



(savivaldybė, mokykla)

___ klasės (grupės) mokinio(-ės) _____

(vardas ir pavardė)

BIOLOGIJA

Mokyklinio brandos egzamino užduotis
Pagrindinė sesija

2007 m. gegužės 18 d.

Trukmė – 2 val. (120 min.)

NURODYMAI

- Pasitikrinkite, ar egzamino užduoties sąsiuvinyje nėra tuščių lapų, ar kitokio aiškiai matomo spausdinimo broko. Pastebėję praneškite egzamino vykdytojui.
- Galite naudoti rašikliu, pieštuku, trintuku, liniuote bei skaičiuokliu be tekstinės atminties.
- Rašykite aiškiai ir įskaitomai mėlynai rašančiu parkeriu ar tušinuku. Atsakymai parašyti neaiškiai ar pieštuku bus vertinami kaip neteisingi. Koregavimo priemonėmis naudotis negalima.
- Jei nusprendėte pakeisti atsakymą, tai nubraukite anksčiau pasirinktąjį kryželiu **X** ir apveskite kito pasirinkto atsakymo raidę.
- Neatsakę į kurį nors klausimą nenusiminkite ir stenkitės atsakyti į kitus.
- Antrajame puslapyje pateikti užduotyje esančių kai kurių sąvokų vertimai į lenkų ir rusų kalbas. Išversti žodžiai ar žodžių junginiai užduotyje pažymėti žvaigždute.
- Užduoties pabaigoje palikta vietos juodraščiui. Vertinant darbą, į juodraščių nebus žiūrima.

Linkime sėkmės!

VERTINIMAS

I dalis 1–20 klausimai	II dalis 1–5 klausimai	III dalis 6–8 klausimai	TAŠKŲ SUMA

Vertinimo komisijos pirmininkas _____
(parašas, vardas ir pavardė)

I vertintojas _____
(parašas, vardas ir pavardė)

II vertintojas _____
(parašas, vardas ir pavardė)

ŽODYNĖLIS

- A** akmens anglis – węgiel kamienny – каменный уголь
 amaras – mszyca – тля
 anglies dioksidas – dwutlenek węgla – двуокись углерода
 antrinis vartotojas – użytkownik drugiego stopnia – вторичный потребитель
 apykaita – przemiana – обмен
 aruokas – puchacz – филин
 arvaisinimas – zapłodnienie – оплодотворение
 apželdinti – zazielenić – озеленить
 augalas – roślina – растение
 augalėdis – roślinožerny – травоядный
- B** baltieji kraujo kūneliai – leukocyty – лейкоциты
 baltymai – białka – белок
 bandymas – doświadczenie – опыт
 boružė – biedronka – божья коровка
 branduolys – jądro – ядро
- C** centrinė – ośrodkowa – центральная
 cukrus – cukier – сахар
- D** daigumas – plenność – всхожесть
 dalijimasis – dzielenie – деление
 degimas – palenie się – горение
 deguonis – tlen – кислород
 dykuma – pustynia – пустыня
 driežas – jaszczurka – ящерица
 drugio vikšras – gąsienica – гусеница
 druska – sól – соль
 dujos – gaz – газ
- G** galvos smegenys – mózg – головной мозг
 gedimas (maisto) – psucie się (żywności) – порча (пищи)
 grūdas – ziarno – зерно
- I** išmatos – ekskrementy – испражнения
 išsiplėsti – rozszerzyć się – расшириться
 išsiskirti – wydzielać się – выделяться
- J** javai – zboże – хлеба
 junginys – związek – соединение
 jūra – morze – море
 jutimo organai – narządy zmysłu – органы чувств
- K** kiaušinėlis – jajeczko – яичко
 klodas – łożo – залежь
 kraujagyslė – naczynie krwionośne – кровеносный сосуд
- I** kraujo grupė – grupa krwi – группа крови
 krešėjimas – krzepnięcie – свёртывание
 kūdikis – niemowlę – младенец
 kūnas – ciało – тело
 kvėpavimas – oddychanie – дыхание
- L** lapai – liście – листья
 ląstelė – komórka – клетка
 liekanos – resztki – остатки
 liepsnelė – rudzik – малиновка
 liga – choroba – болезнь
- M** maisto medžiagos – substancje odżywcze – питательные вещества
 medžiagų pernaša – ruch substancji – перенос веществ
 mėgintuvėlis – próbówka – пробирка
 mielės – drożdże – дрожжи
 mitybos grandinė – sieć pokarmowa – питательная цепь
 mitybos tinklas – sieć pokarmowa – питательная сеть
- N** neatsinaujinantis – nieodnawiający się – необновляющийся
 nėštumas – ciąża – беременность
 nugaros smegenys – rdzeń pocierzowy – спинной мозг
- O** oda – skóra – кожа
- P** parazitai – pasożyty – паразиты
 pelė – mysz – мышь
 pelkė – bagno – болото
 perkaitimas – przegrzanie się – перегрев
 pjūvis – przekrój – сечение
 plėšrūnas – drapieżnik – хищник
 požymis – cecha – признак
 prakaitavimas – pocenie się – потение
 priaugis – przyrost – прирост
 pumpuravimas – pączkowanie – почкование
- R** raudonieji kraujo kūneliai – erytrocyty – эритроциты
 raumenys – mięśnie – мышцы
 riebaluose – w tłuszczach – в жирах
 roplys – płaz – пресмыкающийся
- S** sąnašos – namul – наносы, намыв
 sėkla – nasiono – семя
 sienelė – ścianka – стенка
 skaidyti – rozkładać – расщеплять
 skaidytojas – reducent – расщепитель
 slėgis – ciśnienie – давление
 sliekas – dżdżownica – дождевой червь
 stiebas – łodyga – стебель
 stuburinis – kręgowiec – позвоночный
 sukaupti – nagromadzić – скопить
 susitraukti – zwęzić się – сократиться
- Š** šaknis – korzeń – корень
 šaltinis – źródło – источник
 šiluma – ciepło – тепло
 šlapimas – mocz – моча
- T** tikimybė – prawdopodobieństwo – вероятность
 triušis – królik – кролик
 tuopa – topola – тополь
- U** uosis – jesień – осень
- V** varlė – żaba – лягушка
 veiksnys – czynnik – фактор
 virškinimas – trawienie – пищеварение
 visaėdis – wszystkożerny – всеядный
- Ž** žirnis – groch – горох
 žuvis – ryba – рыба
 žvirblis – wróbel – воробей

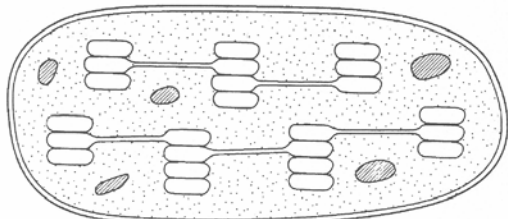
I dalis

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 teiginys apie baltuosius kraujo kūnelius* yra teisingas?

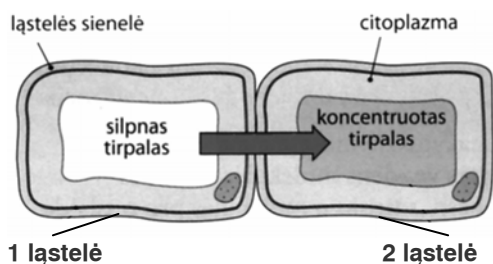
- A Turi hemoglobino ir perneša deguonį*.
- B Neturi hemoglobino, dalyvauja kraujo krešėjime*.
- C Kraujyje jų yra daugiau, negu raudonųjų kūnelių*.
- D Kovoja su ligomis* ir neturi hemoglobino.

2. Kas pavaizduota paveiksle?



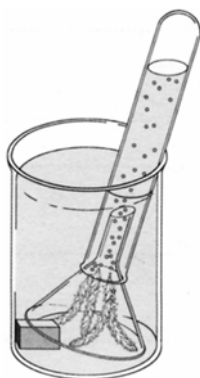
- A Chloroplastas.
- B Mitochondrija.
- C Ląstelė.
- D Kiaušinėlio susidarymas.

3. Paveiksle pavaizduota medžiagų pernaša* tarp augalo* ląstelių. Kokios medžiagos pernešimą vaizduoja rodyklė?



- A Maisto medžiagų*.
- B Deguonies.
- C Druskų*.
- D Vandens.

4. Paveiksle pavaizduotu bandymu* buvo surinktos dujos, o vėliau tiriama tų dujų* sudėtis*. Kuri iš pateiktų hipotezių tinka šiam bandymui?



- A Fotosintezės metu dujos išsiskiria* tik vandenyje.
- B Fotosintezės metu išsiskiria deguonis.
- C Fotosintezės metu susidaro cukrus*.
- D Fotosintezės metu išsiskiria dujos.

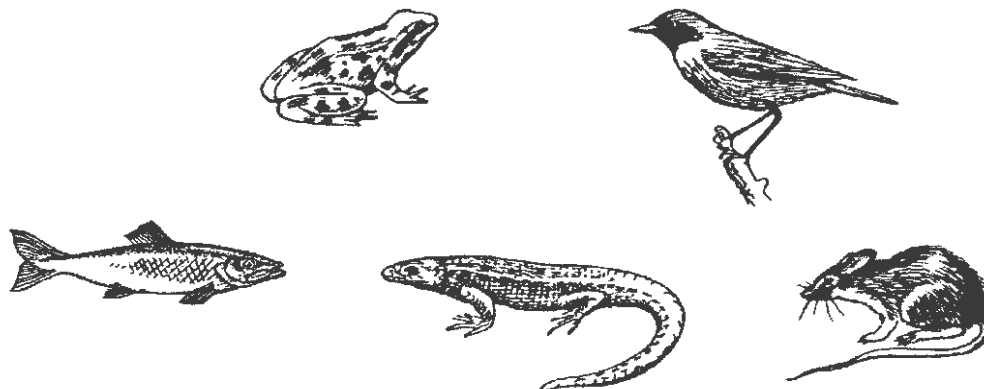
5. Centrinę nervų sistemą* sudaro:

- A tik galvos smegenys*;
- B tik nugaros smegenys*;
- C galvos ir nugaros smegenys;
- D jutimo organai* ir smegenys.

Čia rašo vertintojai

I II III

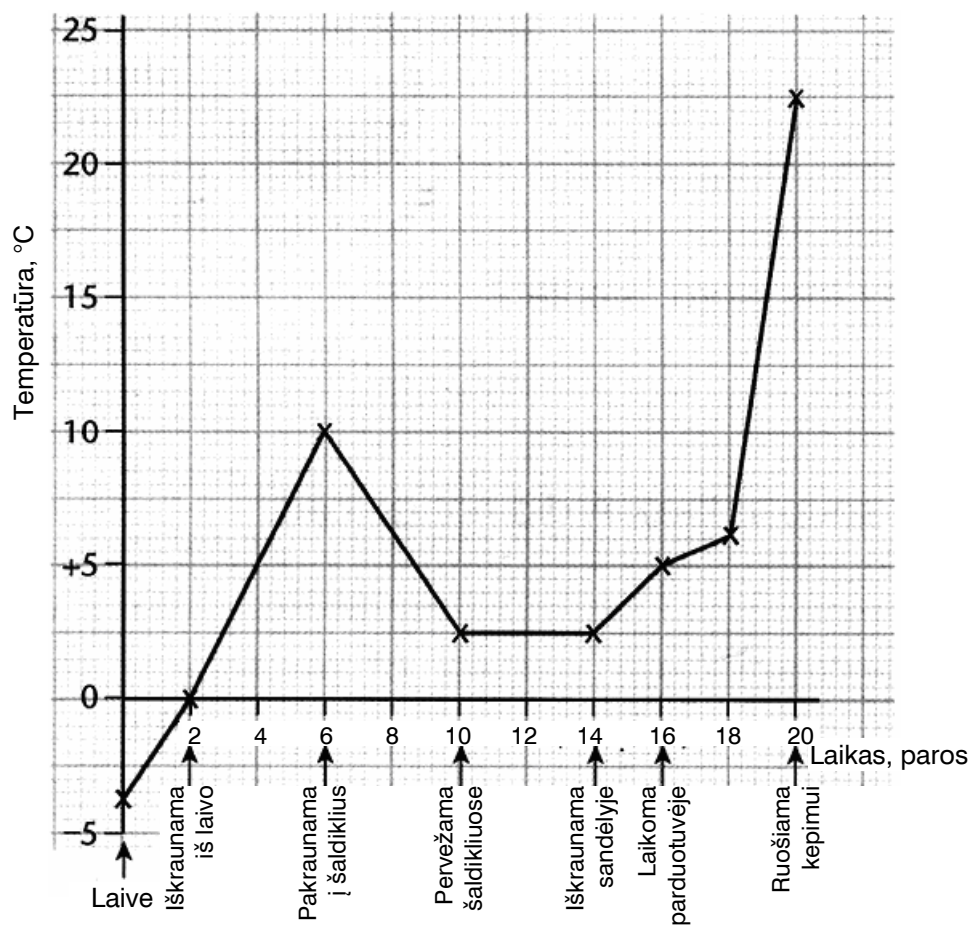
13. Paveiksle pavaizduoti stuburiniai* gyvūnai, priklausantys skirtingoms klasėms.



Kuris iš šių gyvūnų yra roplys*?

- A Varlė*.
- B Žuvis*.
- C Driežas*.
- D Driežas ir varlė.

Naudodamiesi grafiku atsakykite į 14 ir 15 klausimus. Grafikas rodo, kaip keičiasi aplinkos, kurioje laikoma žuvis, temperatūra nuo žuvies pagavimo iki tada, kai ji patenka ant virėjo stalo.



14. Po kiek parų žuvis patenka ant virėjo stalo nuo jos iškrovimo iš laivo?

- A 8.
- B 16.
- C 18.
- D 20.

Čia rašo vertintojai

I II III

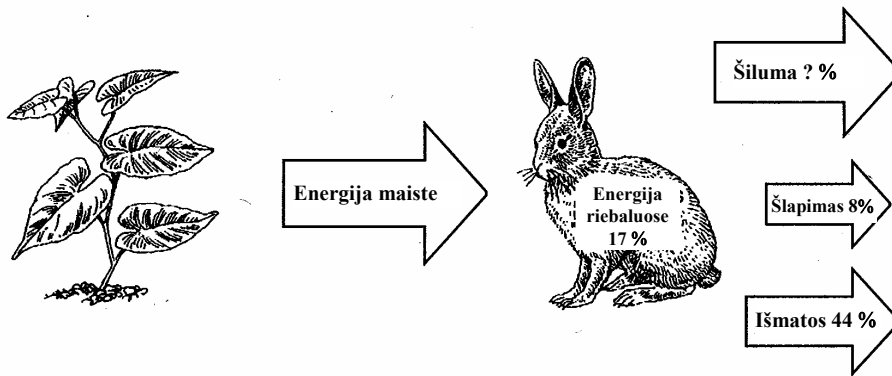
15. Kada žuvies mėsa yra geriausiai apsaugota nuo jos gedimą* sukeliančių bakterijų?

- A Kai žuvis yra laive.
- B Kai žuvis iš laivo pervežama į bazę.
- C Kai žuvis laikoma parduotuvėje.
- D Kai virėjas ją ruošia virti.

16. Kuris iš požymių* rodo dykumos* augalų prisitaikymą išlikti?

- A Plona odelė.
- B Plonas stiebas.
- C Ilgos šaknys*.
- D Dideli lapai*.

17. Paveiksle parodyta, kad didžiausia dalis energijos, kurią triušis* gauna iš augalų:

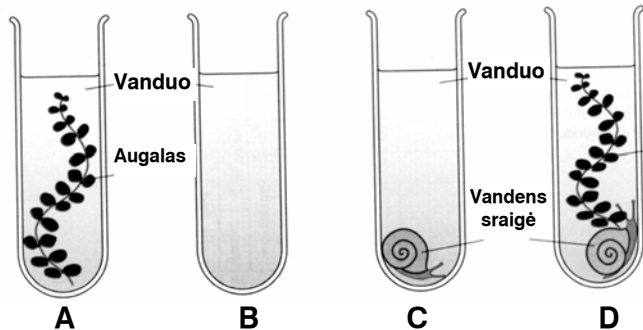


- A sukaupiama* riebaluose*;
- B virsta šiluma*;
- C pašalinama su šlapimu*;
- D pašalinama su išmatomis*.

18. Kurio proceso metu anglies dioksidas neišsiskiria į atmosferą?

- A Skaidymo.
- B Kvėpavimo*.
- C Degimo*.
- D Fotosintezės.

19. Paveiksle pavaizduoti keturi mėgintuvėliai* buvo laikomi šviesoje. Kuriame iš šių mėgintuvėlių buvo daugiausia deguonies?



20. Javų* lauke nukritusius grūdus* lesančius žvirblius* priskirsime:

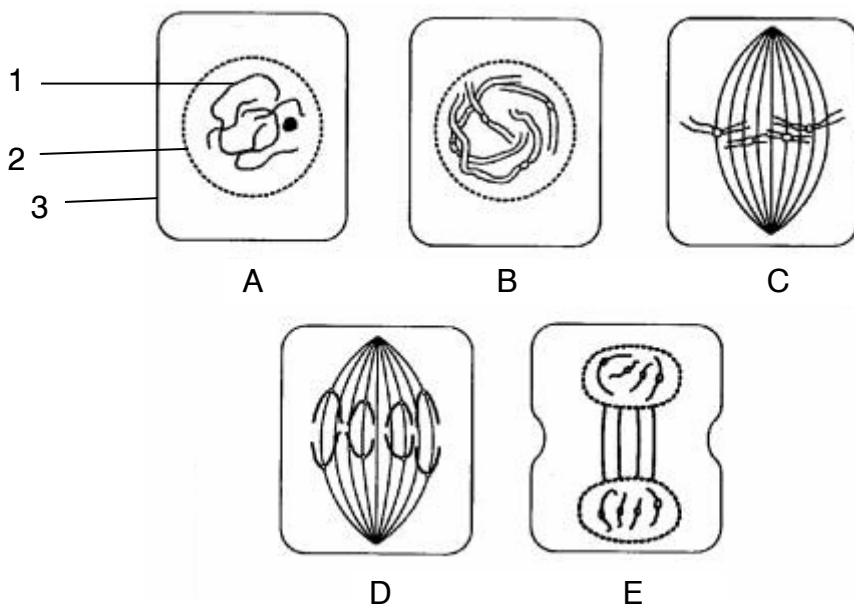
- A plėšrūnams*;
- B skaidytojams*;
- C augalėdžiams*;
- D parazitams*.

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

1-20 KLAUSIMŲ TAŠKŲ SUMA (suapvalinta)

II dalis

1 klausimas. Paveiksle schemiškai pavaizduota gyvūninės ląstelės interfazė ir keturios iš eilės mitozės fazės.



1. Kiek chromosomų yra pavaizduotos ląstelės branduolyje?

.....

(1 taškas)

2. Kokios ląstelės struktūros pažymėtos skaičiais 1, 2, 3?

- 1 –
- 2 –
- 3 –

(3 taškai)

3.1. Remdamiesi paveikslu paaiškinkite, kodėl mitozės metu ląstelėje susidarę branduoliai* yra genetiškai vienodi.

.....

(3 taškai)

3.2. Pateikite vieną pavyzdį, rodantį šio ląstelių dalijimosi svarbą žmogaus organizmui.

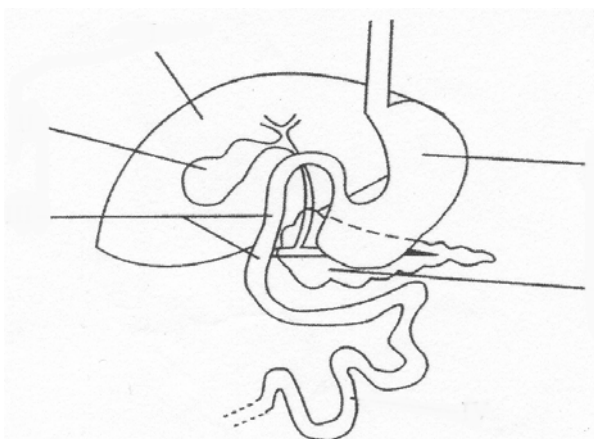
.....

(1 taškas)

<i>Čia rašo vertintojai</i>		
I	II	III
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

1 klausimo taškų suma			
-----------------------	--	--	--

2 klausimas. Paveiksle pavaizduoti žmogaus virškinimo sistemos organai.



1.1. Prie rodyklių užrašykite **trijų** organų, dalyvaujančių **baltymų*** virškinime, pavadinimus.

(3 taškai)

1.2. Paaiškinkite, kaip šie organai dalyvauja baltymų virškinime.

.....

(3 taškai)

2. Paaiškinkite, kuo žmogui svarbūs maiste esantys baltymai.

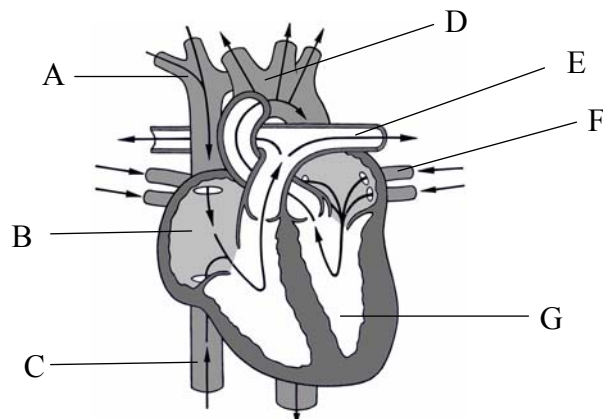
.....

(2 taškai)

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

2 klausimo taškų suma			
-----------------------	--	--	--

3 klausimas. Paveiksle pavaizduotas žmogaus širdies pjūvis* ir nurodyta kraujo tekėjimo kryptis.



1. Nurodykite raidėmis B ir G pažymėtų širdies dalių pavadinimus.

B

G

(2 taškai)

2. Kodėl raide G pažymėtos širdies dalies sienelė yra storesnė už visų kitų širdies dalių sieneles*?

.....

(2 taškai)

3. Kuriomis raidėmis schemoje pažymėtos venos?

....., ir

(2 taškai)

4. Kuriomis raidėmis pažymėtomis kraujagyslėmis teka daug deguonies turintis kraujas?

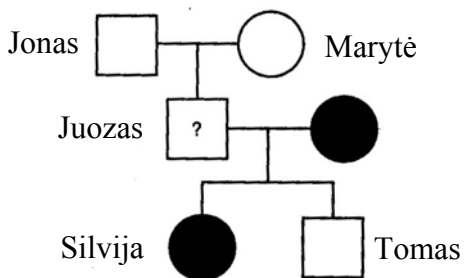
..... ir

(2 taškai)

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

3 klausimo taškų suma			
-----------------------	--	--	--

4 klausimas. Genealoginiame medyje pavaizduota, kaip buvo paveldima vienos šeimos narių akių spalva. Ruda akių spalva dominuoja mėlynos akių spalvos atžvilgiu. Genealoginiame medyje juoda spalva pažymėti asmenys turi mėlynas akis.



1.1. Nurodykite Juozo akių spalvą lemiantį genotipą. Akių spalvą lemiančius alelius žymėkite raidėmis A ir a.

.....

(1 taškas)

1.2. Kaip schema jums padėjo nustatyti Juozo genotipą?

.....

.....

(2 taškai)

2. Užrašykite Juozo tėvo akių spalvą lemiantį genotipą, jeigu žinoma, kad Juozo motina buvo homozigotinė pagal akių spalvą.

Jono genotipas –

(1 taškas)

3. Jeigu Tomas sukurtų šeimą su tokio pat genotipo moterimi, tai kokia tikimybė*, kad jų šeimoje gims mėlynakiai vaikai. Genetiniais simboliais užrašykite sprendimą.

P x

G; ir;

F₁

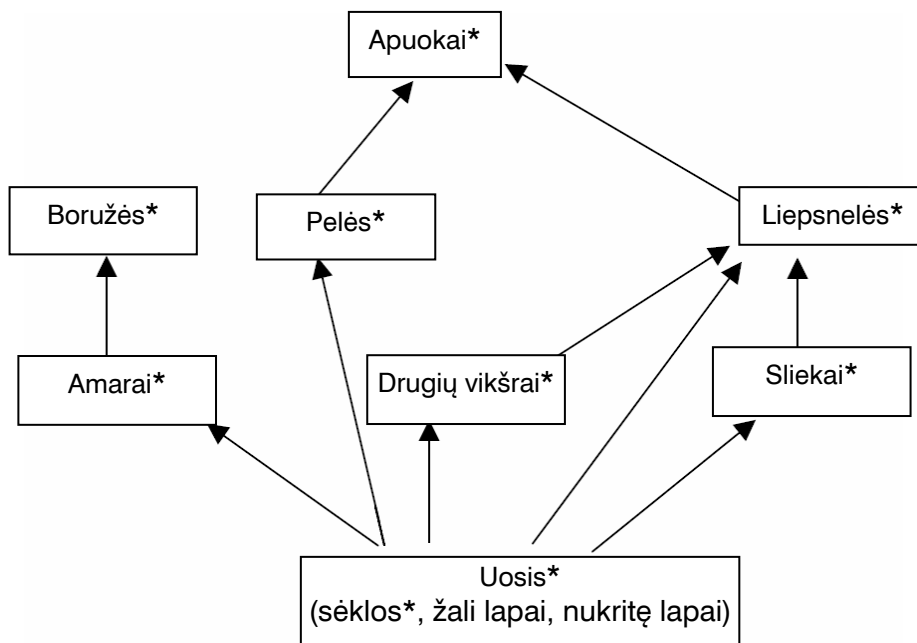
Tikimybė

(4 taškai)

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

4 klausimo taškų suma			
-----------------------	--	--	--

5 klausimas. Paveiksle pavaizduota mitybos tinklo* dalis.



1. Užrašykite mitybos grandinę* iš keturių organizmų.

.....
(2 taškai)

2. Kokią funkciją paveiksle pavaizduotoje mitybos tinklo dalyje atlieka uosis?

.....
(1 taškas)

3. Nurodykite **du** šio mitybos tinklo antrinius vartotojus*.

.....
(1 taškas)

4. Kurios šio mitybos tinklo dalies organizmas yra visaėdis*?

.....
(1 taškas)

5.1. Kokie organizmai šiame mitybos tinkle yra skaidytojai?

.....
(1 taškas)

5.2. Paaiškinkite skaidytojų vaidmenį ekosistemoje.

.....
.....
(2 taškai)

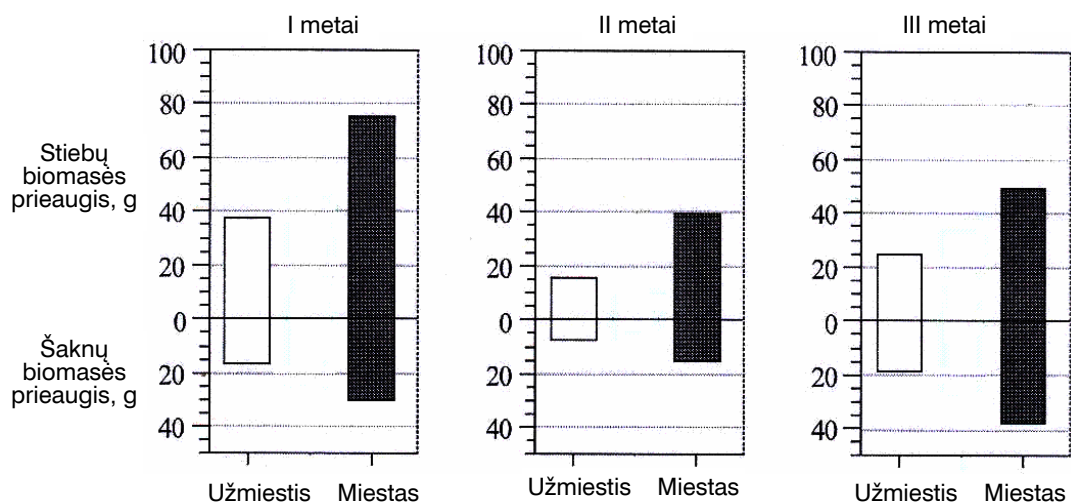
Čia rašo vertintojai		
I	II	III
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

5 klausimo taškų suma			
-----------------------	--	--	--

1–5 KLAUSIMŲ TAŠKŲ SUMA			
--------------------------------	--	--	--

III dalis

6 klausimas. Dalis miestui apželdinti* skirtų jaunų tuopų* medelių buvo auginami mieste, kita dalis – užmiestyje. Trejus metus buvo tikrinama, kaip pasikeitė augalų stiebų* ir šaknų* biomasė per metus. Tyrimo rezultatai pavaizduoti paveiksle.



1. Suskaičiuokite, kelis kartus **mieste** augusių tuopų stiebų biomasės prieaugis skyrėsi nuo jų šaknų biomasės prieaugio pirmaisiais metais.

Atsakymas:

(1 taškas)

2. Apskaičiuokite, koks vidutinis tuopų stiebų biomasės prieaugis* užmiestyje ir mieste per metus.

Atsakymas: vidutinis stiebų biomasės prieaugis užmiestyje –

vidutinis stiebų biomasės prieaugis mieste –

(2 taškai)

3. Miestuose dažnai sodinamos tuopos. Remdamiesi tyrimo duomenimis paaiškinkite, kodėl.

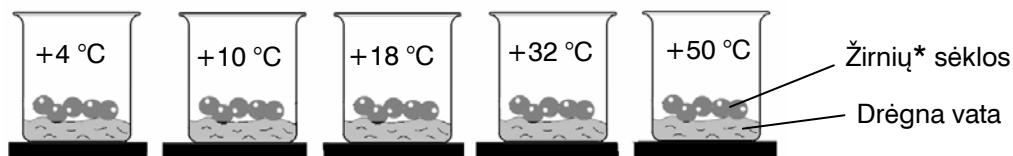
.....

(2 taškai)

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

6 klausimo taškų suma			
-----------------------	--	--	--

7 klausimas. Paveiksle pavaizduotas bandymas sėklų daigumui* tirti. Į 5 stiklines ant dugno įklota vienodu kiekiu vandens sudrėkintos vatos ir ant jos uždėta po 10 žirnių sėklų, prieš tai pamirkytų vandenyje vieną parą. Stiklinės su žirniais 3 paras buvo laikytos skirtingos temperatūros sąlygomis.



1. Koks buvo bandymo tikslas?

.....
(1 taškas)

2. Suformuluokite bandymo hipotezę.

.....
(1 taškas)

Po 3 parų gauti bandymo duomenys pateikti lentelėje:

Temperatūra, °C	Sudygusių sėklų skaičius, vnt.
+4	0
+10	2
+18	5
+32	9
+50	0

3. Kokią išvadą galima padaryti remiantis bandymo duomenimis?

.....
(1 taškas)

4.1. Nurodykite dvi sąlygas, kurios turi būti vienodos visiems bandymo variantams.

.....
(1 taškas)

4.2. Paaiškinkite, kodėl.

.....
.....
(1 taškas)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

7 klausimo taškų suma			
-----------------------	--	--	--

8 klausimas. Labai dažnai, jei stinga deguonies, organiniai junginiai* nėra visiškai suskaidomi ir kaupiasi augalų bei gyvūnų liekanų* kloduose*.

Karbono periodu, kuris baigėsi maždaug prieš 280 milijonų metų, sekiose pelkėse* žuvę medžiai ir kiti augalai sugulė storais sluoksniais. Per milijonus metų Žemės šiluma ir virš tų sluoksnių susidariusių sąnašų* slėgis* pavertė šiuos augalus akmens anglimis*. Jose liko tų augalų organiniuose junginiuose sukaupta energija.

Panašiai didžiuliai žuvusių smulkių jūros* organizmų klodai virto nafta. Kai akmens anglys ar nafta dega, šiluma, anglies dioksidas ir vanduo išsiskiria į atmosferą.

Tekstas adaptuotas iš kn. *Steve Pollock. Ekologija. V., 1999.*

1. Nurodykite veiksnius*, kurių dėka susidarė akmens anglys.

.....
(1 taškas)

2. Akmens anglims ir naftai degant išsiskiria energija – šviesa ir šiluma. Paaiškinkite, koku būdu buvo sukaupta iškastiniame kure esanti energija.

.....
.....
(2 taškai)

3. Paaiškinkite, kodėl akmens anglys ir nafta yra vadinami neatsinaujinančiais* energijos šaltiniais*.

.....
.....
(2 taškai)

Čia rašo vertintojai

I II III

I	II	III
—	—	—
—	—	—
—	—	—

8 klausimo taškų suma

6–8 KLAUSIMŲ TAŠKŲ SUMA

JUODRAŠTIS

