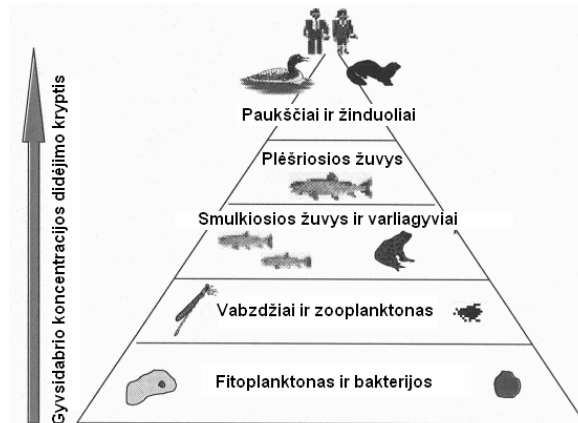
Medžiaga	Medžiagos dalis, proc.	
	filtrate	šlapime*
Baltymai*	0,00	0,00
Gliukozė	0,10	0,00
Šlapalas*	0,03	2,00
Natris	0,30	0,30

- 11.** Kai filtratas teka per inkstų kanalėlius*, vanduo yra įsiurbiamas* į kraują. Kurie duomenys patvirtina šią išvadą?
- A** Gliukozės koncentracija.
B Baltymų koncentracija.
C Natrio koncentracija.
D Šlapalo koncentracija.
- 12.** Kurie duomenys rodo, kad žmogus neserga cukralige*?
- A** Gliukozės koncentracija.
B Baltymų koncentracija.
C Natrio koncentracija.
D Šlapalo koncentracija.
- 13.** Gyvūnų gametos yra:
- A** haploidinės ląstelės;
B diploidinės ląstelės;
C poliploidinės ląstelės;
D somatinės ląstelės.
- 14.** Kada ląstelėms dalijantis atsiskiria* chromatidės?
- A** Vykstant mitozei ir I mejozės stadijai.
B Vykstant I mejozės ir II mejozės stadijoms.
C Vykstant mitozei ir II mejozės stadijai.
D Vykstant mitozei, I ir II mejozės stadijoms.
- 15.** Pagal kurį iš šių požymių galima tiksliai nustatyti, kad du organizmai priklauso tai pačiai rūšiai?
- A** Pagal DNR seką.
B Pagal jų gyvenamąją vietą.
C Pagal kūno sandarą.
D Pagal dauginimosi būdą.
- 16.** Selekcininkai, siekdami sukurti naujas naminių gyvūnų* ar augalų veisles*:
- A** geriau aprūpina organizmus maisto medžiagomis;
B kryžmina* tik atrinktus* individus;
C atrenka geriausiai prisitaikiusius* individus;
D kryžmina skirtingų rūšių* individus.
- 17.** Kurioje lentelės eilutėje teisingai pažymėta, ar nurodytos karalystės* organizmai turi chloroplastų?

	Augalai	Moneros	Protistai
A	Turi chloroplastų	–	–
B	Turi chloroplastų	Turi chloroplastų	–
C	Turi chloroplastų	–	Kai kurie turi chloroplastų
D	Turi chloroplastų	Turi chloroplastų	Kai kurie turi chloroplastų

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

18. Paveiksle pavaizduota sunkiojo metalo gyvsidabrio* kaupimosi schema mitybos lygmenų organizmuose.

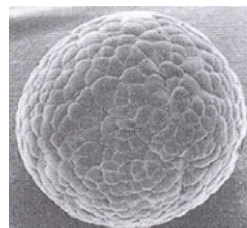
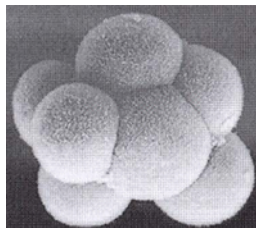
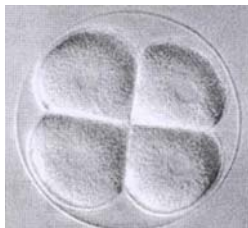
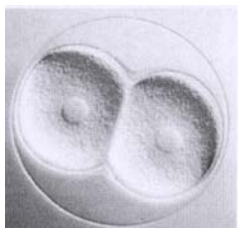


Kuri išvada apie gyvsidabrio kaupimąsi yra teisinga?

- A Didžiausia gyvsidabrio koncentracija aptinkama fitoplanktone ir bakterijose.
 - B Gyvsidabrio koncentracija vienoda visų mitybos lygmenų organizmuose.
 - C Didžiausia gyvsidabrio koncentracija yra penkto mitybos lygmens organizmuose.
 - D Mažiausia gyvsidabrio koncentracija aptinkama paukščių ir žinduolių organizmuose.
19. Mitybos lygmenų* sekoje toliausiai nuo gamintojų atsiduria organizmai, kurie:
- A sudaro didžiausią biomasę;
 - B sudaro mažiausią biomasę;
 - C yra autotrofai;
 - D minta augalais.
20. Kuo panašios žmogaus sukurtos ekosistemos į natūralias?
- A Bioįvairovė*.
 - B Energijos srauto kryptimi.
 - C Maisto medžiagų suvartojimo vieta.
 - D Skaidytojams tenkančių nuokritų kiekiu.

II dalis

1 klausimas. Paveiksle pavaizduotos ankstyvosios žmogaus gemalo* vystymosi* stadijos. Apvaisintam* kiaušinėliui* dalijantis mitozės būdu, ląstelių daugėja.



1. Nurodykite ląstelės gyvenimo ciklo etapus.

.....
(2 taškai)

2. Paaiškinkite, kodėl mitozės būdu pasidalijusios ląstelės yra genetiškai vienodos.

.....
.....
.....
(2 taškai)

3. Paveiksle pavaizduotos ląstelės nėra specializuotos. Jos specializuojasi vėlesnėse gemalo vystymosi stadijose.

3.1. Pateikite žmogaus specializuotos ląstelės pavyzdį ir paaiškinkite, kaip ta ląstelė yra prisitaikiusi atlikti savo funkciją.

.....
.....
(2 taškai)

3.2. Dauguma specializuotų ląstelių sudaro audinius*. Nurodykite vieną audinį ir apibūdinkite jo funkciją.

.....
(2 taškai)

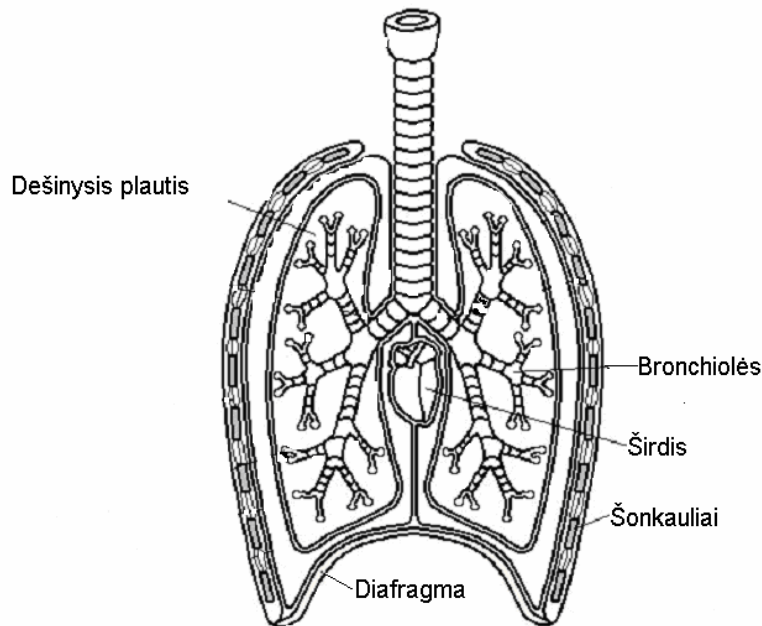
4. Kaip atsirado pirmoji ląstelė, kurios dalijimasis pavaizduotas paveiksle?

.....
(1 taškas)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

1 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA

2 klausimas. Paveiksle pavaizduota dalis žmogaus kvėpavimo* sistemos



1. Paveiksle rodyklėmis pažymėkite tarpšonkaulinius* raumenis, trachėją, kairįjį bronchą, alveoles, prie rodyklių užrašykite pavadinimus.

(2 taškai)

- 2.1. Kad oras patektų į plaučius*, juose slėgis* turi būti žemesnis už atmosferos slėgį. Kokie paveiksle pavaizduoti organai sukelia slėgio pokyčius plaučiuose?

.....

(2 taškai)

- 2.2. Paaiškinkite, kaip plaučiuose slėgis **padidėja**.

.....

.....

.....

(3 taškai)

- 3.1. Plaučių paviršiaus plotas* yra didelis lyginant jį su plaučių tūriu*. Paaiškinkite, kas lemia didelį žmogaus plaučių paviršiaus plotą.

.....

.....

(2 taškai)

- 3.2. Paaiškinkite, kodėl didelis plaučių paviršiaus plotas yra naudingas organizmui.

.....

.....

(2 taškai)

4. Paaiškinkite, kaip plaučių epitelis yra prisitaikęs atlikti dujų pernašos funkciją.

.....

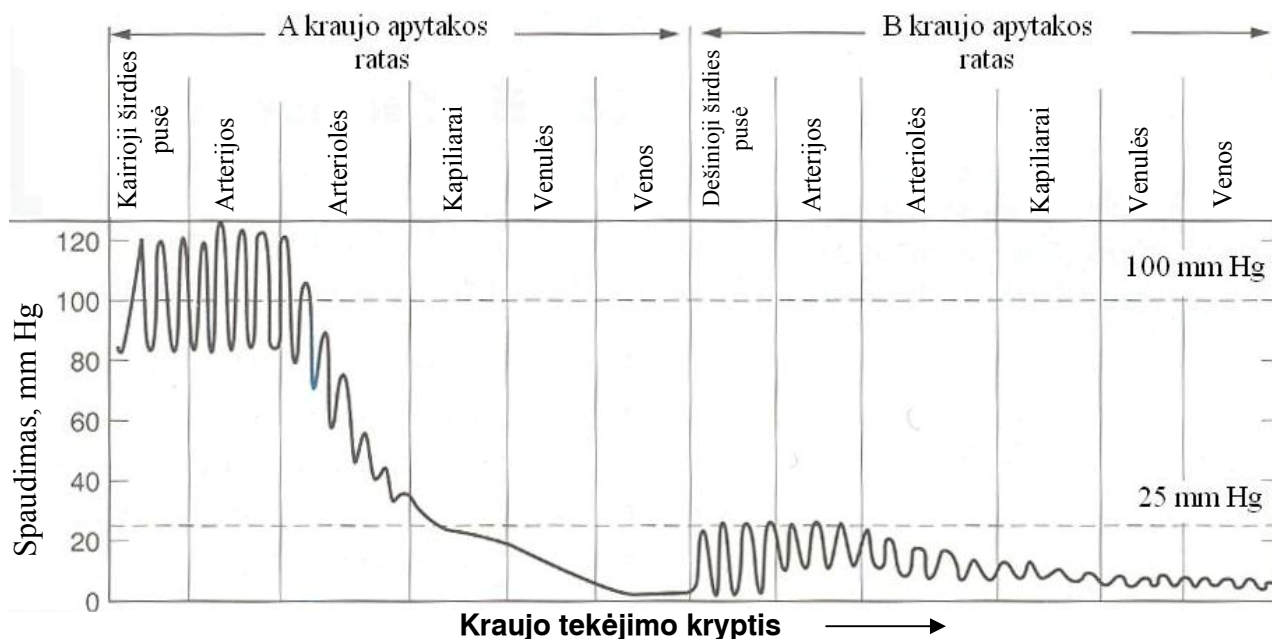
.....

(2 taškai)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

2 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA

3 klausimas. Paveiksle pateikti duomenys rodo, kaip keičiasi spaudimas kraujagyslėse* kraujui tekant didžiuoju ir mažuoju kraujo apytakos ratais*.



1. Nurodykite, kokia raide pažymėtas didysis ir kokia raide pažymėtas mažasis kraujo apytakos ratas.

A –

B –

(1 taškas)

2. Remdamiesi grafiko duomenimis, nurodykite **du** požymius*, pagal kuriuos galima atpažinti didįjį ir mažąjį kraujo apytakos ratus.

.....

.....

(2 taškai)

- 3.1. Nurodykite, kurioje kraujagyslėje kraujospūdis* yra mažiausias.

.....

(1 taškas)

- 3.2. Susiekite šios kraujagyslės sandarą su jos atliekama funkcija.

.....

.....

.....

(3 taškai)

4. Kodėl kraujui tekant A apytakos ratu spaudimas kraujagyslėse mažėja?

.....

(1 taškas)

5. Paaiškinkite, kodėl skiriasi kraujo spaudimas didžiojo ir mažojo kraujo apytakos rato arterijose.

.....

.....

(2 taškai)

Čia rašo vertintojai

I	II	III
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA

4 klausimas. Paveiksle pavaizduoti pupelės* dygimo* etapai.



1. Kuriam dauginimosi* būdui priskiriamas augalų dauginimasis sėklomis?

.....

(1 taškas)

2. Iš kurios sėklos dalies susiformuoja šaknis* ir daigas*?

.....

(1 taškas)

3. Kad augalo sėkla sudygtų, reikia tam tikrų sąlygų. Nurodykite **tris** būtinas sąlygas sėkloms sudygti ir apibūdinkite jų reikšmę.

.....

(4 taškai)

4. Iš kur sėklos gauna dygimui reikalingos energijos?

.....

(1 taškas)

5. Kodėl augalui svarbu savo sėklas paskleisti kuo didesniu atstumu?

.....

(1 taškas)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

4 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA

--	--	--

5 klausimas. Vaisinių muselių* sparnų* formą nulemia viena alelių pora. Paveiksle pavaizduoti du muselių sparnų tipai: normalūs ir nevisiškai išsivystę sparnai. Normalius sparnus turinčios muselės yra heterozigotinės, o nevisiškai išsivysčiusios – homozigotinės.



Normalūs
sparnai



Nevisiškai
išsivystę
sparnai

1. Paaiškinkite, ką reiškia šios sąvokos:

homozigotinis –

(1 taškas)

heterozigotinis –

(1 taškas)

2. Kuri sparnų forma yra dominuojantis požymis?

.....

(1 taškas)

Normaliais sparnais nežinomo genotipo muselė buvo sukryžmintą su muselė nevisiškai išsivysčiusiais sparnais. Jų palikuonys* pavaizduoti paveiksle.



3. Remdamiesi paveikslu nustatykite, koku santykiu* išsiskyrė palikuonys pagal tiriamą požymį.

.....

(1 taškas)

4. Nustatykite normalius sparnus turėjusios kryžmintos* tėvinės formos genotipą.

.....

(1 taškas)

5. Kaip nustatysite, kad skirtingus sparnus turinčios muselės priklauso tai pačiai rūšiai?

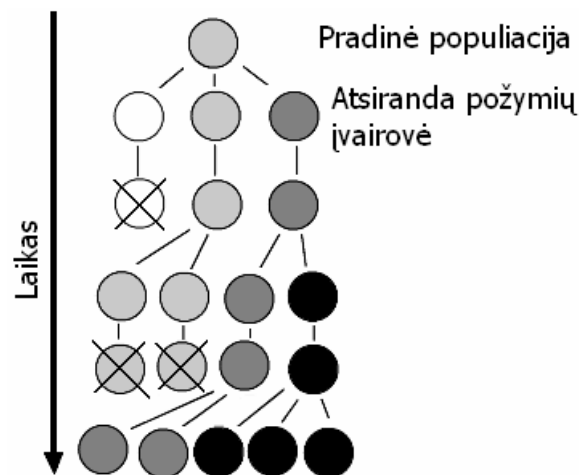
.....

(1 taškas)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

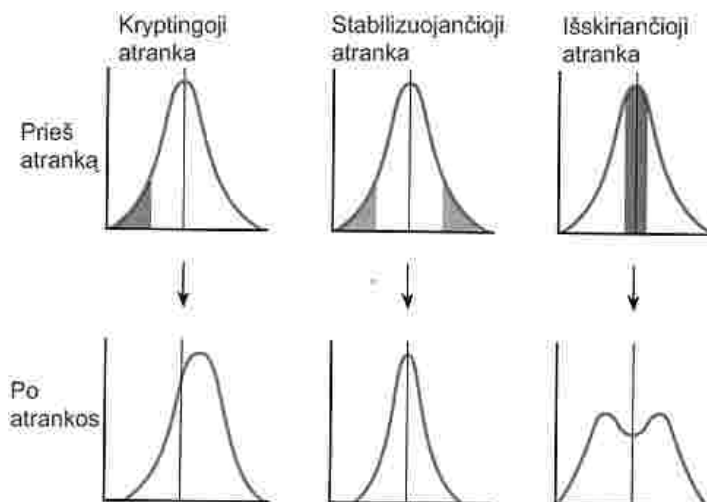
5 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA

6 klausimas. Paveiksle schemiškai pavaizduota gamtinė atranka* populiacijoje. Neprisitaikę populiacijos individai išnyksta (*paveiksle perbraukta*), išlikę – dauginasi. Skirtingomis spalvomis pavaizduoti nevienodai prie aplinkos prisitaikę* populiacijos individai.



1. Nurodykite dvi priežastis, dėl kurių populiacijoje atsiranda požymių* įvairovė
..... ir
(2 taškai)
2. Remdamiesi paveikslu paaiškinkite, kaip vyksta gamtinė atranka.
.....
.....
.....
(3 taškai)




Paveiksle pateiktos kreivės vaizduoja skirtingas atrankos rūšis.



- 3.1. Remdamiesi abiem paveikslais nurodykite, kokios rūšies gamtinė atranka pavaizduota pirmame paveiksle.
.....
(1 taškas)
- 3.2. Paaiškinkite, kodėl taip manote.
.....
(1 taškas)
4. Apibūdinkite gamtinės atrankos reikšmę evoliucijai.
.....
(1 taškas)

6 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA

7 klausimas. Paveiksluose pavaizduoti skirtingų rūšių tarpusavio ryšiai* jų ekologinėse nišose*, susidarę dėl evoliucijos.

		
1 pav. Besimaitinantis amaras* ant augalo lapo	2 pav. Paukščio lizdas* medyje	3 pav. Nektaro ieškantis šikšnosparnis*

1.1. Kuriame paveiksle pavaizduoti abipus naudingi ryšiai?

.....

(1 taškas)

1.2. Paaškindite, kuo šie ryšiai naudingi abiejų rūšių organizmams.

.....

(2 taškai)

2.1. Kuriame paveiksle pavaizduotas parazitizmas?

.....

(1 taškas)

2.2. Apibūdinkite tame paveiksle pavaizduotų organizmų tarpusavio ryšius.

.....

(2 taškai)

3. 1. Kokie ryšiai sieja antrame ir trečiame paveiksle pavaizduotus organizmus?

Antrame paveiksle –

Trečiame paveiksle –

(2 taškai)

3.2. Pateikite po vieną pavyzdį dviejų skirtingų rūšių organizmų, kurie būtų susiję tokiais pačiais tarpusavio ryšiais, kaip 2 ir 3 paveiksle.

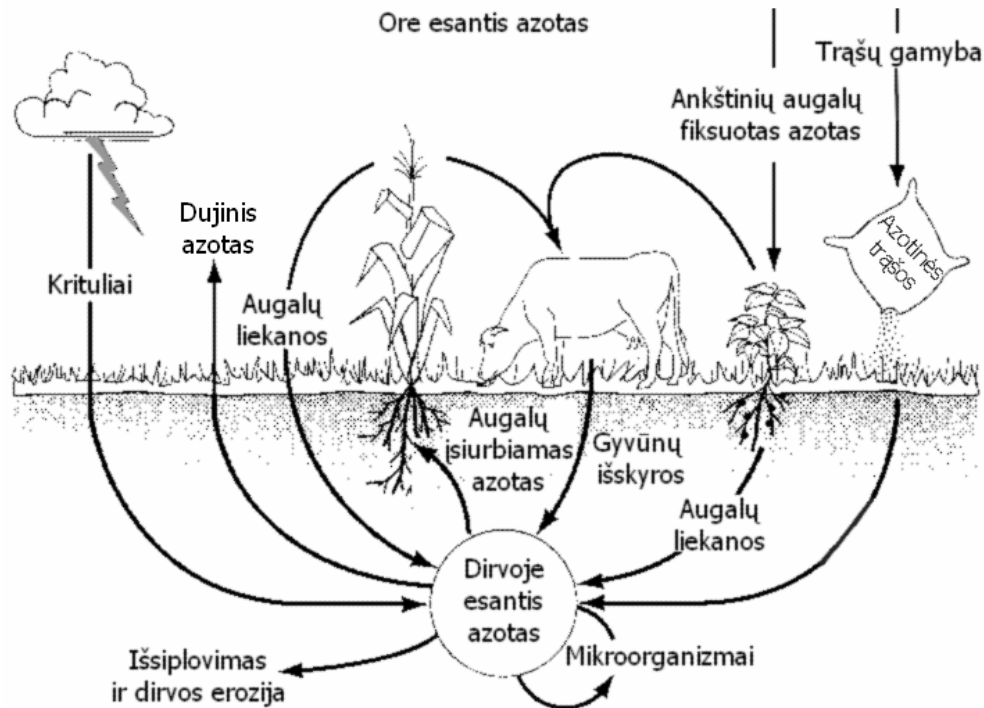
.....

(2 taškai)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

7 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA

8 klausimas. Paveiksle pavaizduota azoto apytakos rato* dalis.



1. Remdamiesi paveikslu nurodykite **tris** šaltinius, kurie praturtina dirvožemį* augalams prieinamais* azoto junginiais*.

.....

(2 taškai)

2. Remdamiesi paveikslu nurodykite **tris** priežastis, dėl kurių sumažėja azoto kiekis dirvožemyje.

.....

(2 taškai)

3. Nurodykite **du** junginius, kurių sintezei augalai ir gyvūnai naudoja azotą.

..... ir

(1 taškas)

4. Kokiais būdais dirvožemyje esančio azoto perteklius* gali patekti į žmogaus organizmą?

.....

(2 taškai)

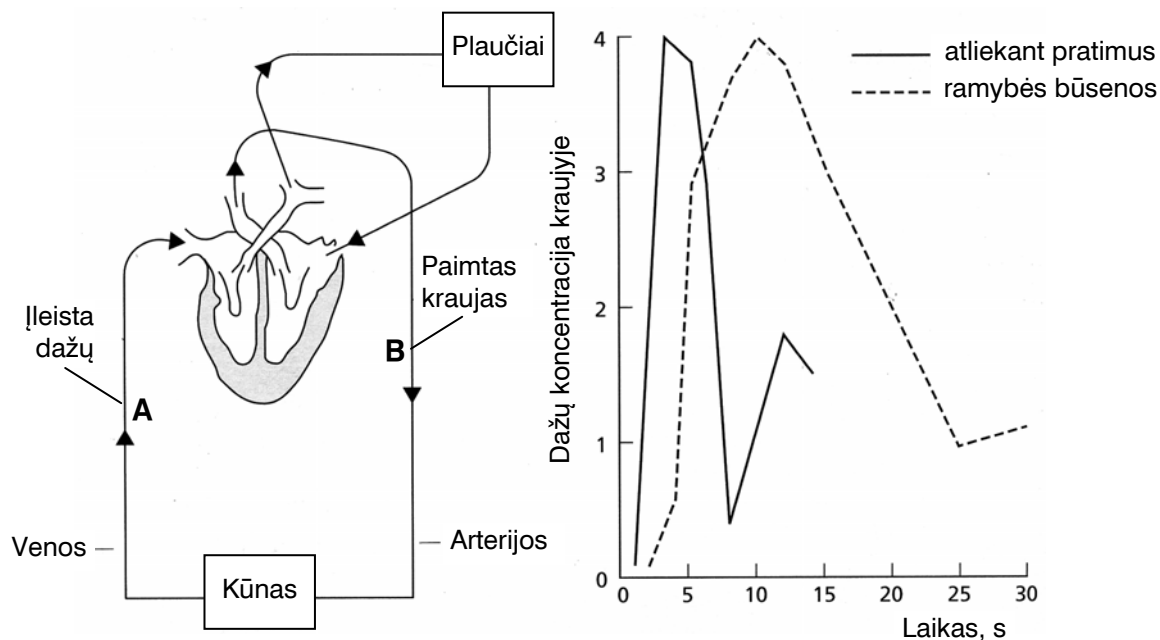
Čia rašo vertintojai		
I	II	III

8 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA

1–8 KLAUSIMŲ TAŠKŲ SUMA

III dalis

9 klausimas. Paveiksle schemiškai pavaizduotas žmogaus mažasis ir didysis kraujo apytakos ratai. Į veną raide A pažymėtame taške buvo įleista dažų*. Kraujas tyrimams buvo imamas kas kelios sekundės iš arterijos raide B pažymėtame taške. Dažų koncentracija kraujyje taške B įvertinama, kai žmogus yra ramybės būsenos ir kai atlieka fizinius pratimus*. Grafike parodytas dažų koncentracijos kraujyje kitimas taške B ramybės būsenoje ir atliekant pratimus.



1. Kodėl dažų koncentracija taške B padidėja, po to sumažėja ir vėl pradeda didėti?

.....
(1 taškas)

2. Kodėl žmogui atliekant pratimus dažų koncentracija kraujyje pasiekia aukščiausią tašką anksčiau negu esant ramybės būsenos?

.....
(1 taškas)

3. Apskaičiuokite, per kiek laiko, žmogui atliekant pratimus, kraujas prateka ratu nuo taško B iki taško B.

.....

Vieta skaičiuoti:

(2 taškai)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Širdies darbas įvertinamas nustačius kraujo tūrį, kurį širdis perpumpuoja* per laiko vienetą. Žmogui esant ramybės būsenos jo širdies susitraukimų dažnis yra 70 dūžių/min. Širdžiai susitraukus vieną kartą, išstumiama 80 cm^3 kraujo.

Čia rašo vertintojai

I II III

4. Kiek litrų kraujo širdis perpumpuoja per minutę?

Vieta skaičiuoti:

(2 taškai)

5. Po sunkių pratimų pulsas* padidėjo iki 170 dūžių/min. ir širdis per vieną minutę perpumpavo 25 l kraujo.
Kiek kraujo (cm^3) širdis perpumpavo vieno susitraukimo metu?

Vieta skaičiuoti:

(2 taškai)

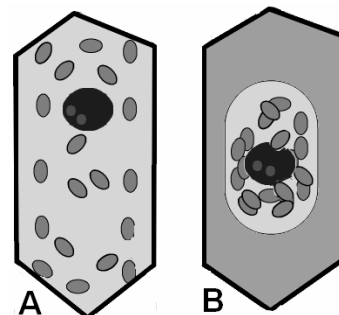
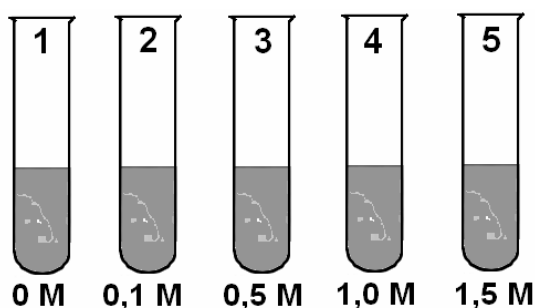
6. Palyginę perpumpuoto kraujo kiekį žmogui esant ramybės būsenos ir po sunkių pratimų, paaiškinkite, kodėl perpumpuoto kraujo kiekis skiriasi.

.....
.....

(2 taškai)

9 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA

10 klausimas. Paveiksle schemiškai pavaizduotas bandymas, kuriuo metu buvo tiriama svogūno* epidermio ląstelių plazmolizė. Prieš bandymą visi tiriami svogūno audinio gabalėliai 15 min. buvo palaikyti distiliuotame vandenyje, po to į kiekvieną mėgintuvėlį su skirtingu gliukozės tirpalu buvo įdėta po 5 svogūno audinio gabalėlius ir laikyta 30 min. Bandymo pabaigoje visi mėginiai buvo stebėti pro mikroskopą ir palyginti tarpusavyje. Labiausiai besiskiriančios ląstelės schemiškai pavaizduotos paveiksluose A ir B.



1. Kokio veiksnio įtaka plazmolizei buvo tiriama šiuo bandymu?

.....
(1 taškas)

2. Kuria raide paveiksle pažymėta ląstelė buvo matoma 0,1 M gliukozės tirpale? Paaiškinkite, kodėl taip manote.

.....
(2 taškai)

3. Kokiai hipotezei patikrinti buvo atliktas aprašytasis bandymas?

.....
(1 taškas)

4. Kokią išvadą galima padaryti remiantis atlikto bandymo rezultatais?

.....
(1 taškas)

5.1. Paaiškinkite, **kaip ir kodėl** pasikeistų žmogaus eritrocitai, palaikyti pirmame mėgintuvėlyje 30 min.

.....
(3 taškai)

5.2. Kodėl tokie pakitimai negalimi atliekant bandymą su svogūno epidermio ląstelėmis?

.....
(1 taškas)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

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. apimties) 19 puslapyje

I tema. FOTOSINTEZĖ IR JOS REIKŠMĖ BIOSFERAI

- A** Augalo lapų* išorinis prisitaikymas* didinti fotosintezės efektyvumą. (3 taškai)
- B** Šviesos intensyvumo įtaka fotosintezės greičiui. (2 taškai)
- C** Fotosintezės reikšmė biosferai. (5 taškai)

II tema. ENERGIJOS SRAUTAS EKOSISTEMOJE

- A** Gamintojuose vykstantys energijos virsmai. (4 taškai)
- B** Vartotojų energijos virsmai. (3 taškai)
- C** Medžiagų ir energijos srautų ekosistemose palyginimas. (3 taškai)

JUODRAŠTIS

This image shows a full page of blank white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, typical of notebook or legal stationery. There are no margins, text, or other markings present.

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