



Kandidato (-ės) eilės numeris egzamino vykdymo protokole _____

Vardas ir pavardė _____

BIOLOGIJA

2010 m. valstybinio brandos egzamino bandomoji užduotis

Egzamino trukmė – 3 val.

NURODYMAI

1. Gavę užduoties sąsiuvinį bei sprendimų ir atsakymų lapą pasitikrinkite, ar nėra tuščių lapų ar kito aiškiai matomo spausdinimo broko. Pastebėję praneškite egzamino vykdytojui.
2. Užrašykite savo eilės numerį, vardą ir pavardę nurodytoje vietoje ant šio užduoties sąsiuvinio viršelio. Įsitikinkite, 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 skaičiuotuvu be tekstinės atminties.
4. Atsakymus į užduoties klausimus pirmiausia galite rašyti užduoties sąsiuvinyje, kuriame yra palikta vietos juodraščiui, bet būtinai atsakymus įrašykite 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 sprendimų ir atsakymų lapuose įrašyti atsakymai nebus vertinami.
6. Brandos egzamino užduotis atliekama visa. Mokiniam, kurie dalyko mokėsi pagal bendrojo kurso programą, rekomenduojama pirmiausia atlikti užduotis, pažymėtas **B→**, kurios atitinka bendrąjį kursą.
7. Pasirinktus atsakymus į **I dalies** klausimus pažymėkite kryželiu sprendimų ir atsakymų lape. Žymėkite tik vieną atsakymo variantą, nes jei bus pažymėta daugiau kaip vienas atsakymo variantas, tas klausimas bus vertinamas 0 taškų. Šio žymėjimo taisyti negalima. Suklydus atsakymas gali būti taisomas tik sprendimų ir atsakymų lape nurodytoje vietoje.
8. **II dalies** klausimų atsakymus įrašykite jiems skirtoje sprendimų ir atsakymų lapo vietoje.
9. **Atsakymai, kurie pažymėti neaiškiai, netelpa jiems skirto langelio ribose ar taisyti, bus įvertinti 0 taškų.**
10. Sprendimų ir atsakymų lape įrašomi **III ir IV dalies** klausimų sprendimai ir atsakymai jiems skirtoje vietoje. Už ribų parašyti sprendimai ir atsakymai nebus vertinami.
11. Pasibaigus egzaminui, užduoties sąsiuvinį galėsite pasiimti.

Linkime sėkmės!

2010 m. BIOLOGIJOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO BANDOMOJI UŽDUOTIS

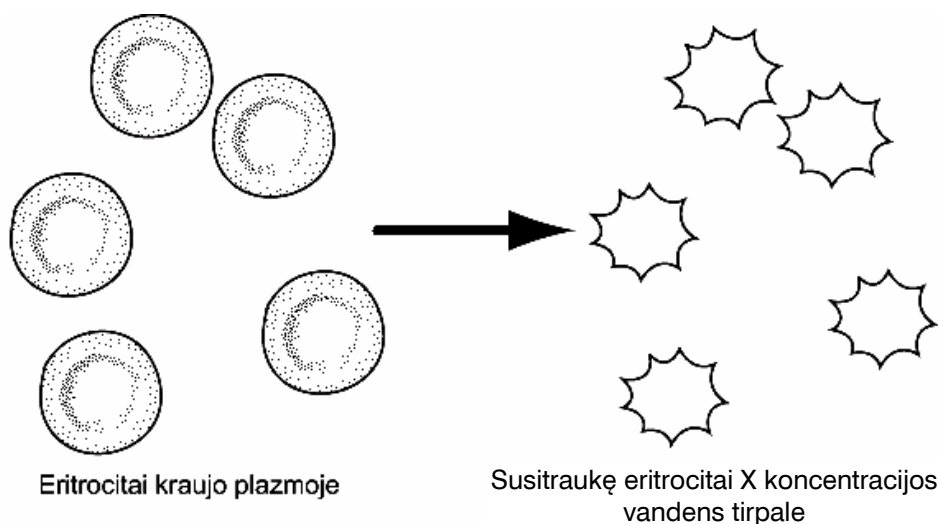
Ž O D Y N Ė L I S

A	akuotas – ość, wąs – ость anglies apytakos biosferoje schema – schemat obiegu węgla w biosferze – схема циркуляции углерода в биосфере aukos – ofiary – жертвы azoto apytakos ratas – koło obiegu azotu – круг циркуляции азота	N	medžiagų pernaša – przepływ substancji – перемещение веществ mirtingumas – śmiertelność – смертность miško išskirtimas – wylesianie – вырубка леса mitybos lygmenys – poziomy pokarmowe – уровни питания
B	baltymų sintezė – synteza białek – синтез белка	O	nerštas – tarło – икротетание, нерест
D	daržovių sriubos etiketė – etykieta zupy jarzynowej – этикетка овощного супа dešiniarankiai – praworęczne – правша distiliuotas – destyliowany – дистиллированный dumblas – muł, szlam – ил	P	pakrantė – wybrzeże – побережье pelėdos – sowy – совы pelėnas – nornica – мышевка plaučių alveolė – pęcherzyki płucne – альвеолы лёгких plonoji žarna – jelito cienkie – тонкая кишка protėviai – przodkowie – предки
E	energijos srautas – potok energii – поток энергии eritrocitai – erytrocyty – эритроциты ežeras – jezioro – озеро ežero mitybos grandinė – łańcuch pokarmowy jeziora – цепь питания озера	R	radioaktyvieji nukleotidai – radioaktywne nukleotydy – радиоактивные нуклеотиды raukšlėtas – pomarszczony – морщинистый
G	galvijų ganymas – wypas bydła – выпас скота giminės genealoginis medis – drzewo genalogiczne rodziny – генеалогическое дерево семьи giminystės ryšiai – więzy rodzinne – родственные связи gimstamumas – liczba urodzeń – рождаемость grybai – grzyby – грибы grūdas – ziarno – зерно	S	sėklos – nasiona – семена skaidymas – rozkład – расщепление skaidri plėvelė – folia przezroczysta – прозрачная плёнка skrandis – żołądek – желудок stintos – stynka – мойва storoji žarna – jelito grube – толстая кишка
I, Į	įkvepiamo oro tūris – objętność wdychania powietrza – объём вдыхаемого воздуха įsiurbimas – wchłanianie – всасывание	Š	šiltnamio efektas – efekt cieplarny – парниковый эффект šlapalas – mocznik – мочевина šlapimas – mocz – моча šluotelė – wiecha – метёлка šviesos intensyvumas – intensywność światła – интенсивность света
J	javų laukai – pola zbóż – поля зерновых	T	taksonominės grupės – grupy taksonomiczne – таксономические группы tarprūšiniai santykiai – międzgatunkowe stosunki – межвидовые отношения
K	kairiarankiai – leworęczne – левши kapiliaras – kapilara – капилляр kasa – trzustka – поджелудочная железа kilmės linija – linia pochodzenia – линия возникновения kotelis – łodyga – стебель kraujotakos sistema – układ krążenia – система кровообращения kvėpavimo dažnis – częstotliwość oddechu – частота дыхания	Ū	ūkinė veikla – działalność gospodarcze – хозяйственная деятельность
L	lapo paviršius – powierzchnia liści – поверхность листа lapo skersinis pjūvis – przekrój poprzeczny – поперечный разрез ląstelių dalijimasis – podział komórek – деление клеток lytinės ląstelės – komórki płciowe – половые клетки	V	vandens garavimas – parowanie wody – испарение воды vandens garinimas – odparowanie wody – выпаривание воды vandens įsiurbimas – wchłanianie wody – всасывание воды varlė – żaba – лягушка varpa – kłos – колос vidinė terpė – wewnętrne środowisko – внутренняя среда vidurūšinė konkurencija – konkurencja wewnątrzgatunkowa – внутривидовая конкуренция
M	mažasis kraujo apytakos ratas – koło małe przepływu krwi – малый круг кровообращения		

I dalis

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

- B→** 1. Paveiksle pavaizduota, kaip pasikeitė eritrocitų* forma X koncentracijos vandens tirpale.

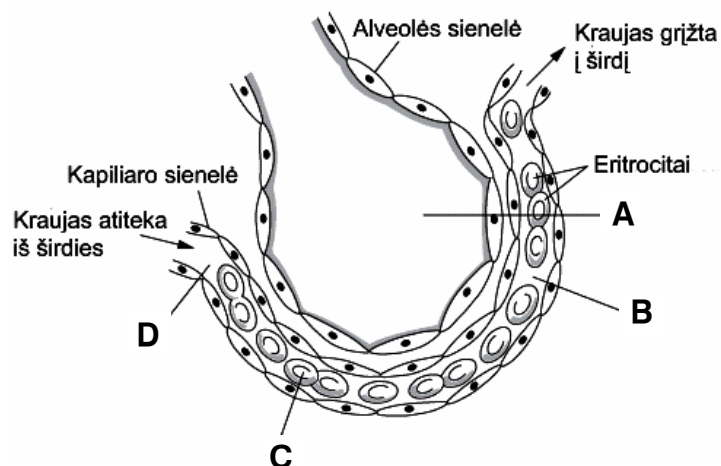


Kuri išvada apie vandens tirpalo koncentraciją yra teisinga?

- A Tai ne tirpalas, o distiliuotas* vanduo.
 - B Tirpalo koncentracija yra kaip eritrocitų citoplazmos koncentracija.
 - C Tirpalo koncentracija yra didesnė negu eritrocitų citoplazmos koncentracija.
 - D Tirpalo koncentracija yra mažesnė negu eritrocitų citoplazmos koncentracija.
- B→** 2. Kurią struktūrą turi augalo ląstelė, bet neturi gyvūno ląstelė?

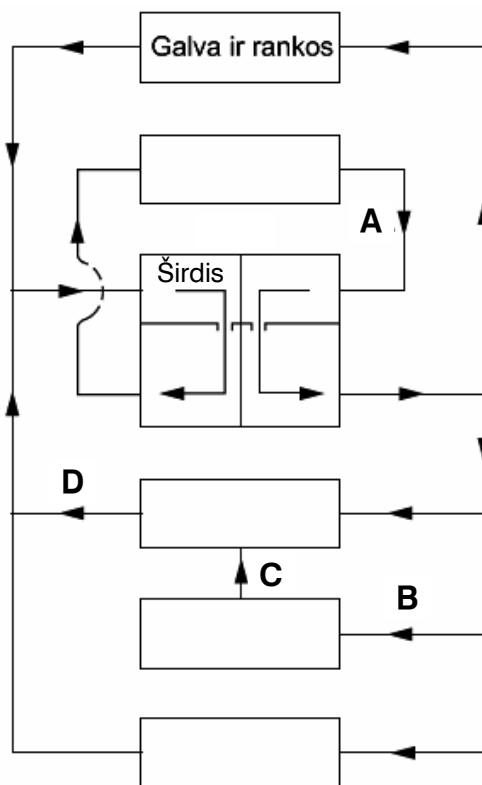
- A Sienele.
- B Plazminę membraną.
- C Mitochondriją.
- D Branduolį.

- B→** 3. Paveiksle pavaizduota plaučių alveolė* ir ją supantis kapiliaras*. Kokia raide pažymėtoje vietoje anglies dioksido koncentracija yra didžiausia?



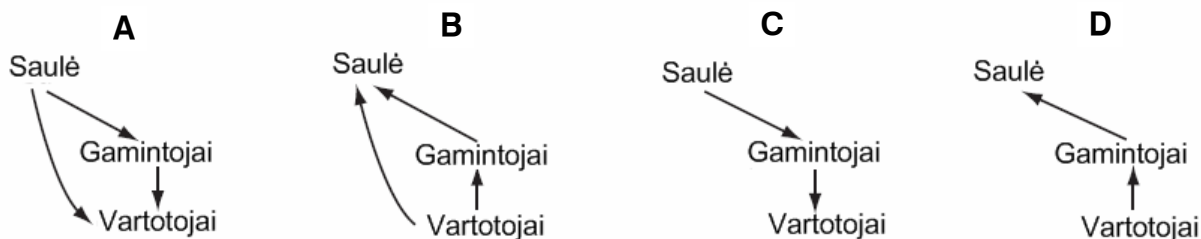
2010 m. BIOLOGIJOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO BANDOMOJI UŽDUOTIS

- B→ 4.** Paveiksle schemiškai pavaizduota žmogaus kraujotakos sistema*. Apveskite raidę, žyminčią mažojo kraujo apytakos rato* kraujagyslę.



- B→ 5.** Kas gali būti heterozigotinis?
- A Haploidinė ląstelė.
 - B Vieno geno alelis.
 - C Dominantinių požymių turintis organizmas.
 - D Recesyvinių genotipą turintis organizmas.
- B→ 6.** Kuris požymis būdingas **visiems** grybams*?
- A Grybai yra parazitai.
 - B Grybams būdinga heterotrofinė mityba.
 - C Grybai sukelia augalų ir gyvūnų ligas.
 - D Grybai tinkamomis sąlygomis gali vykdyti fotosintezę.

- B→ 7.** Kurioje schemoje energijos srautas* per mitybos lygmenis* pavaizduotas teisingai?



B→ 8. Kuris teiginys yra apie vidurūšinę konkurenciją* ekosistemoje?

- A Miške medžiai varžosi dėl šviesos.
- B Tvenkinyje žuvis varžosi dėl maisto.
- C Pievoje augalai varžosi dėl drėgmės.
- D Mariose stintos* neršto* metu varžosi dėl erdvės.

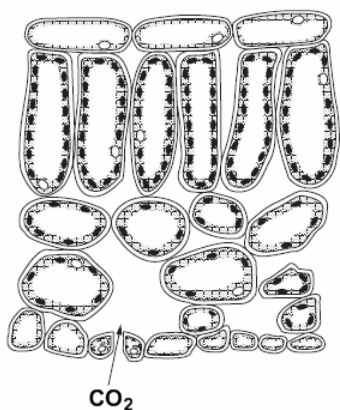
9. Lentelėje nurodyti trys ląstelėse vykstantys procesai: vandens išsiurbimas*, ląstelių dalijimasis* ir baltymų sintezė*. Kuris atsakymas apie ATP naudojimą šiuose procesuose yra teisingas?

	Vandens išsiurbimas	Ląstelių dalijimasis	Baltymų sintezė
A	ATP naudojama	ATP naudojama	ATP naudojama
B	ATP nenaudojama	ATP naudojama	ATP nenaudojama
C	ATP naudojama	ATP nenaudojama	ATP naudojama
D	ATP nenaudojama	ATP naudojama	ATP naudojama

10. DNR molekulėje 23 proc. visų bazių sudaro adeninas. Kiek procentų šioje molekulėje yra guanino?

- A 24 proc.
- B 27 proc.
- C 54 proc.
- D 77 proc.

11. Paveiksle pavaizduotas augalo lapo skersinis pjūvis*. Rodyklė rodo anglies dioksido judėjimo kryptį.

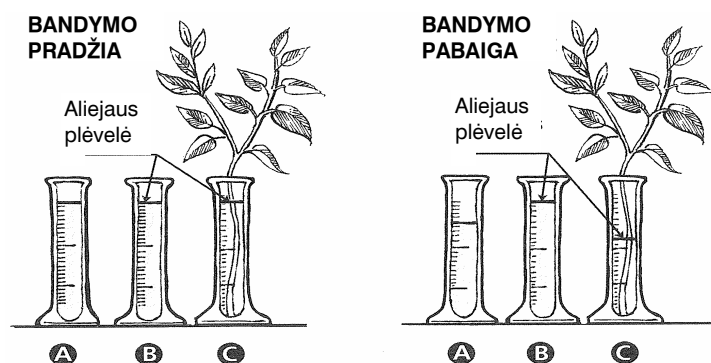


Kokiu būdu anglies dioksidas patenka į lapą?

- A Difuzijos.
- B Osmoso.
- C Transpiracijos.
- D Aktyviosios pernašos.

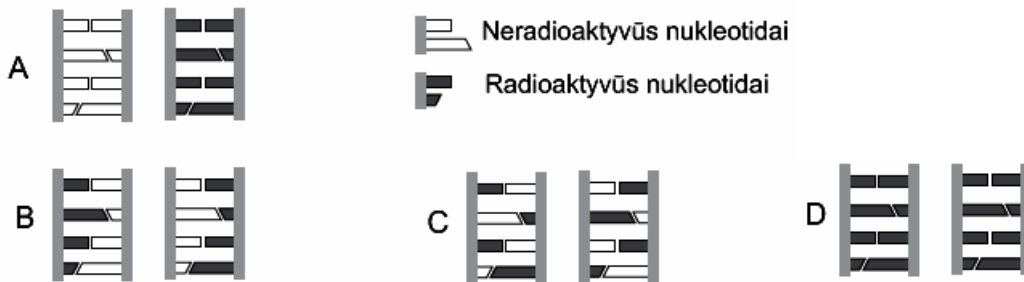
2010 m. BIOLOGIJOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO BANDOMOJI UŽDUOTIS

Atsakydami į 12 ir 13 klausimus naudokitės paveikslu, kuriame pavaizduotas bandymas vandens garinimui* pro lapus tirti.

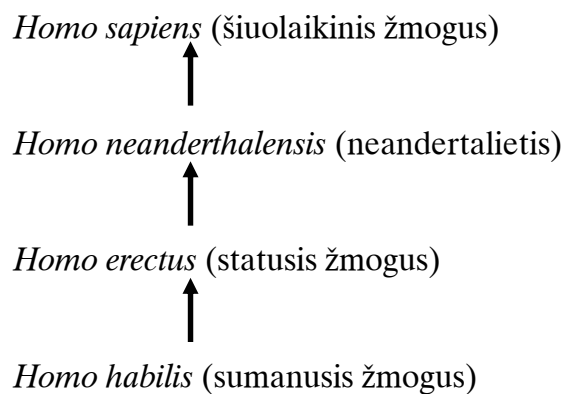


12. Koks procesas lėmė vandens lygio kitimą indelyje C?
- Transpiracija.
 - Fotosintezė.
 - Kvėpavimas.
 - Vandens garavimas* iš indo.
13. Kokie būtų bandymo rezultatai, jeigu bandymo pradžioje **indelius** A ir C sandariai apgaubtumėme skaidria* vandeniui nelaidžia polietileno plėvele?
- Indelyje A vandens kiekis sumažėtų, indelyje C – nepasikeistų.
 - Indelyje A vandens kiekis nepasikeistų, indelyje C – sumažėtų.
 - Abiejuose indeliuose vandens kiekis nepasikeistų.
 - Abiejuose indeliuose vandens sumažėtų.
14. Kaip reaguoja žmogaus organizmas, kai kraujyje sumažėja gliukozės koncentracija?
- Kasa* išskiria daugiau insulino.
 - Kasa išskiria daugiau gliukagono.
 - Ląstelės kvėpuoja greičiau, kad atstatytų gliukozės koncentraciją.
 - Paspartėja gliukozės įsiurbimas* iš virškinamojo trakto*.
15. Kuris teiginys apie šlapalą yra teisingas?
- Šlapalas* aptinkamas tik šlapime*.
 - Šlapalas susidaro kepenyse.
 - Šlapalas susidaro valgant angliavandenius.
 - Šlapalo kraujyje nebūna.
16. Kokią funkciją atlieka kasa?
- Gamina tulžį.
 - Išskiria fermentus į plonąją žarną*.
 - Išskiria fermentus į skrandį*.
 - Išskiria fermentus į storąją žarną*.

17. DNR replikacija atlikta mėgintuvėlyje panaudojant radioaktyvius nukleotidus*. Kurios DNR molekulės susidarė po vienos replikacijos?



18. Schemiškai pavaizduota šiuolaikinio žmogaus *Homo sapiens* kilmės linija*.



Kuris teiginys apie šiuolaikinį žmogų ir jo protėvius* yra teisingas?

- A Jie priklauso tai pačiai rūšiai ir genčiai.
 B Jie priklauso tai pačiai rūšiai, bet skirtingoms gentims.
 C Jie priklauso tai pačiai genčiai, bet skirtingoms rūšims.
 D Jie priklauso skirtingoms gentims ir rūšims.
19. Schemiškai pavaizduota ežero mitybos grandinė*:

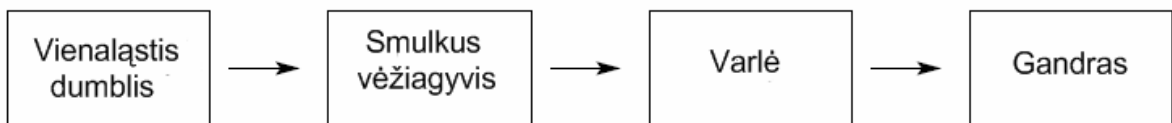
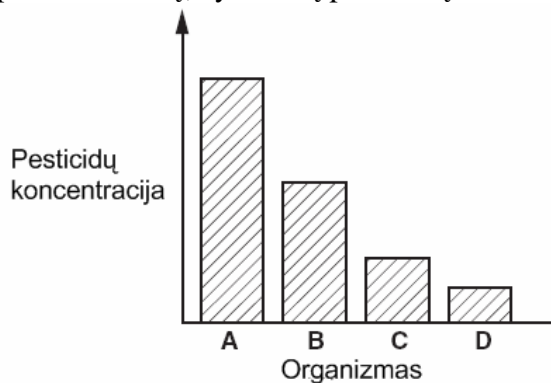
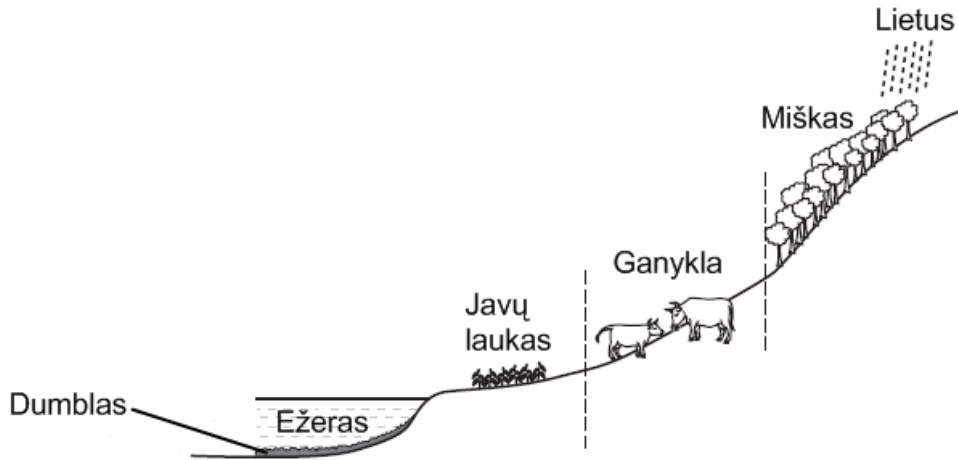


Diagrama vaizduoja, kiek pesticidų susikaupė šios mitybos grandinės organizmuose. Apveskite raidę, žyminčią pesticidų koncentraciją varlės* organizme.



20. Paveiksle pavaizduotas ežeras* ir jo pakrantė*.



Kas turėtų didžiausios įtakos vandens lygio* pakilimui ežere?

- A Miško iškirtimas*.
- B Galvijų ganymo* ribojimas.
- C Dumblo iš ežero išsiurbimas*.
- D Pesticidų naudojimas javų laukuose*.

II dalis

Kiekvienas teisingai atsakytas II dalies klausimas vertinamas 1 tašku.

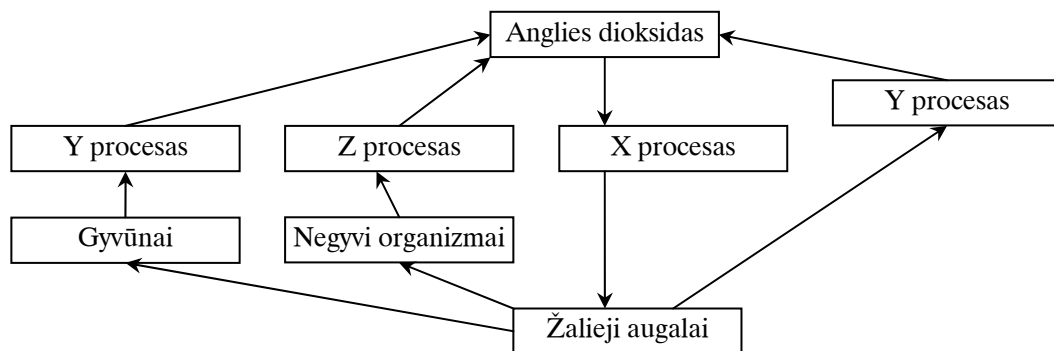
B→ 1. Kas katalizuoja visas chemines reakcijas organizme?

Juodraštis

B→ 2. Zigota susidaro susiliejus dviem lytinėms ląstelėms* – kiaušialąstei ir spermatozoidui. Kuri lytinė ląstelė apvaisinimo metu nulemia žmogaus lytį?

Juodraštis

Atsakydami į 3 ir 4 klausimus, naudokitės anglies apytakos* biosferoje schema, kurioje raidėmis pažymėti procesai susiję su šiltnamio efektu*.



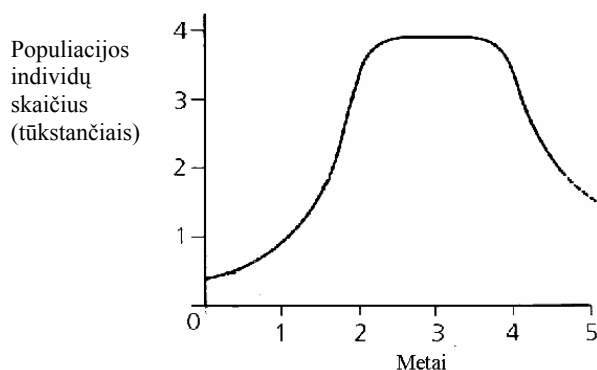
B→ 3. Kokia raide pažymėtas procesas mažina šiltnamio efektą?

Juodraštis

- B→ 4.** Įvardykite raide Y pažymėtą procesą, kurio metu biosferoje daugėja šiltnamio efekta sukeliančių dujų.

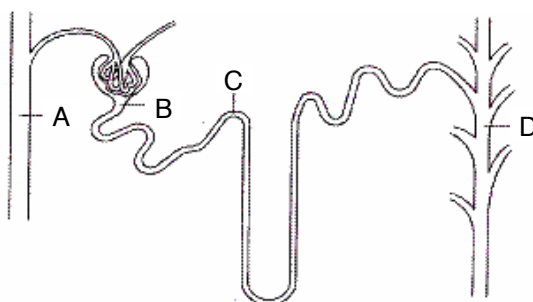
Juodraštis

- B→ 5.** Kreivė vaizduoja populiacijos individų skaičiaus kitimą per 5 metus. Nuo kurių metų populiacijos individų gimstatumas mažesnis už mirtingumą?



Juodraštis

Atsakydami į 6 ir 7 klausimus, naudokitės paveikslu, kuriame pavaizduotas nefronas ir kraujagyslės.



- 6.** Nurodykite raidę, žyminčią vietą, kurioje baltymų koncentracija yra didžiausia, kai žmogus sveikas.

Juodraštis

- 7.** Nurodykite raidę, žyminčią vietą, kuri dalyvauja reguliuojant žmogaus vidinės terpės vandens ir druskų koncentraciją.

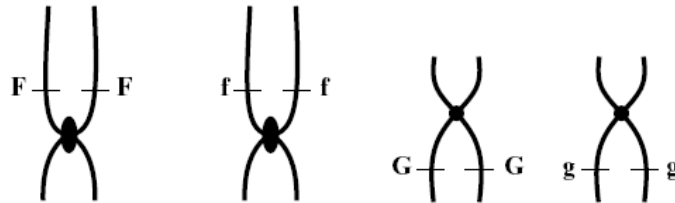
Juodraštis

- 8.** Du genai lemia du augalo požymius – lapo paviršių* ir sėklų* skaičių dėžutėje. Augalo lapo lygų paviršių lemia alelis **L**, raukšlėtą* – alelis **l**. Vienasėklės dėžutės susidarymą lemia alelis **P**, trisėklės – alelis **p**. Užrašykite augalų, kurių genotipas yra **llPp**, fenotipą.

Juodraštis

2010 m. BIOLOGIJOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO BANDOMOJI UŽDUOTIS

Atsakydami į 9 ir 10 klausimus, naudokitės paveikslu, kuriame pavaizduotos vienos ląstelės dvi homologinių chromosomų poros ir raidėmis pažymėti jose esantys genai.



9. Užrašykite šios ląstelės genotipą.

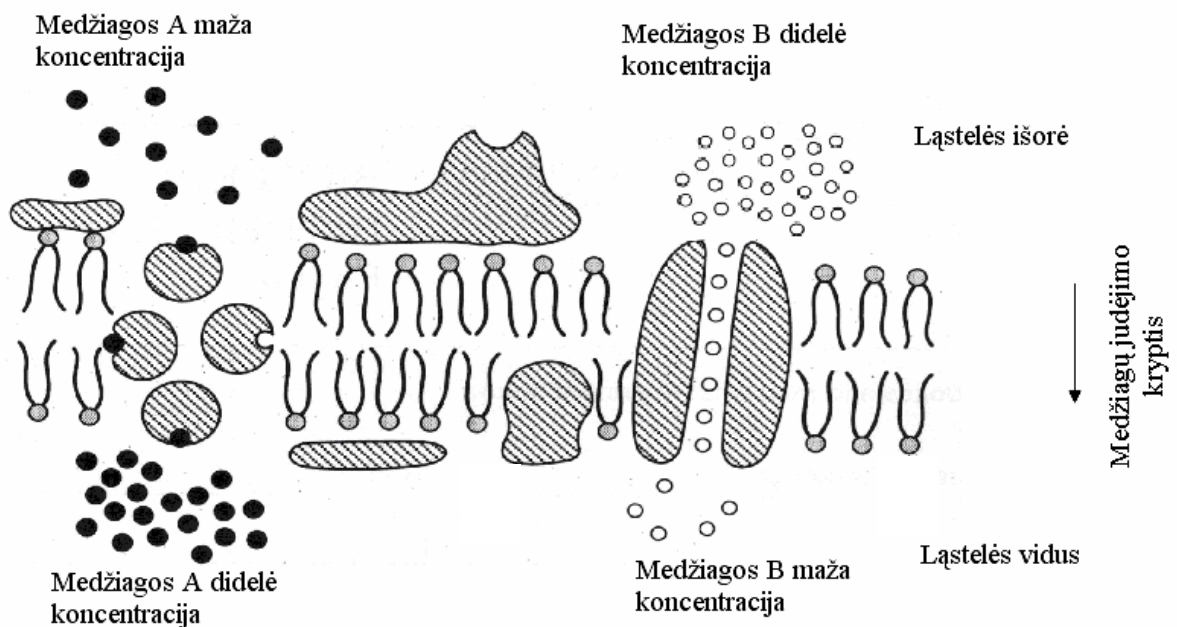
Juodraštis

10. Po mejozės iš šios ląstelės susidaro lytinės ląstelės. Užrašykite visus galimus jų genotipus.

Juodraštis

III dalis

1 klausimas. Paveiksle schemiškai pavaizduota medžiagų pernaša* per membraną.



- 1.1. Nurodykite, koku būdu raide A pažymėta medžiaga patenka į ląstelę ir pagrįskite savo atsakymą.

Juodraštis

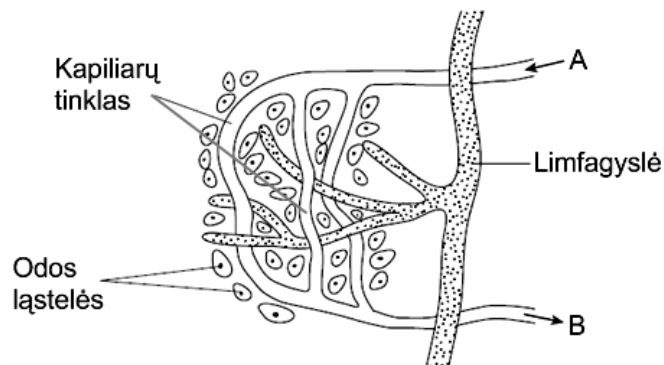
(2 taškai)

- 1.2. Raide B pažymėta medžiaga į ląstelę patenka palengvintos difuzijos būdu. Remdamiesi paveikslu apibūdinkite palengvintos difuzijos procesą.

Juodraštis

(2 taškai)

- 2 klausimas.** Paveiksle pavaizduotas žmogaus odos kapiliarų tinklas. Rodyklės rodo kraujo tekėjimo kryptį.



- B→** 1. Kokios kraujagyslės* pažymėtos raidėmis A ir B?

Juodraštis

A B

(1 taškas)

- B→** 2. Kaip pasikeičia kraujas, pratekėjęs odos kapiliarais?

Juodraštis

(3 taškai)

3. Apibūdinkite limfagyslės funkciją odoje.

Juodraštis


(2 taškai)

4. Paaiškinkite, kaip žmogaus oda dalyvauja termoreguliacijoje.

Juodraštis

(4 taškai)

3 klausimas. Paveiksle pavaizduota konservuotos daržovių sriubos etiketė*, kurioje nurodyta šio produkto energinė vertė bei medžiagų sudėtis.

DARŽOVIŲ SRIUBA	
450 g	
	
Sudėtis	100 g
Energija	184 kJ
Baltymai	1,0 g
Angliavandeniai (0,2 g cukraus ir 8,0 g krakmolo)	8,2 g
Riebalai	0,7 g
Skaidulos	0,9 g
Druska	0,3 g

B→ 1. Remdamiesi etiketėje pateikta informacija nustatykite, iš kurios daržovių sriuboje esančios medžiagos gautume daugiausia energijos.

Juodraštis

(1 taškas)

B→ 2.1. 15–18 metų jaunuoliams vidutinė paros energijos norma yra apie 10 000 kJ. Kiek pakelių sriubos per dieną jiems reiktų suvalgyti, kad gautų reikalingą energijos kiekį?

Juodraštis

Vieta skaičiuoti:

(1 taškas)

- B→ 2.2.** Baltymų paros norma yra apie 45 g. Rekomenduojamas baltymų, riebalų ir angliavandenių santykis maiste turėtų būti 1:1:4. Įvertinkite, ar gausime rekomenduojamą medžiagų kiekį visą dieną maitindamiesi vien tik nurodyta daržovių sriuba. Atsakymą pagrįskite.

Juodraštis

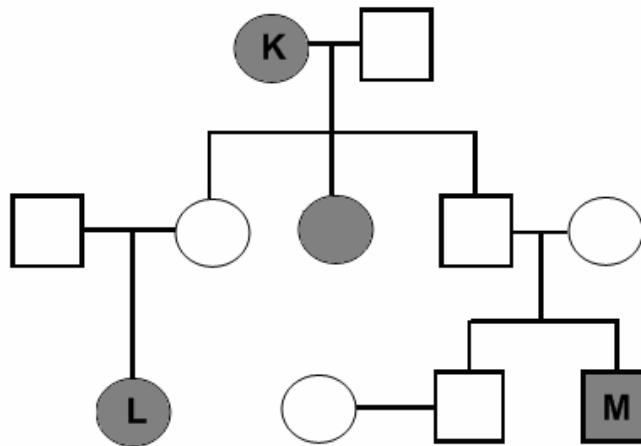
(3 taškai)

3. Apibūdinkite du krakmolo ir baltymų virškinimo skirtumus.

Juodraštis

(4 taškai)

- 4 klausimas.** Paveiksle pavaizduotas vienos giminės genealoginis medis*. Pilka spalva pažymėti giminės nariai yra kairiarankiai*, balta – dešiniarankiai*.



- B→ 1.1.** Kokiam tikslui genetikai sudaro genealoginius medžius?

Juodraštis

(1 taškas)

- B→ 1.2.** Nurodykite, kokie giminystės ryšiai* sieja raidėmis L ir M pažymėtus giminės narius su raide K pažymėta moterimi.

Juodraštis

(1 taškas)

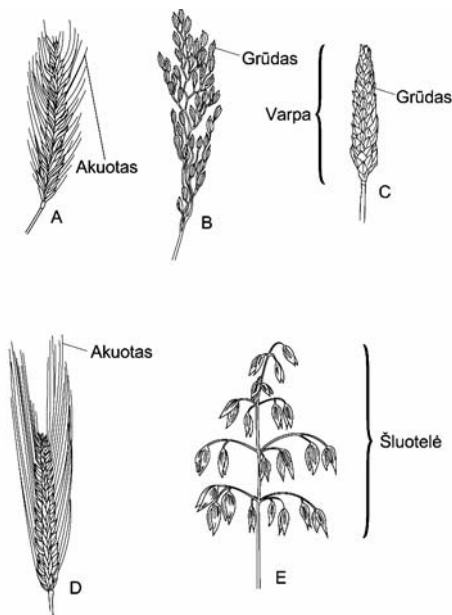
2010 m. BIOLOGIJOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO BANDOMOJI UŽDUOTIS

- B→ 2.** Remdamiesi genealoginiu medžiu genetiniais simboliais užrašykite kryžminimo schemą, kuri įrodytų, kad kairiarankių genotipas yra **aa**. Schemoje užrašykite tėvų ir jų gametų genotipus.

Juodraštis

(2 taškai)

- 5 klausimas.** Paveiksle pavaizduoti penkių skirtingų rūšių javai ir lentelėje pateiktas raktas jiems atpažinti.



Raktas javams atpažinti	
1. Turi akuotus* Neturi akuotų	žiūrėti 2 žiūrėti 3
2. Akuotai gali būti ilgesni už varpą* Akuotai niekada nebūna ilgesni už varpą	<i>Hordeum</i> <i>Secale</i>
3. Sėklos sutelktos šluotelėje* Sėklos sutelktos varpoje	žiūrėti 4 <i>Triticum</i>
4. Sėklos kabo ant kotelio* Sėklos nekabo ant kotelio	<i>Avena</i> <i>Oryza</i>

1. Pasinaudoję raktu atpažinkite paveiksle raidėmis pažymėtus javus ir užrašykite jų **lotyniškus** pavadinimus.

Juodraštis

A B C

D E

(2 taškai)

- 2.1. Paveiksle pavaizduoti augalai priklauso tai pačiai šeimai. Eilės tvarka užrašykite **visas kitas vienodus** taksonomines grupes*, kurioms priklauso paveiksle pavaizduoti augalai.

Juodraštis

Eilė

(2 taškai)

- 2.2. Visi paveiksle pavaizduoti augalai priklauso skirtingoms rūšims. Kokiai **dar skirtingai** taksonominei grupei priklauso šie augalai?

Juodraštis

(1 taškas)

3. Ką vadiname rūšimi?

Juodraštis

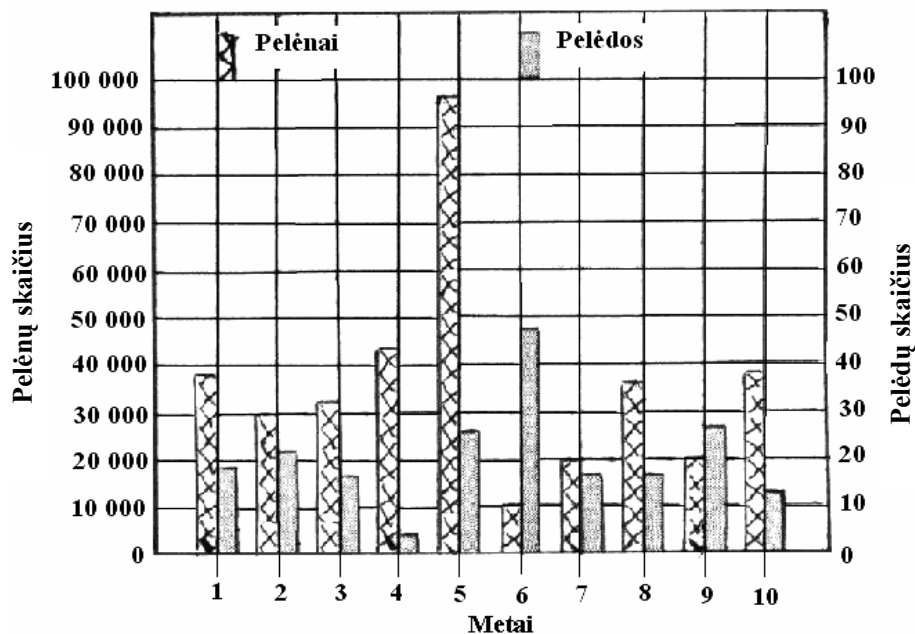
(2 taškai)

4. Paveiksle pavaizduoti javai yra kultūriniai augalai, kuriuos žmonės naudoja įvairioms reikmėms. Kam žmogus naudoja javus?

Juodraštis

(2 taškai)

- 6 klausimas.** Paveiksle pavaizduota, kaip per 10 metų keitėsi pelėnų* ir pelėdų* skaičius ekosistemoje.



2010 m. BIOLOGIJOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO BANDOMOJI UŽDUOTIS

B→ 1. Nurodykite, kiek pelėnų ir pelėdų buvo suskaičiuota trečiaisiais stebėjimo metais*.

Juodraštis

Pelėnų Pelėdų

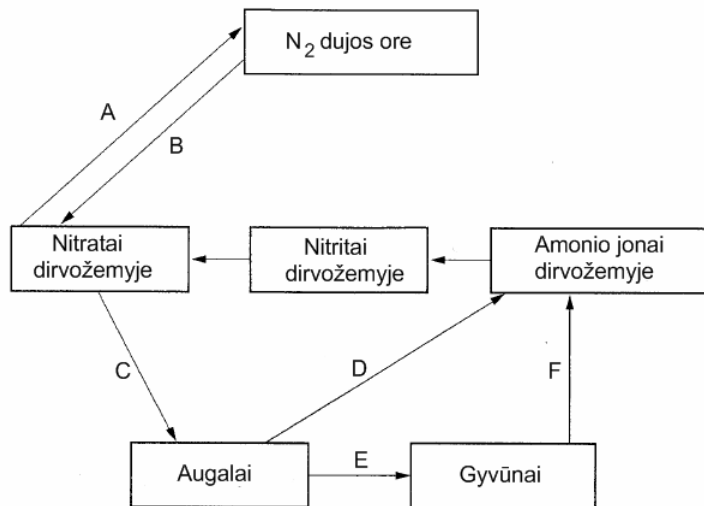
(2 taškai)

B→ 2. Paaškindite, kaip galėjo atsitikti, kad 6-aisiais stebėjimo metais pelėdų populiacija išaugo labiau negu jų aukų* – pelėnų.

Juodraštis

(2 taškai)

7 klausimas. Paveiksle pavaizduota azoto apytakos rato* dalis ekosistemoje.



B→ 1.1. Nurodykite vieną augalo ir gyvūno organinį junginį, kurio sudėtyje yra azoto.

Juodraštis

(1 taškas)

1.2. Remdamiesi paveikslu paaškindite, kaip azotu apsirūpina augalai ir gyvūnai.

Juodraštis

(2 taškai)

2.1. Kokiomis raidėmis pažymėtos rodyklės vaizduoja skaidymo* procesą?

Juodraštis

(1 taškas)

2.2. Apibūdinkite skaidytojų vaidmenį, susijusį su azoto apytaka ekosistemoje.

Juodraštis

(2 taškai)

3. Apibūdinkite gamtoje vykstančius procesus, kurių dėka augalai gali pasisavinti ore esantį azotą.

Juodraštis

(2 taškai)

4. Apibūdinkite vieną priežastį, dėl kurios azoto kiekis dirvožemyje gali sumažėti.

Juodraštis

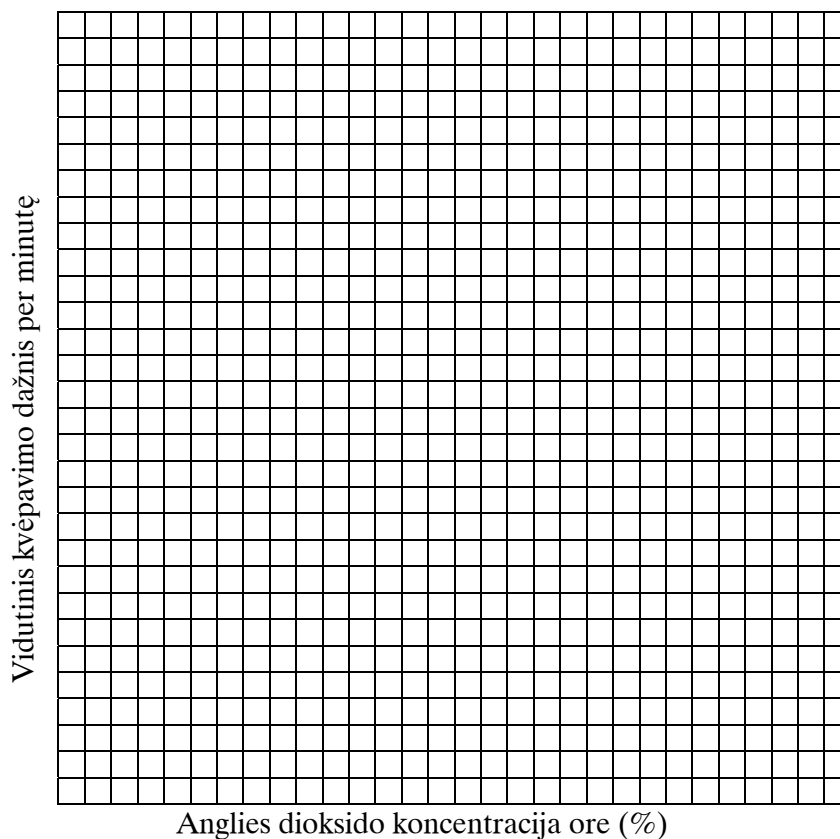
(2 taškai)

IV dalis

- 8 klausimas.** Lentelėje pateikti duomenys, gauti tiriant žmogaus kvėpavimo dažnio* bei įkvėpamo oro tūrio* priklausomybę nuo anglies dioksido koncentracijos ore.

	Anglies dioksido koncentracija ore (%)					
	0,04	0,80	1,50	3,00	5,50	6,00
Vidutinis įkvėpamo oro tūris (cm ³), įkvėpiamas vienu įkvėpimu	670	740	800	1250	1850	2100
Vidutinis kvėpavimo dažnis per minutę	14	14	15	15	16	27

- B→1.1.** Nubraižykite kreivę, vaizduojančią vidutinio kvėpavimo dažnio priklausomybę nuo CO₂ koncentracijos ore.



(2 taškai)

2010 m. BIOLOGIJOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO BANDOMOJI UŽDUOTIS

B→ 1.2. Remdamiesi grafiku aprašykite, kaip vidutinis kvėpavimo dažnis priklauso nuo CO₂ koncentracijos ore.

Juodraštis

(2 taškai)

B→ 2.1. Suskaičiuokite, kiek cm³ padidėjo vidutinis įkvėpiamo oro tūris, kai CO₂ koncentracija ore pakito nuo 0,04 iki 6,00 proc.

Juodraštis

(1 taškas)

B→ 2.2.1. Suskaičiuokite vidutinį įkvėpiamo oro tūrį* (cm³) per minutę, kai anglies dioksido koncentracija ore yra 0,04 ir 6,00 proc.

Juodraštis

CO₂ konc. 0,04 proc.

CO₂ konc. 6,00 proc.

(1 taškai)

B→ 2.2.2. Suskaičiuokite, kiek padidėjo įkvėpiamo oro tūris (cm³) per minutę, kai CO₂ koncentracija ore pakito nuo 0,04 iki 6,00 proc.

Juodraštis

(1 taškas)

B→ 2.2.3. Suskaičiuokite, kiek procentų padidėjo vidutinis įkvėpiamo oro tūris (cm³) per minutę, kai CO₂ koncentracija ore pakito nuo 0,04 iki 6,00 proc.

Juodraštis

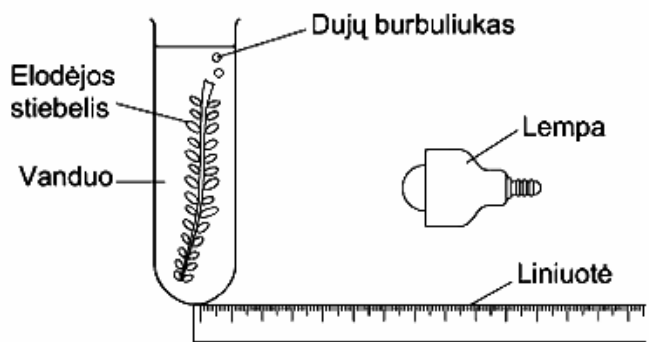
(1 taškas)

2.3. Paaiškinkite, kuo svarbu žmogaus organizmui, kai, didėjant anglies dioksido koncentracijai ore, didėja įkvėpiamo oro tūris ir kvėpavimo dažnis.

Juodraštis

(2 taškai)

9 klausimas. Paveiksle schemiškai pavaizduotas bandymas, kurio metu buvo tiriama, kaip elodėjos fotosintezės greitis priklauso nuo šviesos intensyvumo.



1. Kaip šiame bandyme buvo matuojamas fotosintezės greitis?

Juodraštis

(2 taškai)

2. Nurodykite du būdus, kuriais šiame bandyme galėjo būti keičiamas šviesos intensyvumas*.

Juodraštis

(2 taškai)

3.1. Fotosintezės greičiui gali turėti įtakos ne tik šviesos intensyvumas, bet ir kiti aplinkos veiksniai. Nurodykite **du** iš jų.

Juodraštis

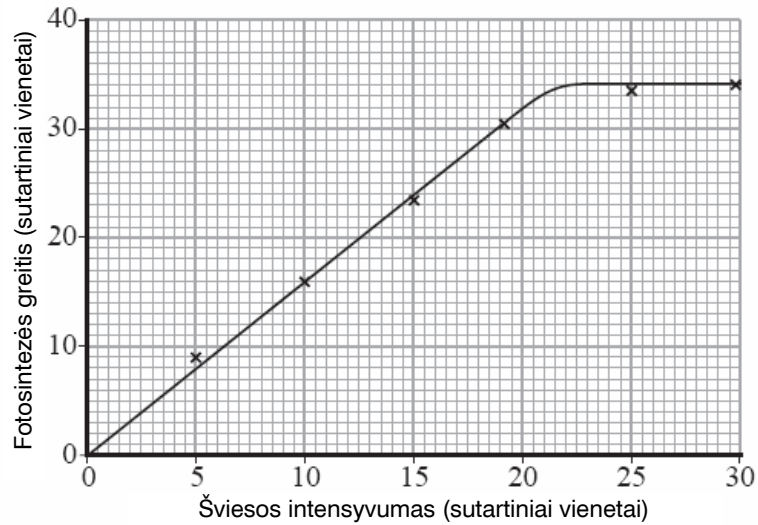
(2 taškai)

3.2. Kaip reikėtų atlikti bandymą, kad **šie du** veiksniai neturėtų įtakos bandymo rezultatams?

Juodraštis

(1 taškas)

Paveiksle pavaizduoti bandymo rezultatai.



4.1. Remdamiesi bandymo rezultatais aprašykite, kaip fotosintezės greitis priklauso nuo šviesos intensyvumo.

Juodraštis

(2 taškai)

4.2. Remiantis šio bandymo rezultatais buvo padaryta netiksli išvada: **Didėjant šviesos intensyvumui, elodėjos fotosintezės greitis didėja**. Užrašykite teisingą išvadą.

Juodraštis

(1 taškas)