



Kandidato (-ės) grupės ir eilės numeris egzamino vykdymo protokole _____

Vardas ir pavardė _____

BIOLOGIJA

2010 m. valstybinio brandos egzamino užduotis
Pagrindinė sesija

2010 m. birželio 16 d.

Trukmė – 3 val. (180 min.)

NURODYMAI

1. Gavę užduoties sąsiuvinį bei sprendimų ir atsakymų lapą pasitikrinkite, ar juose nėra tuščių lapų ar kitokio aiškiai matomo spausdinimo broko. Pastebėję praneškite egzamino vykdytojui.
2. Užrašykite savo grupės ir eilės numerį, vardą bei pavardę nurodytoje vietoje ant šio užduoties sąsiuvinio viršelio. Įsitinkite, kad sprendimų ir atsakymų lapas pažymėtas lipduku, kurio numeris sutampa su jūsų eilės numeriu.
3. Atlikdami užduotį galite naudotis **TIK tamsiai mėlyna** spalva rašančiu rašikliu ir skaičiuokliu be tekstinės atminties. Grafikai ir schemas taip pat turi būti braižomi tamsiai mėlyna spalva rašančiu rašikliu.
4. Atsakymus į užduoties klausimus pirmiausia galite rašyti užduoties sąsiuvinyje, kuriame yra palikta vietos juodraščiui. Jei neabejojate dėl atsakymo, iš karto rašykite sprendimų ir atsakymų lape. **Vertintojams bus pateikiamas tik sprendimų ir atsakymų lapas!**
5. Saugokite sprendimų ir atsakymų lapą (neįplėškite ir nesulamdykite), nesinaudokite trintuku ir koregavimo priemonėmis. Sugadintuose lapuose įrašyti atsakymai nebus vertinami.
6. Bendrojo kurso klausimai pažymėti **B→**.
7. Stenkitės atsakyti į kuo daugiau klausimų, neatsižvelgdami į tai, pagal kokio kurso (bendrojo ar išplėstinio) programą dalyko mokėtės mokykloje.
8. Pasirinktus atsakymus į **I dalies** klausimus reikia pažymėti kryželiu sprendimų ir atsakymų lape (žymėti tik vieną atsakymo variantą). Jei bus pažymėta daugiau kaip vienas atsakymo variantas arba pažymėtas neaiškiai, tas klausimas bus vertinamas 0 taškų. Suklydus atsakymas gali būti taisydamas sprendimų ir atsakymų lape nurodytoje vietoje.
9. **II dalies** klausimų atsakymus įrašykite tam skirtoje sprendimų ir atsakymų lapo vietoje.
10. Sprendimų ir atsakymų lape skirtoje vietoje įrašykite **III ir IV dalies** klausimų išsamius atsakymus, paaiškinimus. Už ribų parašyti sprendimai ir atsakymai nebus vertinami.
11. Neatsakę į kurį nors klausimą, nenusiminkite ir stenkitės atsakyti į kitus.
12. Pasibaigus egzaminui, užduoties sąsiuvinį galite pasiimti.

Linkime sėkmės!

RIBOTO NAUDOJIMO

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

2010 M. BIOLOGIJOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

101BIVU0

ŽODYNĖLIS

- A** akis – глаз – oko
 aktyvioji pernaša – активный перенос – transport aktywny
 aktyvioji pernaša – активный перенос – transport aktywny
 amarai – тля – mszycza
 aminorūgštis – аминокислота – aminokwas
 angliavandeniai – углеводы – węglowodane
 antinksčiai – надпочечники – nadnercza
 apvaisinimas – оплодотворение – zapłodnienie
 apželdinta – озеленена – zazieleniona
 arimas – пахота – oranie
 atranka – отбор – dobór
 augalai – растения – rośliny
 augalų karalystė – царство растений – królestwo roślin
 auka – жертва – ofiara
- B** baltymai – белки – białka
 bebranduolis organizmas – безъядерный организм – organizm bezjądrowy
 boružė – божья коровка – biedronka
- C** cukraus perteklius – избыток сахара – nadmiar cukru
- D** dauginimo būdai – способы размножения – sposoby rozmnażania się
 dirgiklis – раздражитель – bodzień
 dirva – почва – gleba
 drugys – бабочка – motyl
 dujų apykaita – газообмен – obieg gazów
 dumblis – водоросль – glon
- E** ekologinė niša – экологическая ниша – nisza ekologiczna
 energijos srautas – поток энергии – potok energii
- G** gaidys – петух – kogut
 gausumas – обилие, многочисленность – obfitość
 genealoginis medis – генеалогическое дерево – drzewo genealogiczne
 gentis – род – rodzaj
 gyvybingumas – жизнеспособность – żywotność
 gyvūnas – животное – zwierzę, żyjątko
 griaučiai – скелет – szkielet
 grybas – гриб – grzyb
 hipofizė – гипофиз – przysadka mózgowa
- I** išmatos – испражнения – ekstrementy
- J** jaudinimo plitimas – распространение возбуждения – rozpowszechnienie rozruszenia
- K** kailis – мех, шерсть, шкура – fetro, sierść, skóra
 kalvotos vietovės – холмистые местности – miejscowość górzyta
 karta – род, поколение – pokolenie, generacja
 kaupiamas – накапливаемый – gromadzony
 kepenys – печень – wątroba
 kiaušidės – яичники – jajniki
 kiaušiniai – яйца – jaja
 krakmolas – крахмал – skobia, krochmal
 kryžminimas – скрещивание – krzyżowanie
 krosingoveris – кроссинговер – wymiana odcinków chromosomów
 kvėpavimas – дыхание – oddech
- L** lapė – лиса – lis
 lapo žiotelės – листовые устьица – szparki liścia
 ląstelė – клетка – komórka
 liauka – железа – gróczył
 lytis – пол – płeć
- M** maisto šaltiniai – источники питания – źródła żywienia
 medžiai – деревья – drzewa
 menkaverčiai – малоценные – małowartościowe
 miežiai – ячмень – jęczmień
 miškai – леса – lasy
 mityba – питание – odżywianie się
 mitybos grandinė – цепь питания – sieć pokarmowa
 mitybos tinklas – сеть питания – sieć pokarmowa
- N** nelaidus – непроницаемый – nieprzepuszczalny
 nervinio impulso perdavimas – передача нервного импульса – przekaz impulsą nerwowego
 nesąlyginis refleksas – безусловный рефлекс – odruch bezwarunkowy
- P** palikuonis – потомок – potomek
 paveldimas – наследуемый – dziedziczny
 pelė – мышь – mysz
 pelėda – сова – sowa
 pirminiai vartotojai – первичные потребители – użytkownicy pierwszego stopnia
 pjūviai – разрезы, сечения – przekroje
 plazminė membrana – плазменная мембрана – membrana plazmowa
 plėšrūnas – хищник – drapieżnik
 pokyčiai – изменения – zmiany
 prieaugis – прирост – przyrost
 prieširdžiai – предсердия – przedsionki
 procesų seka – последовательность процессов – kolejność procesów
 puvinimas – гниение – zgniłość
- R** ramybės būseną – состояние покоя – stan spokoju
 raumenys – мышцы – mięśnie
 riebalai – жиры – tłuszcze
 rūgštieji krituliai – кислотные осадки – kwaśne opady
 rūšinė įvairovė – видовое многообразие – różnorodność gatunków
 rūšis – вид – gatunek
- S** sąlyginis refleksas – условный рефлекс – odruch warunkowy
 sandara – строение – budowa
 seilės – слюна – ślina
 sienelė – стенка – ścianka
 sinapsinis plyšys – синаптическая щель – szczelina synaptyczna
 skilveliai – желудочки – komory
 skirtumas – различие – różnica
 skydliaukė – щитовидная железа – tarczycza
 skylutės – дырки – otwory
 smegenys – мозг – mózg
 spalvas skiriantis – различающий цвета – rozróżniający kolory
 rozróżniający kolory
 spalvinis regėjimas – видение цвета – widzenie barw kolorów
 spalvų neskiriantis – не различающий цвета – nie rozróżniający kolory
 sruotų vamzdis – отток навозней жижи – rura gnojówki
 sukryžminęs – скрестив – skrzyżować
- Š** šeima – семейство – rodzina
 šinšilų veislės triušiai – кролики шиншиловой породы – króliki rasy szynszyla
 širdis – сердце – serce
 šlapimas – моча – mocza
- T** tinklinis maišelis – сеточные мешочек – siatka
 tirpalai – растворы – rotwory
 trąšų gamykla – завод удобрений – zakład nawozów
 triušis – кролик – królik
 ūkininkas – хозяин земельного участка – gospodarz
- V** vanagas – ястреб – jastrząb
 vandens telkinio dugnas – дно водного бассейна – dno zbiornika wodnego
 viduląsteliniai procesai – внутриклеточные процессы – wewnątrzkomórkowe procesy
 vikšrai – гусеницы – gąsienice
 vikšro masė – масса гусеницы – masa gąsienicy
 virškinimas – пищеварение – trawienie
 virškinimo traktas – тракт пищеварения – układ trawienia
 višta – курица – kura
- Ž** žolė – трава – trawa
 žuvis – рыба – ryba
 žvėreliai – зверьки – zwierzęta
 žvirblis – воробей – wróbel

BOTO NAUDOJIMO

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

I dalis

Kiekvienas teisingai atsakytas I dalies klausimas vertinamas 1 tašku. Į kiekvieną klausimą yra tik po vieną teisingą atsakymą.

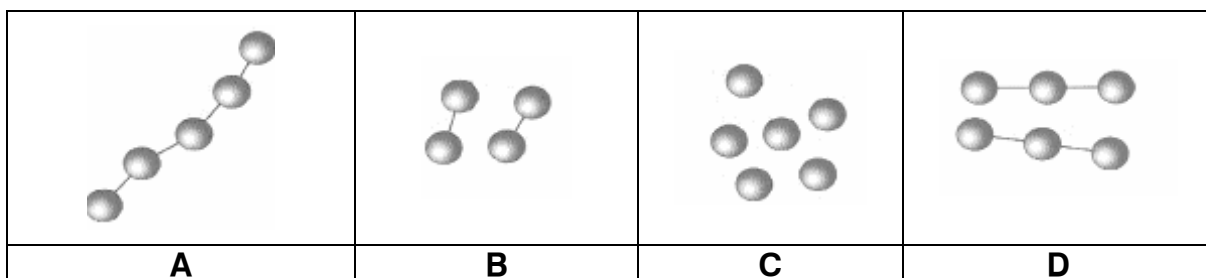
B→ 01. Kurių organinių medžiagų molekulę sudaro visi šie cheminiai elementai: C, H, O, N, P?

- A Angliavandenių*.
- B Riebalų*.
- C Baltymų*.
- D Nukleorūgščių.

B→ 02. Žmogaus organizmui būtino vitamino D daugiausia yra:

- A kiaušiniuose*;
- B kruopose;
- C arbūzuose;
- D duonoje.

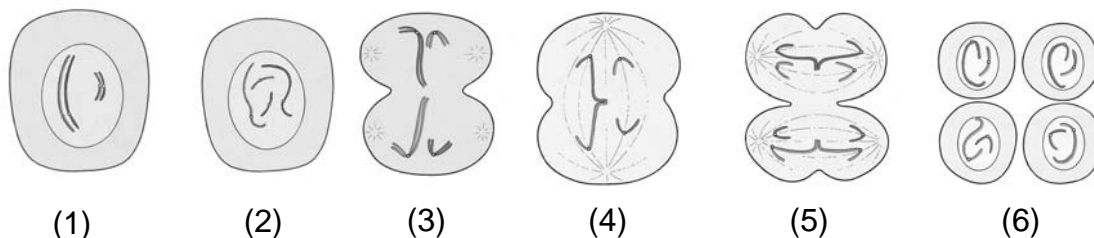
B→ 03. Kurios paveiksle pavaizduotos molekulės iš plonosios žarnos gaurelių lengviausiai pateks į kraują?



B→ 04. Esant karštam orui, sveiko žmogaus organizmas:

- A gamina daugiau ir didesnės koncentracijos šlapimo*;
- B gamina mažiau ir mažesnės koncentracijos šlapimo;
- C gamina mažiau ir didesnės koncentracijos šlapimo;
- D gamina daugiau ir mažesnės koncentracijos šlapimo.

B→ 05. Kuri paveiksle pavaizduotos mejozės procesų seka yra teisinga?



- A 1, 2, 4, 3, 5, 6
- B 2, 1, 4, 3, 5, 6
- C 2, 4, 1, 3, 5, 6
- D 1, 4, 2, 3, 5, 6

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

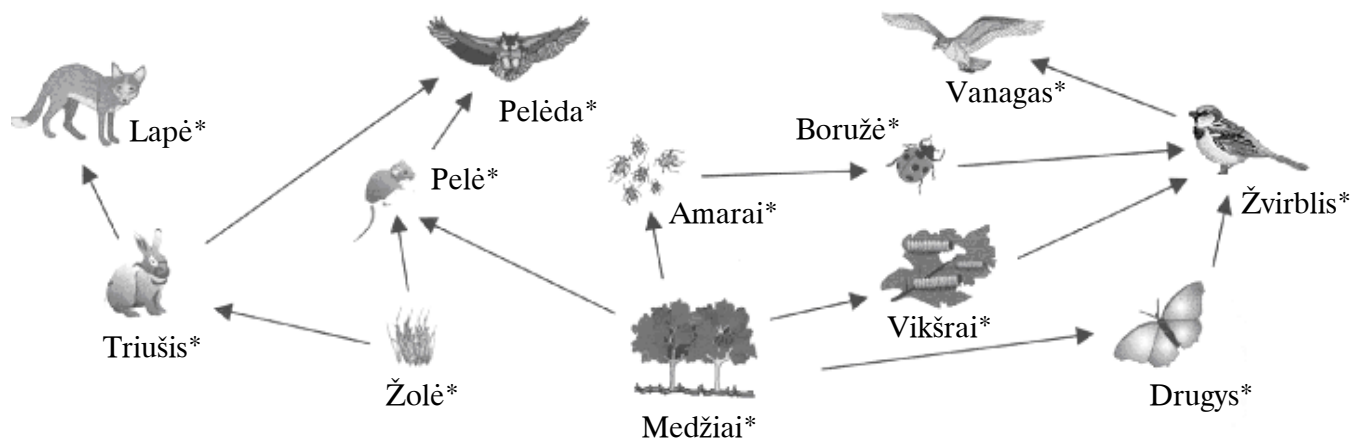
2010 M. BIOLOGIJOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

101BIVU0

B→ 06. Kuri žmogaus liauka* yra mišrios sekrecijos?

- A Kiaušidės*.
- B Antinksčiai*.
- C Skyd liaukė*.
- D Hipofizė*.

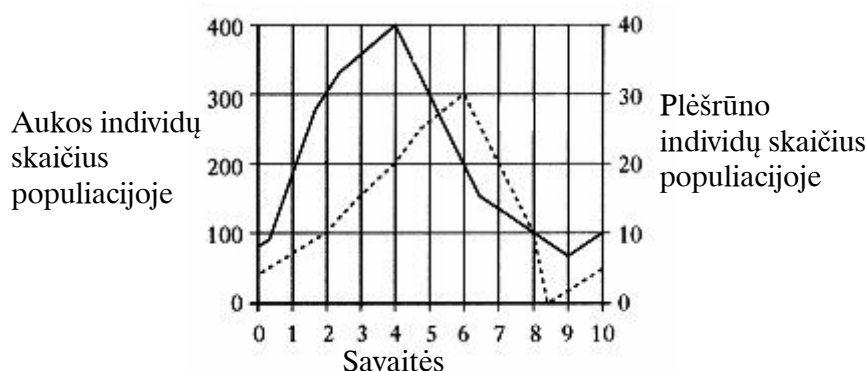
Atsakydami į 7 ir 8 klausimus, naudokitės paveiksle pavaizduotu mitybos tinklo* fragmentu.

**B→ 07.** Kuriais organizmais šiame mitybos tinkle niekas neminta?

- A Boružė, drugiu, pele.
- B Lape, pelėda, vanagu.
- C Žvirbliu, medžiais, žole.
- D Drugiu, amarais, vikšrais.

B→ 08. Kurie gyvūnai šiame mitybos tinkle turi didžiausią įvairių maisto šaltinių* pasirinkimą?

- A Pelėda ir vanagas.
- B Amarai ir vikšrai.
- C Pelė ir žvirblis.
- D Drugys ir boružė.

B→ 09. Diagrama pavaizduota, kaip keitėsi plėšrūno* ir jo aukos* populiacijų individų skaičius per 10 savaičių.**NEPAMIRŠKITE ATSAKYMŲ PERKELTI Į SPRENDIMŲ IR ATSAKYMŲ LAPĄ**

RIBOTO NAUDOJIMO

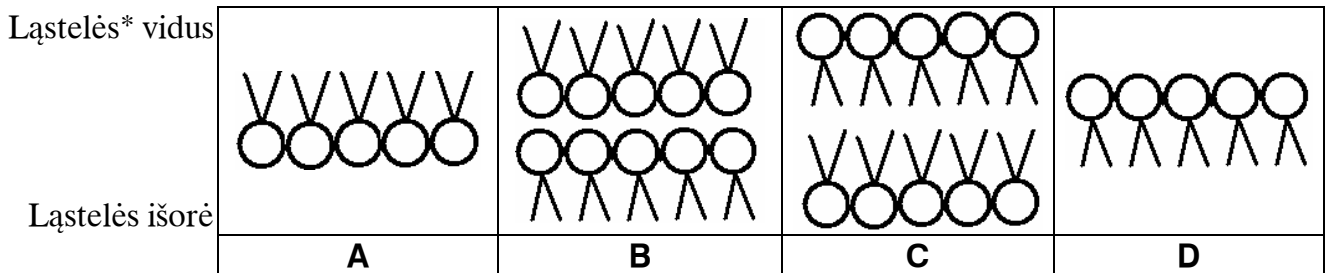
(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

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

Kuriomis savaitėmis aukos individų skaičius populiacijoje buvo mažiausias ir didžiausias?

- A 1 ir 4 savaitę.
- B 1 ir 6 savaitę.
- C 9 ir 4 savaitę.
- D 9 ir 6 savaitę.

10. Kuri schema teisingai vaizduoja plazminę membraną?



11. Kuriam iš šių procesų **nenaudojama** ląstelės energija?

- A Aktyviajai pernašai*.
- B Osmosui.
- C Egzocitozei.
- D Fagocitozei.

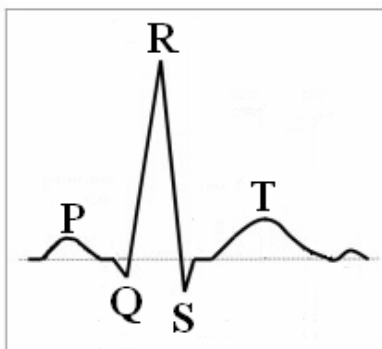
12. Laboratorinio darbo metu buvo stebėta plazmolizė, vėliau deplazmolizė. Kokia seka tirpalai* turi būti naudojami šiam tyrimui?

- A Pirmas tirpalas hipotoninis, antras tirpalas hipertoninis.
- B Pirmas tirpalas hipotoninis, antras tirpalas izotoninis.
- C Pirmas tirpalas izotoninis, antras tirpalas hipertoninis.
- D Pirmas tirpalas hipertoninis, antras tirpalas hipotoninis.

13. Kuri ląstelės ciklo stadija yra ilgiausiai trunkanti?

- A Interfazė.
- B Profazė.
- C Metafazė.
- D Telofazė.

14. Paveiksle pavaizduota širdies darbo elektrokardiogramos atkarpa.



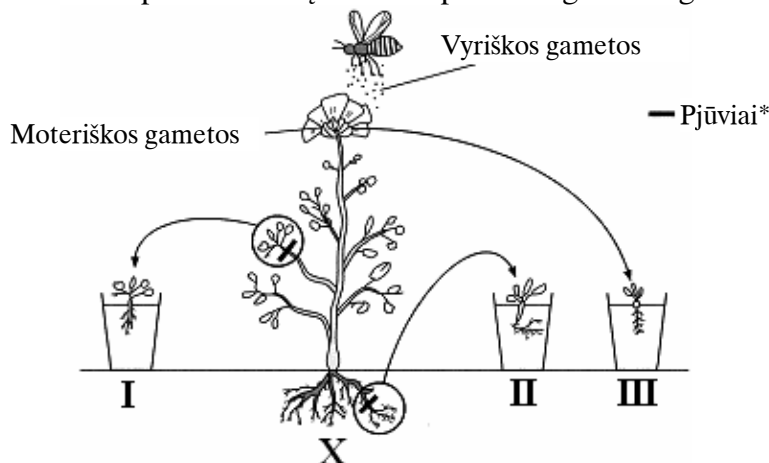
Kas pažymėta raidėmis QRS?

- A Širdies* rambės būseną*.
- B Jaudinimo plitimas* prieširdžiuose*.
- C Jaudinimo plitimas skilveliuose*.
- D Skilvelių atsipalaidavimas po sujudinimo.

15. Cukraus perteklius* organizme kaupiamas* kepenyse* ir griaučių* raumenyse* kaip:

- A gliukozė;
- B insulinas;
- C glikogenas;
- D krakmolos*.

16. Paveiksle pavaizduoti įvairūs to paties augalo dauginimo būdai*.



Kuriuose vazonėliuose augš motininiam augalui X identišką genotipą turintys augalai*?

- A I ir II.
- B I, II ir III.
- C I ir III.
- D II ir III.

17. Daltonizmas yra su lytimi sukibęs recesyvinis paveldimas* požymis. Genealoginis medis vaizduoja, kaip šis požymis yra paveldimas vienoje šeimoje. Sveiko žmogaus spalvinio regėjimo* alelis pažymėtas raide N, daltonizmo – n. Pažymėkite atsakymą, rodantį kokius bus vaikų K ir L genotipai?

- Spalvų neskiriantis* vyras
- Spalvas skiriantis* vyras
- Spalvų neskirianti moteris
- Spalvas skirianti moteris



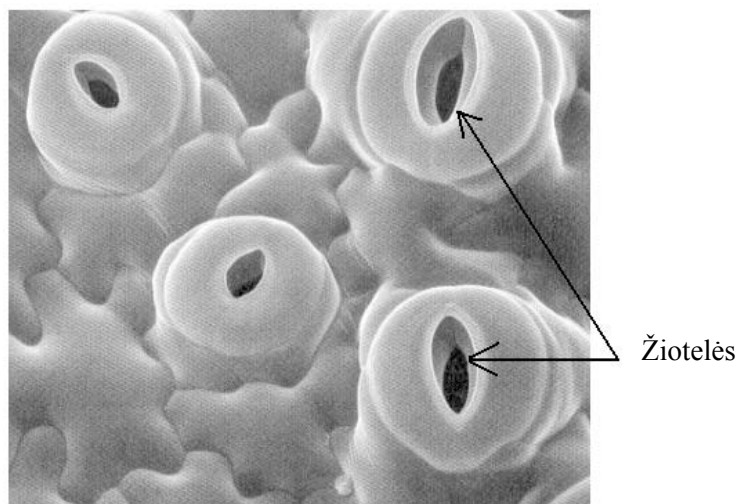
	K	L
A	X^nX^n	X^nY
B	XY^n	X^NX^N
C	X^nY	X^nX^n
D	X^nY	X^NX^n

18. Kuri augalų karalystės* taksonominių grupių seka yra teisinga?
- A Rūšis*, gentis, šeima*, būrys, klasė, tipas.
 - B Rūšis, gentis, šeima, eilė, klasė*, skyrius.
 - C Rūšis, gentis, būrys, šeima, klasė, tipas.
 - D Rūšis, gentis, šeima, eilė, klasė, tipas.
19. Organizmo ląstelės n rinkinys lygus 6. Kiek daugiausia šio organizmo ląstelės chromatidžių gali dalyvauti krosingoveryje*?
- A 3
 - B 6
 - C 12
 - D 24
20. Genų inžinerijoje dažnai naudojamas bebranduolis organizmas* *Escherichia coli* yra:
- A virusas;
 - B bakterija;
 - C dumblis*;
 - D grybas*.

II dalis

Kiekvienas teisingai atsakytas II dalies klausimas vertinamas 1 tašku.

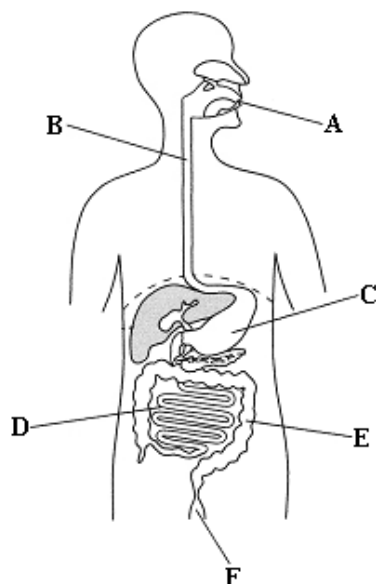
- B→ 1.** Paveiksle pavaizduotos augalo lapo žiotelės*.



Kokio audinio ląstelės supa augalų žioteles?

Juodraštis

- B→ 2.** Paveiksle pavaizduotas žmogaus virškinimo traktas*.

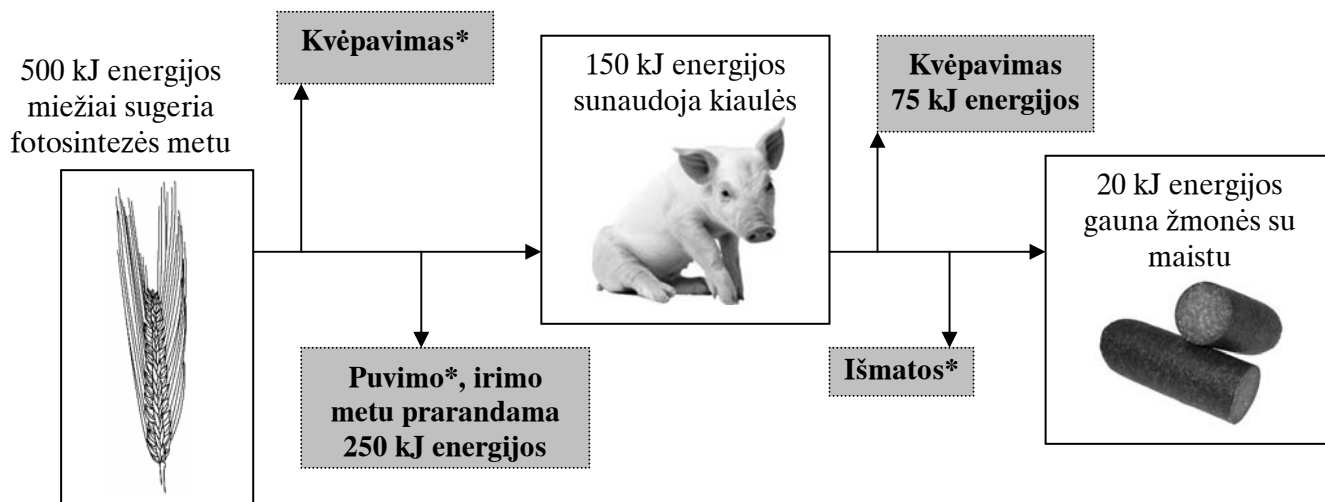


Kokiomis raidėmis paveiksle pažymėtos virškinimo trakto vietos, kuriose virškinimą* atlieka fermentai?

Juodraštis

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

Atsakydami į 3 ir 4 klausimus, remkitės paveikslu, kuriame pavaizduotas energijos srauto* kitimas mitybos grandinėje* nuo miežių* iki žmogaus.



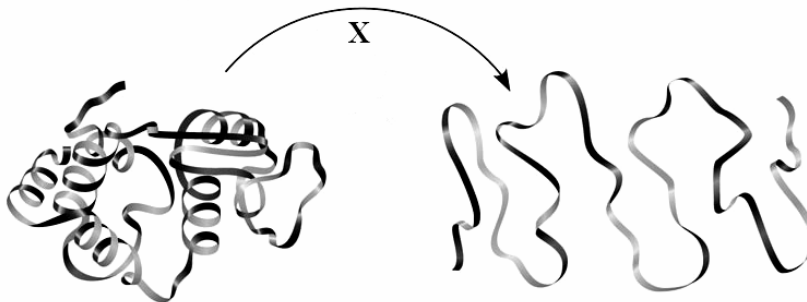
B→ 3. Kurie šiame paveiksle pavaizduoti organizmai yra pirminiai vartotojai*?

Juodraštis

B→ 4. Apskaičiuokite, kiek energijos prarandama miežių kvėpavimo metu.

Juodraštis. Vieta skaičiuoti:

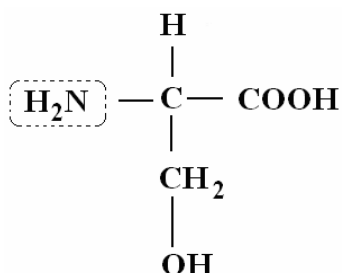
5. Paveiksle pavaizduotas baltymo molekulės kitimas, paveikus baltymą tirpalu, kurio $\text{pH} < 7$.



Kaip vadinamas raide X pažymėtas procesas?

Juodraštis

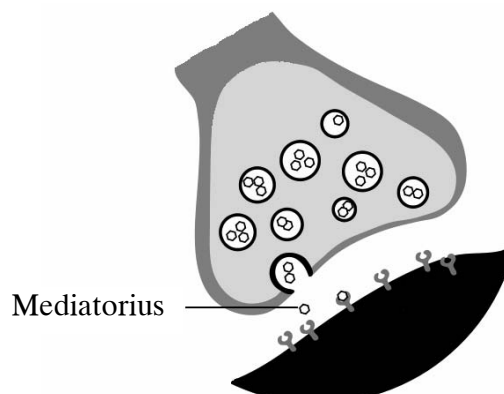
6. Paveiksle pavaizduota aminorūgštis* serino (Ser) struktūrinė formulė:



Kaip vadinama punktyru pažymėta aminorūgšties molekulės dalis?

Juodraštis

7. Paveiksle pavaizduotas nervinio impulso perdavimas* sinapsėje.



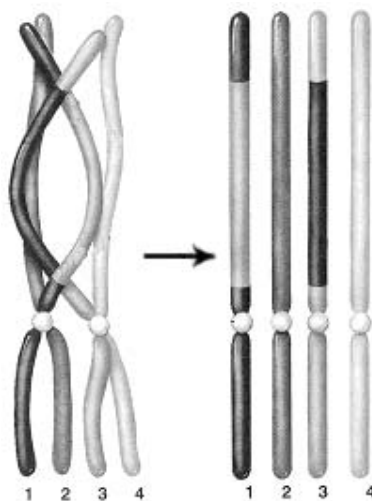
Kokiu aktyvios pernašos* būdu mediatoriai patenka į sinapsinį plyšį?

Juodraštis

8. Įvardykite gliukolizės, Krebso ciklo, elektronų pernašos sistemos, fotosintezės šviesinės fazės procesų metu susidarantią tą pačią medžiagą.

Juodraštis

9. Koks procesas pavaizduotas paveiksle?



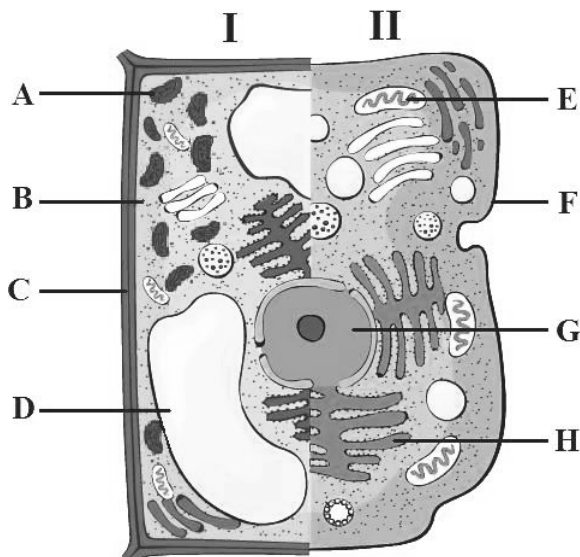
Juodraštis

10. Ūkininkas* nustebo, kai sukryžminęs* juodus gaidžius* ir baltas vištas* gavo **visus** melsvai pilkos spalvos pirmos kartos palikuonis*. Kaip tokį kryžminimo rezultatą vadina genetikai?

Juodraštis

III dalis

1 klausimas. Paveiksle pavaizduoti augalo ir gyvūno* ląstelių fragmentai.



B→ 1. Koku skaitmeniu (I ar II) paveiksle pažymėta augalo ląstelė?

Juodraštis

(1 taškas)

B→ 2. Naudodamiesi paveikslu, lentelėje įrašykite tris struktūras, būdingas tiek augalo, tiek gyvūno ląstelėms, ir nurodykite šių struktūrų funkcijas.

Juodraštis

Struktūra	Struktūrą žyminti raidė	Funkcija
Citoplazma		
		Skaido angliavandenius, aprūpina ląstelę energija
	G	

(3 taškai)

3. Remdamiesi augalo ir gyvūno ląstelių sandaros* skirtumais*, palyginkite šių ląstelių mitybą*.

Juodraštis

(2 taškai)

4. Kaip gyvūno ląstelė, neturėdama sienelės*, palaiko savo formą?

Juodraštis

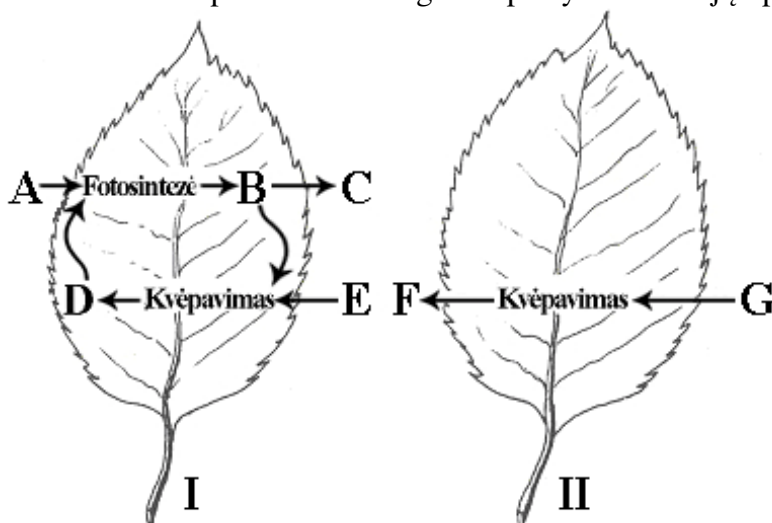
(1 taškas)

5. Apibūdinkite plazminės membranos vaidmenį dviem viduląsteliniais procesais*.

Juodraštis

(4 taškai)

- 2 klausimas. Paveiksle schemiškai pavaizduota augalo lape vykstanti dujų apykaita*.



- B→ 1. Kurioje paveikslo dalyje pavaizduoti dujų apykaitos procesai lape vyksta dieną, o kurioje – naktį?

Juodraštis

I – II –

(1 taškas)

- B→ 2. Kokios dujos paveiksle pažymėtos raidėmis A, F ir B, C?

Juodraštis

A, F – B, C –

(1 taškas)

- B→ 3. Kokias medžiagas, susidariusias fotosintezės proceso metu, augalai panaudoja kvėpuodami?

Juodraštis

(1 taškas)

4. Apibūdinkite kvėpavimo reikšmę augalams.

Juodraštis

(2 taškai)

3 klausimas. Išnagrinėkite pateiktą pavyzdį:

Mokinys kiekvieną dieną pietauja lygiai 13 valandą. Kiekvieną dieną apie 13 valandą dar nepradėjusiam valgyti, net nepamačiusiam ir neužuodusiam maisto mokiniui pradeda išsiskirti seilės*. Tai sąlyginis refleksas*.

B→ 1. Nurodykite aprašytame pavyzdyje nesąlyginį refleksą*.

Juodraštis

(1 taškas)

B→ 2. Nurodykite aprašytame pavyzdyje nesąlyginį dirgiklį*.

Juodraštis

(1 taškas)

B→ 3. Nurodykite aprašytame pavyzdyje sąlyginį dirgiklį.

Juodraštis

(1 taškas)

B→ 4. Kokius **dar** žmogaus nesąlyginius refleksus žinote? Nurodykite tris žmogaus nesąlyginius refleksus.

Juodraštis

1 –

2 –

3 –

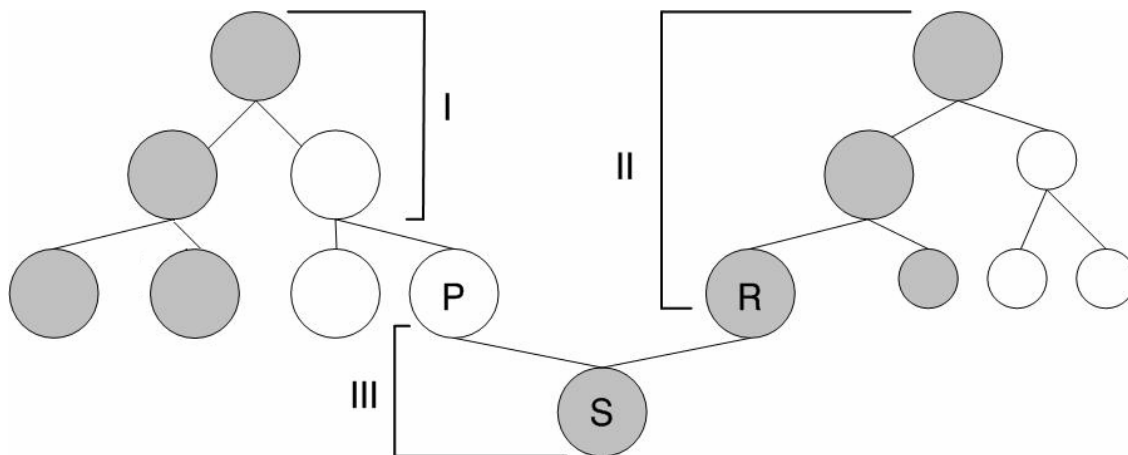
(2 taškai)

B→ 5. Kokia smegenų* dalis koordinuoja seilių išsiskyrimą?

Juodraštis

(1 taškas)

4 klausimas. Paveiksle pavaizduota ląstelių dalijimosi ir apvaisinimo* schema, kurioje ląstelių fenotipas pažymėtas spalvomis.



1. Įvardykite schemoje pažymėtus I, II, III procesus.

Juodraštis

I –

II –

III –

(3 taškai)

B→ 2. Nurodykite ląstelės S genotipą.

Juodraštis

(1 taškas)

3. Paaškindite, kaip lytinės ląstelės P ir R yra prisitaikiusios atlikti funkcijas.

Juodraštis

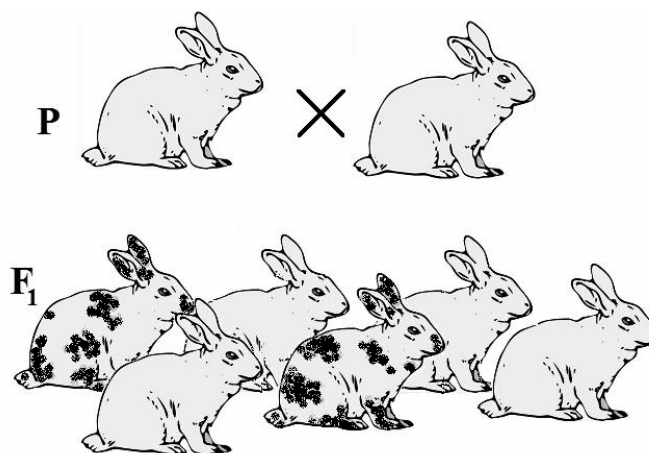
(3 taškai)

4. Tarkime, kad paveiksle pavaizduotų organizmų dauginimuisi būtinas vanduo. Nurodykite dar **dvi** aplinkos sąlygas, svarbias šių organizmų sėkmingam apvaisinimui*?

Juodraštis

(2 taškai)

5 klausimas. Paveiksle pavaizduoti fermoje atliekami triušių* kryžminimai*.



Parduodant užaugintus triušius, svarbi ne tik žvėrelių* mėsa, bet ir kailis*. Fermoje buvo auginami šinšilų veislės triušiai*, kurių kailis melsvai pilkas. Tačiau dažnai vadose pasitaikydavo ir margų triušių. Jų kailiukai menkaverčiai*. Ūkininkams naudingiau auginti tik vienspalvius triušiukus. Buvo mėginta veislei palikti tik vienspalvius triušius, tačiau ir tarp vienspalvių triušių palikuonių pasitaikydavo margų.

B→ 1.1. Kokios spalvos triušių kailis yra dominantinis požymis?

Juodraštis

(1 taškas)

B→ 1.2. Paaiškinkite, kodėl taip manote.

Juodraštis

(1 taškas)

B→ 2. Užrašykite paveiksle pavaizduoto kryžminimo tėvų genotipus.

Juodraštis

(1 taškas)

3. Ūkininkams buvo pasiūlyta atlikti analizuojamąjį kryžminimą. Paaiškinkite galimus šio kryžminimo rezultatus.

Juodraštis

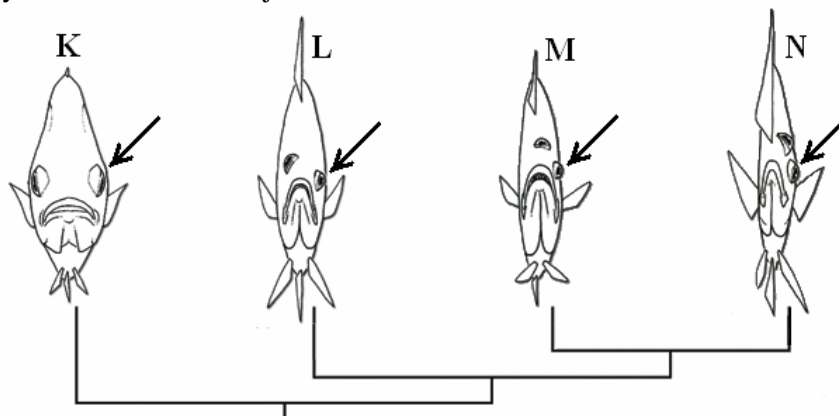
(2 taškai)

4. Koks yra triušio ląstelės, besidalijančios mejozės būdu, chromosomų rinkinys II metafazėje?

Juodraštis

(1 taškas)

6 klausimas. Paveiksle pavaizduota simetriškų ir asimetriškų žuvų* evoliucijos schema. Rodykle pažymėta žuvies kairioji akis*.



1. Nurodykite **vieną** karalystės, kuriai priklauso žuvis, požymį.

Juodraštis

(1 taškas)

2. Žuvis K ir N užima skirtingas ekologines nišas*: žuvis K maitinasi vandens paviršiuje, žuvis N – vandens telkinio dugne*. Nurodykite tris šių žuvų morfologinius požymius ir susiekite juos su užimama ekologine niša.

Juodraštis

(3 taškai)

3. Kas evoliucijos eigoje lėmė akių padėties pokyčius*?

Juodraštis

(1 taškas)

4. Šiandien yra paplitusios žuvis K ir N. Dėl kokios gamtinės atrankos* rūšies išplito šie žuvų tipai?

Juodraštis

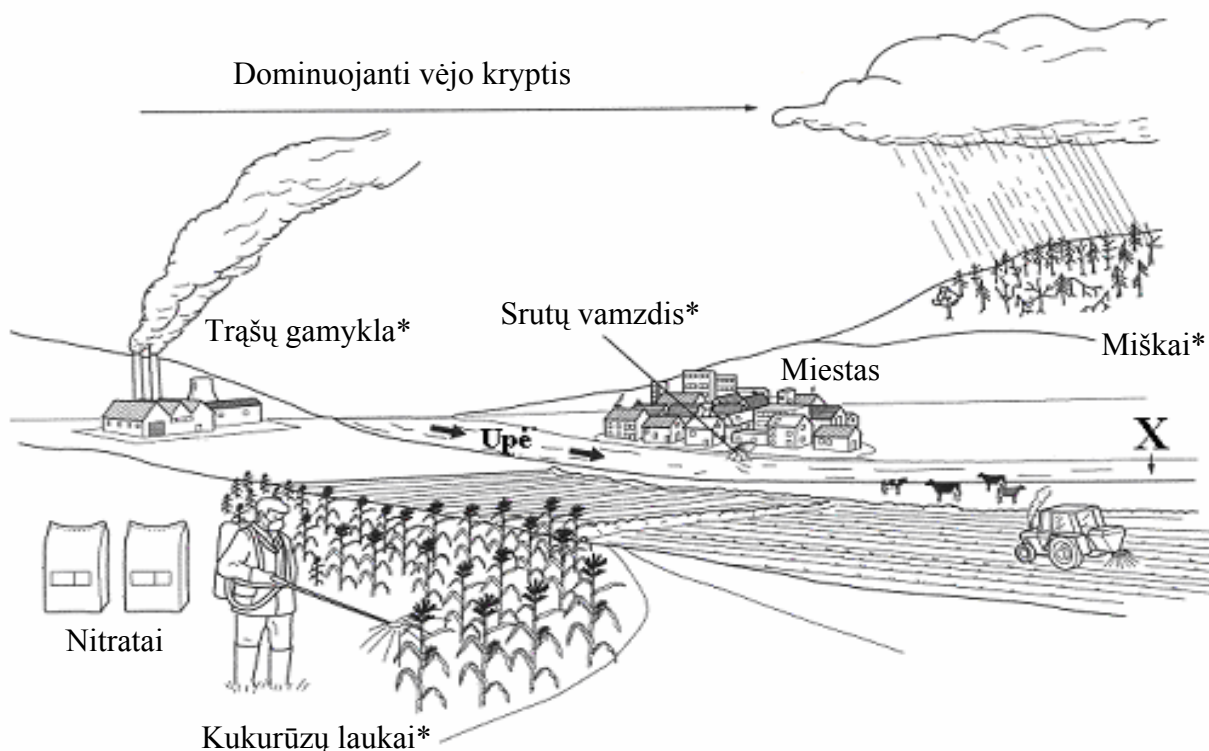
(1 taškas)

B→ 5. Remdamiesi Č. Darvino gamtinės atrankos teorija, paaiškinkite, kodėl žuvis L galėjo išnykti.

Juodraštis

(2 taškai)

7 klausimas. Paveiksle pavaizduotas miestas ir jo apylinkės.



B→ 1. Susiekite gamyklos išmetamas dujas su rūgščiųjų kritulių* susidarymu.

Juodraštis

(2 taškai)

B→ 2. Užrašykite dvi priežastis, kodėl upėje, taške X, augalai auga sparčiai ir gausiai.

Juodraštis

1.
2.

(2 taškai)

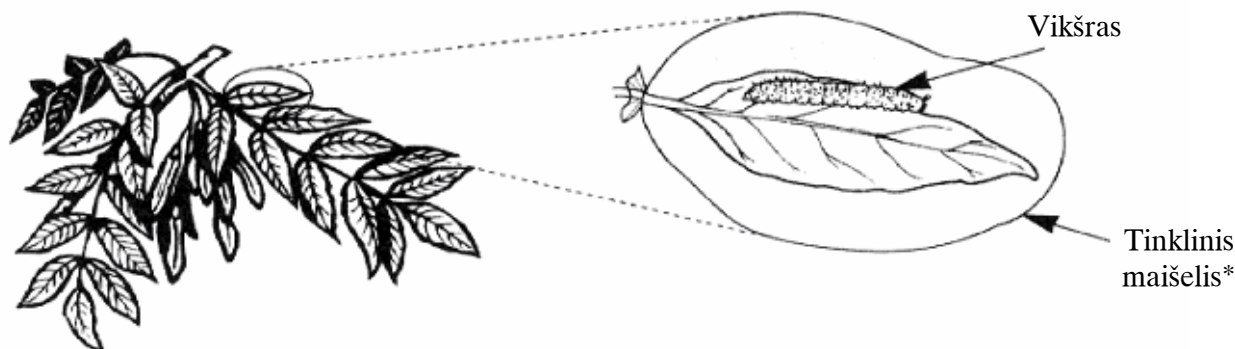
3. Prognozuokite, kaip keisis **populiacijų** rūšinė įvairovė*, plečiantis žemdirbystei miesto apylinkėse.

Juodraštis

(1 taškas)

IV dalis

8 klausimas. Mokinys atliko tyrimą norėdamas išsiaiškinti, kaip kito vienos rūšies drugių vikšrų masė* ant skirtingos rūšies A ir B augalų. Tyrimas truko 6 dienas, nes tai maksimalus laikas, per kurį subręsta vikšrai. Paveiksle pavaizduotas tyrimo modelis.



B→ 1. Paaškindite, kokios sąlygos yra būtinos, kad šio tyrimo rezultatai būtų patikimi.

Juodraštis

(2 taškai)

B→ 2. Kodėl reikėjo augalų lapus su ant jų esančiais vikšrais apgaubti tinkliniu maišeliu?

Juodraštis

(1 taškas)

Kiekvieną dieną vikšrai buvo sveriami. Rezultatai pateikiami lentelėje.

Dienos	Vikšro masė (mg) ant A rūšies augalo	Vikšro masė (mg) ant B rūšies augalo
0	5000	5000
1	5300	5200
2	5600	5500
3	5900	5700
4	6300	5900
5	6300	6100
6	6300	6300

3. Kokia yra subrendusio vikšro masė?

Juodraštis

(1 taškas)

4. Apskaičiuokite **abiejų** vikšrų vidutinį dienos masės* prieaugį* **per pirmas keturias** tyrimo dienas ant A rūšies augalo ir ant B rūšies augalo.

Juodraštis

Vieta skaičiuoti:

Vikšro vidutinis dienos masės prieaugis ant A rūšies augalo

Vikšro vidutinis dienos masės prieaugis ant B rūšies augalo

(2 taškai)

5. Palyginę tyrimo rezultatus, užrašykite vieną tyrimo išvadą.

Juodraštis

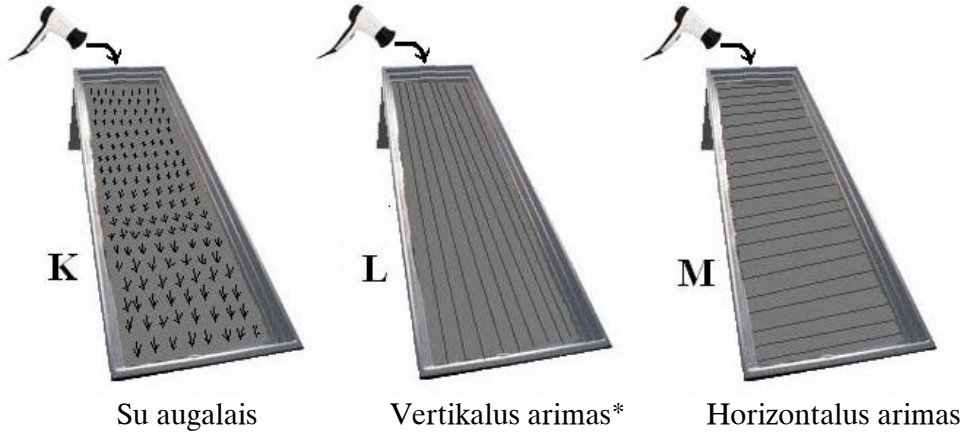
(1 taškas)

6. Mokinys tyrimą pakartojo paėmęs šviesai nelaidų (tamsų) maišelį **be skylučių***. Argumentuotai paaiškinkite, kaip toks sąlygų pakeitimas paveiks vikšro gyvybingumą*.

Juodraštis

(3 taškai)

9 klausimas. Paveiksle pavaizduotas dirvos* erozijos kalvotose vietose tyrimo modelis. Dirva bandymų dėžutėse buvo veikta plaukų džiovintuvo šaltu vėju. Dėžutėje K dirva buvo apželdinta* augalais, dėžutėje L – suarta vertikaliai, dėžutėje M – suarta horizontaliai.



1. Kokia raide pažymėtoje dėžutėje dirvos erozija buvo mažiausia?

Juodraštis

(1 taškas)

2. Kaip buvo nustatomi dirvos erozijos tyrimo rezultatai?

Juodraštis

(3 taškai)

3. Kokias **tris** sąlygas tyrimo metu reikėjo išlaikyti, kad visų bandymų rezultatai būtų patikimi?

Juodraštis

(3 taškai)

4. Koks kontrolinis bandymas turėjo būti atliekamas?

Juodraštis

(1 taškas)

5. Atlikus tokį patį, tik vandens sukeltos dirvos erozijos tyrimą, pastebėta, kad raide L pažymėtoje dėžutėje dirvos erozija buvo didžiausia. Remdamiesi abiejų tyrimų rezultatais, užrašykite **du** patarimus kalvotų vietovių* ūkininkams, siekiantiems sumažinti dirvos eroziją.

Juodraštis

(2 taškai)