



BIOLOGIJA

2011 m. valstybinio brandos egzamino užduotis
Pagrindinė sesija

2011 m. birželio 9 d.

Trukmė – 3 val. (180 min.)

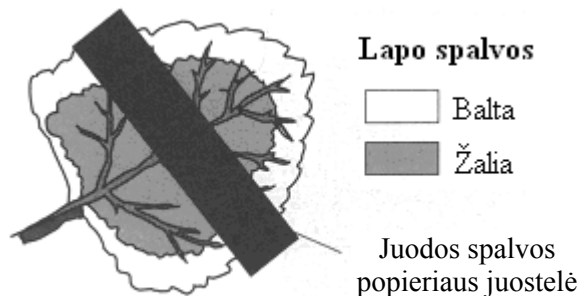
ŽODYNĖLIS

<p>A aminorūgštis – aminokwas – amino-kislota antikūnai – antyciała – антитела apytaka – obieg – круговорот aplinka – środowisko, otoczenie – среда apvaisinimas – zapłodnienie – оплодотворение atrąkos teorija – teoria doboru – теория отбора atsparus – odporny – устойчивый audinys – tkanki – ткань augalas – roślina – растение augalų karalystė – królestwo roślin – царство растений auka – ofiara – жертва azotas – azotu – азот</p> <p>B baltymai – białka – белки bandymas – doświadczenie – опыт būvis – stan – состояние</p> <p>D daigai – sadzonki / rozsada – ростки / рассада dalijimasis – podział – деление dantys – zęby – зубы dauginimasis – rozmnażanie się – размножение dažnis – częstotliwość – частота deguonis – tlen – кислород derlius – plon – урожай dirgiklis – bodziec – раздражитель dirvos – gleby – почвы druska – sól – соль dumbliai – glony – водоросли</p> <p>E ekosistema – ekosystem – экосистема ertmė – jama – полость ežys – jeź – ёж</p> <p>G gamtinė atranka – dobór naturalny – естественный отбор gaurelis – kosmek – ворсинка gausėjimas – zwiększenie – увеличение gyvatė – żmija – змея</p> <p>I, J iškvepiamas – wydychany – выдыхаемый išsiurbiamas – wysany – высасываемый išstumiamas – wpuwany – выталкиваемый įtaka – wpływ – влияние įvairovė – różnorodność – разнообразие</p> <p>J junginiai – związki – соединения</p> <p>K kamuolėlis – kłębek – клубок kanalėlis – kanalik – каналец karta – pokolenie / generacja – поколение kasa – trzustka – поджелудочная железа kaulai – kości – кости kepenys – wątroba – печень kikiliai – zięby – яблоки kintamumas – zmienność – изменчивость kylantys – rosnące – увеличивающиеся krakmolas – skobia – крахмал kraujagyslė – naczynie krwionośne – кровеносный сосуд kryžminimas – krzyżowanie – скрещивание krūtine – pierś – грудь kvėpavimo takai – drogi oddechowе – дыхательные пути</p> <p>L lapalakštis – blaszka liścia – пластинка листа lapas – liść – лист lapė – lis – лиса lapkotis – ogonek liścia – черешок листа ląstelės – komórki – клетки liaukos – gruczoły – железы lytinis – pociowy – половой</p> <p>M mėlynė – jaguda czernica – черника mielės – drożdże – дрожжи miškai – lasy – леса mitybiniai tinklai – sieti pokarmowe – сети питания mitybos lygmuo – poziom pokarmowy – уровень питания</p>	<p>N neskiriantis – nierozróżniający – неразличающий niša – niche – ниша nukleorūgštis – kwas nukleinowy – нуклеиновая кислота</p> <p>O obelys – jabłonie – яблони oras – powietrze – воздух</p> <p>P pakalnutė – konwalia – ландыш pakitusi – zmieniona – изменившаяся palaipos – pędy – побеги palėda – sowa – сова palikuonis – potomek – потомок pamiškė – obrzeże lasu – опушка леса panardinti – zanurzyć – погрузить pasipriešinimas – opór – сопротивление paukščiai – ptaki – птицы paveldėjimas – dziedziczenie – наследование paveldi – dziedziczy – наследует paviršius – powierzchnia – поверхность pelė – mysz – мышь piktzolė – chwast – сорняк pjūvis – przekrój – разрез / сечение plaučiai – płuca – лёгкие plėšrūnas – drapieżnik – хищник plokščias – płaski – плоский plonoji žarna – jelito cienkie – тонкая кишка purpurinė – purpurowa – пурпурная pusiaujas – krzyże – поясница</p> <p>R raumenys – mięśnie – мышцы recesyvinis požymis – cechą recesywną – рецессивный признак reflekso lankas – łuk odruchowy – рефлекторная дуга</p> <p>S salos – wyspy – острова skaidymas – rozkładanie – расщепление skystis – ciecz – жидкость slėgis – ciśnienie – давление slikai – dżdżownice – дождевые черви snapas – diób – клюв somaticinės ląstelės – komórki somatyczne – соматические клетки stiebagumbiai – łodygowe kłącze – стеблевые клубни sukėlėjai – chorobotwórcze – возбудители svarelis – odważnik – грузик sveikas – zdrowy – здоровый svogūnas – cebula – лук</p> <p>Š šaknys – korzeń – корень šiltnamio reiškiny – efekt cieplarniany – парниковый эффект šimtakojis – stonoga – многоножка šlapalas – mocznik – мочеви́на šlapimo rūgštis – kwas moczowy – мочевая кислота šliaužiantysis vėdrynas – jaskier rozłogowy – ползучий лютик</p> <p>T teršimas – zanieczyszczenie – загрязнение tirpalas – roztwór – раствор tūris – objętość – объём</p> <p>V vaisinės muselės – muszki owocowe – плодовые мушки veislė – gatunek – сорт vidaus sekrecijos liaukos – gruczoły wydzielania wewnętrznego – железы внутренней секреции vidurkiai – średnia – среднее vingiuotas kanalėlis – kanalik kręty – извилистый каналец</p> <p>Ž žemynas – kontynent – материк žmogus – człowiek – человек žolė – trawa – трава žūtis – śmierć / zgon – гибель žvirblis – wróbel – воробей</p>
---	---

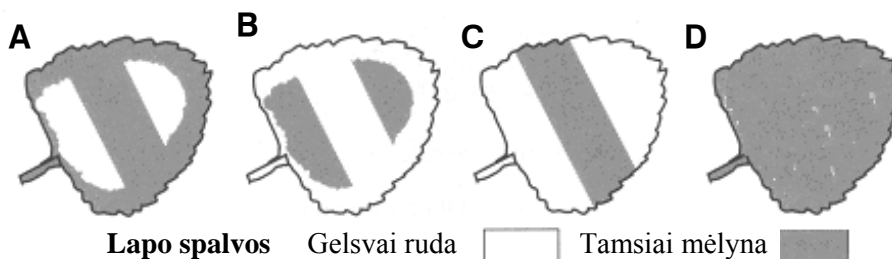
I dalis

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

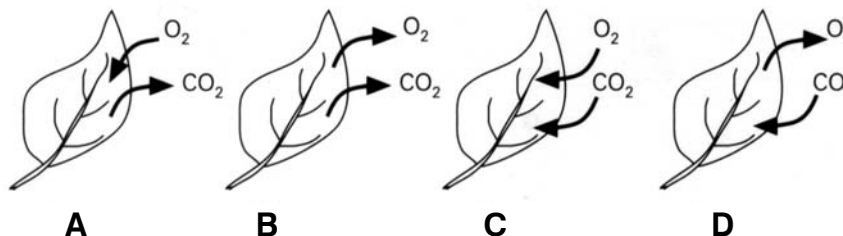
B→01. Paveiksle pavaizduotas augalo* lapas* tris dienas laikytas šviesoje. Po to atliktas krakmolo* nustatymo bandymas*.



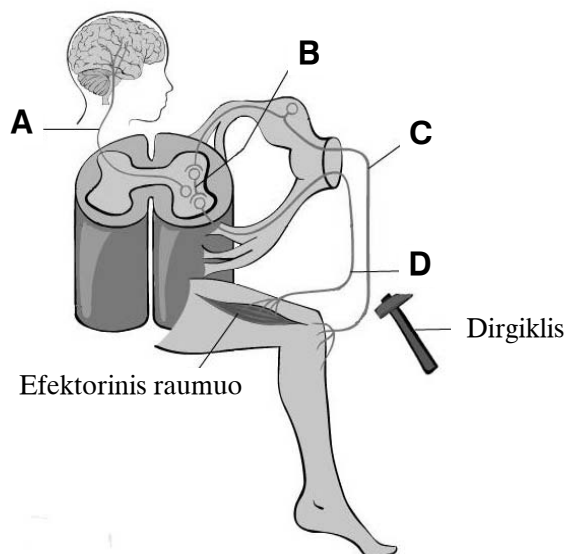
Apveskite raidę, žyminčią teisingą šio bandymo rezultatą.



B→02. Apveskite raidę, žyminčią procesus, vykstančius lape naktį.



B→03. Paveiksle pavaizduotas žmogaus* reflekso lankas*. Veikiant dirgikliui* žmogus pajunta ir suvokia, kas atsitiko, bet atsako į dirgiklį nėra. Kuria raide pažymėta blokuota reflekso lanko dalis?

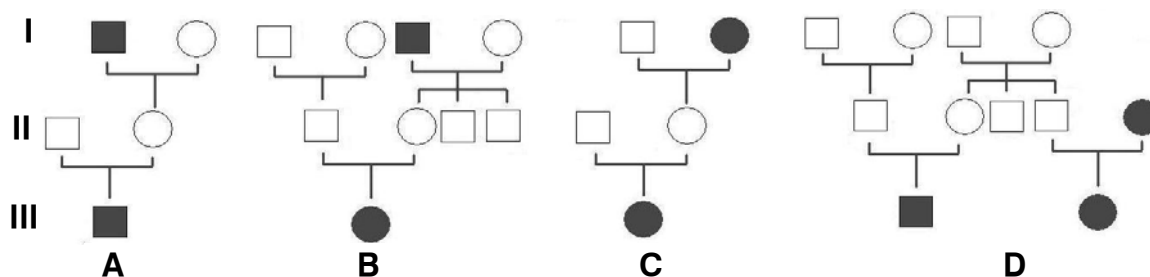


(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

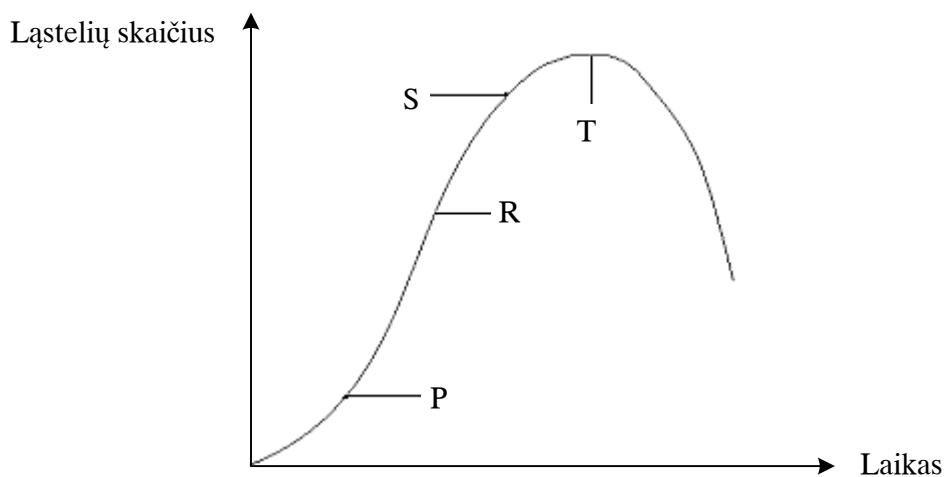
2011 M. BIOLOGIJOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

B→04. Kodėl iškvepiant oras* veržiasi iš plaučių*?

- A** Alveolių raumenys* susitraukia, slėgis* krūtinėje* sumažėja ir oras išstumiamas*.
- B** Iškvepiamas* oras yra šiltas ir lengvas, krūtinės ertmės* tūris* padidėja, todėl oras veržiasi iš plaučių.
- C** Iškvepiant nusileidžia krūtinė, padidėja kvėpavimo takų* tūris ir oras tiesiog išsiurbiamas* iš plaučių.
- D** Krūtinės ertmės tūris sumažėja, slėgis krūtinėje padidėja, todėl oras veržiasi iš plaučių lauk.

B→05. Daltonizmas yra recesyvinis požymis* sukibęs su X chromosoma. Paveiksle spalvų neskiriantis* asmuo žymimas juoda spalva. Kuria raide pažymėtas genealoginis medis vaizduoja daltonizmo paveldėjimą*?

Atsakydami į 6 ir 7 klausimus naudokitės grafiku, kuriame pateikti mielių* populiacijos augimo tyrimo duomenys.

**B→06.** Kuri raidė grafike žymi momentą, kai mielių ląstelių* gausėjimas* lygus ląstelių žūčiai*?

- A** P
- B** R
- C** S
- D** T

(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)

2011 M. BIOLOGIJOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

B→07. Kuri raidė grafike žymi momentą, kai mielių populiacija buvo **mažiausiai** veikiamą aplinkos* pasipriešinimo*?

- A P
- B R
- C S
- D T

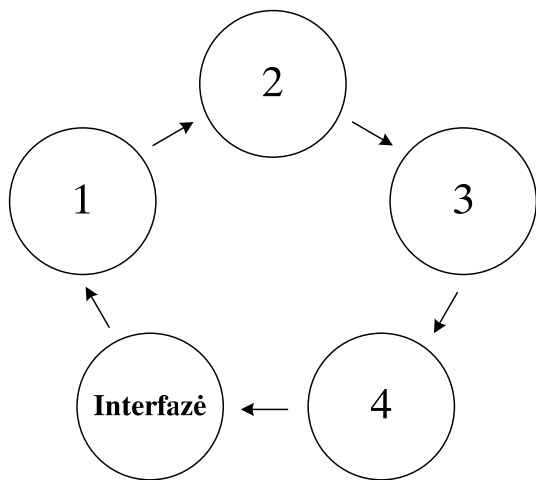
B→08. Kokia žmogaus veikla **tiesiogiai** turi įtakos* šiltnamio reiškiniai*?

- A Dirvų* nusausinimas.
- B Žolės* deginimas.
- C Miškų* šiukšlinimas.
- D Vandens teršimas*.

09. Kuo cheminis elementas geležis (Fe) yra svarbus gyviams organizmams?

- A Tai svarbiausia kaulų* ir dantų* sudedamoji dalis.
- B Reikalingas deguoniui* pernešti eritrocituose.
- C Padeda palaikyti ląstelės osmosinį slėgį.
- D Svarbus nerviniam impulsui perduoti.

10. Schemoje pavaizduota interfazė ir 4 mitozės fazės. Koku numeriu pažymėta mitozės fazė, kurios metu chromosomos išsidėsto ties ląstelės pusiauju*?



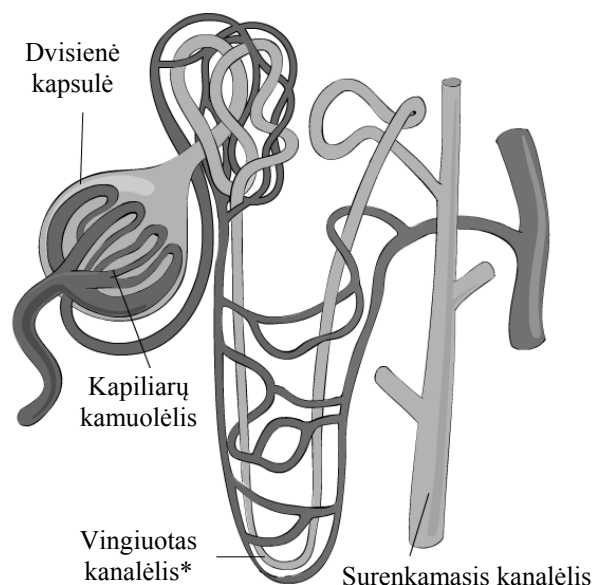
- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

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

11. Kiek ir kokių ląstelių susidaro po dviejų diploidinės ląstelės mitozės dalijimūsi*?

- A 4 haploidinės ląstelės.
- B 2 diploidinės ląstelės.
- C 4 diploidinės ląstelės.
- D 2 haploidinės ląstelės.

Atsakydami į 12 ir 13 klausimus naudokitės paveikslu, kuriame pavaizduotas inksto nefronas.



12. Kurių medžiagų bus randama sveiko* žmogaus nefrono kapiliarų kamuolėlyje*, bet jų **nebus** vingiuotame kanalėlyje*?

- A Šlapalo*, gliukozės.
- B Aminorūgščių*, baltymų*.
- C Šlapalo, vandens.
- D Druskos*, šlapimo rūgštis*.

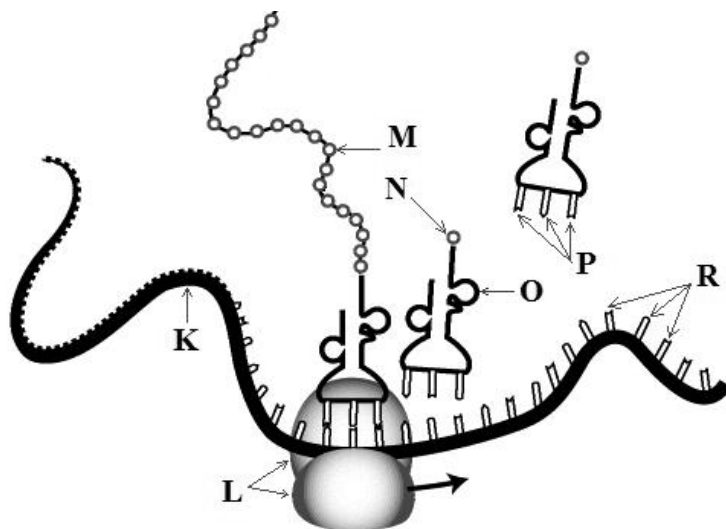
13. Kurių medžiagų bus randama sveiko žmogaus nefrono dvisienėje kapsulėje, bet jų **nebus** surenkamajame kanalėlyje?

- A Šlapalo, baltymų.
- B Aminorūgščių, gliukozės.
- C Druskos, vandens.
- D Šlapalo, šlapimo rūgštis.

14. Skiepijant suleidžiama vakcina, kurioje yra:

- A antibiotikų;
- B antikūnų*;
- C susilpnintų ligos sukėlėjų*;
- D baltųjų kraujo kūnelių.

15. Paveiksle pavaizduota baltymo sintezės schema, kurioje raidėmis pažymėtos struktūrinės dalys.



Kuriame atsakyme teisingai įvardytos struktūros?

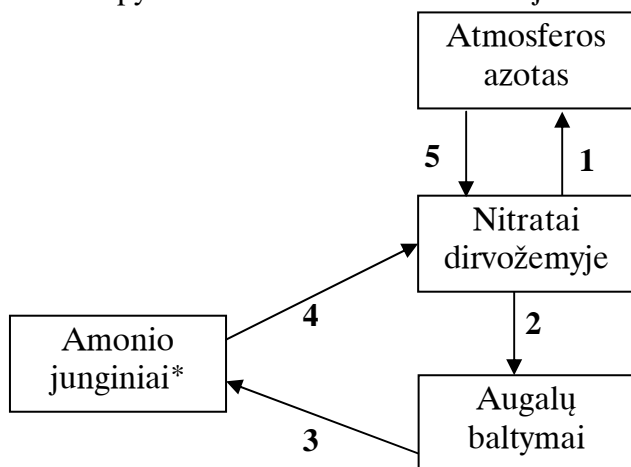
- A K – RNR, N – nukleotidas, R – kodonas.
 B L – ribosoma, O – tRNR, P – antikodonas.
 C O – RNR, M – nukleotidas, N – aminorūgštis*.
 D K – DNR, R – antikodonas, M – baltymas.
16. Kada po lytinio* dauginimosi* gimęs palikuonis* paveldės mutaciją?
- A Visada, nes organizmai dauginasi lytiniu būdu.
 B Mutavus moteriškos lyties individo somatinėms ląstelėms*.
 C Apvaisinime* dalyvaujant pakitusiai* lytinei ląstelei.
 D Mutavus vyriškos lyties individo somatinėms ląstelėms.
17. Tą patį genotipą turintys individai, veikiami skirtingų aplinkos sąlygų, įgauna skirtingą fenotipą. Atlikę fenotipų tyrimą galime nagrinėti:
- A variacinę kreivę;
 B mutacijų dažnį*;
 C kombinacinį kintamumą*;
 D paveldimą kintamumą.
18. Kuo ypatingos gamtinės ir žmogaus sukurtos bendrijos?

	Gamtinės bendrijos	Žmogaus sukurtos bendrijos
A	Sudėtingi mitybiniai tinklai*	Paprasti mitybiniai tinklai
B	Maža genetinė įvairovė*	Didelė genetinė įvairovė
C	Didelis produktyvumas / derlius*	Mažas produktyvumas / derlius
D	Maža biologinė įvairovė	Didelė biologinė įvairovė

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

2011 M. BIOLOGIJOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

Atsakydami į 19 ir 20 klausimus naudokitės paveikslu, kuriame schemiškai pavaizduota azoto* apytakos* rato dalis ekosistemoje*.



19. Kokie organizmai svarbūs skaičiumi 1 pažymėtam procesui?

- A Virusai.
- B Bakterijos.
- C Dumbliai*.
- D Augalai.

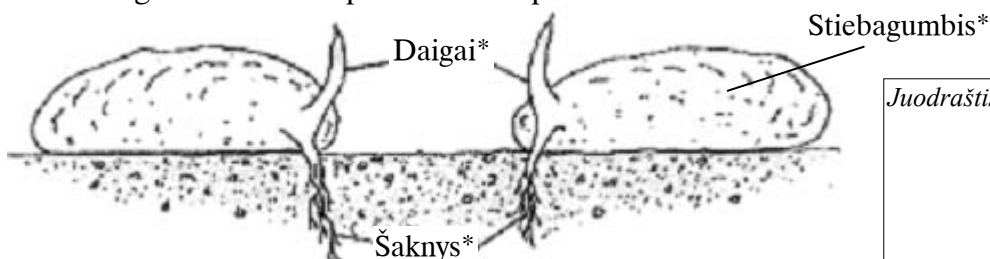
20. Kokiais skaičiais pažymėti skaidymo* procesai?

- A 1 ir 2.
- B 2 ir 3.
- C 3 ir 4.
- D 4 ir 5.

II dalis

Kiekvienas teisingai atsakytas II dalies klausimas vertinamas 1 tašku.

B→1. Koks dauginimosi būdas pavaizduotas paveiksle?



B→2. Kokiai ekosistemos funkcinėi karalijai priklauso bakterijos, grybai* ir sliekai*?

Juodraštis

B→3. Kaip vadinama vienos rūšies individų grupė gyvenanti tam tikroje teritorijoje?

Juodraštis

NEPAMIRŠKITE ATSAKYMŲ PERKELTI Į ATSAKYMŲ LAPĄ

RIBOTO NAUDOJIMO

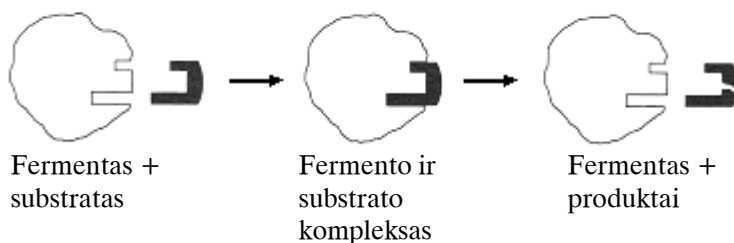
(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

4. Kokia nukleorūgštis* pavaizduota paveiksle?



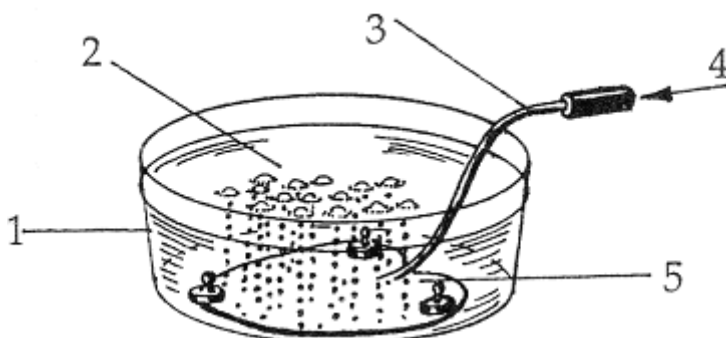
Juodraštis

5. Kaip vadinama paveiksle pavaizduota reakcija?



Juodraštis

6. Paveiksle pavaizduotas bandymas, kurį atliko mokinys. Jis į plokščią* stiklinį indą (1) įpylė vandens (2), panardino* sveiką augalo lapą apatine puse į viršų ir prispaudė svareliais*, o pro lapkočio* (3) pjūvio* plokštumą pompa pūtė orą (4). Lapalakščio* paviršiuje* (5) atsirado oro burbuliukų, kurie didėjo ir kilo aukštyn.



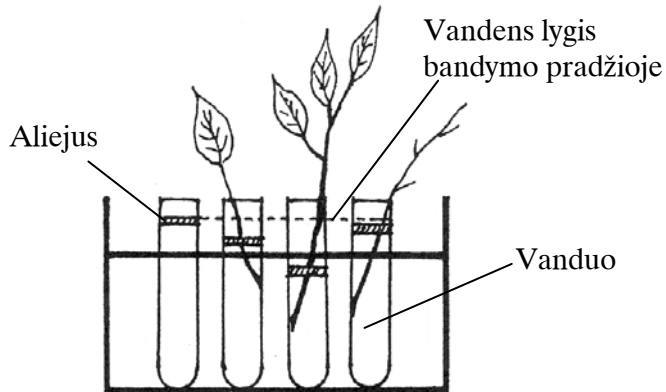
Kokių augalo lapo struktūrų buvimą įrodo kylantys* burbuliukai?

Juodraštis

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

2011 M. BIOLOGIJOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

7. Paveiksle pavaizduoti bandymo, trukusio 4 dienas, rezultatai. Koks procesas buvo tiriamas?



Juodraštis

8. Kaip vadinamas procesas, kurio metu išvedamos naujos obelų* veislės*?

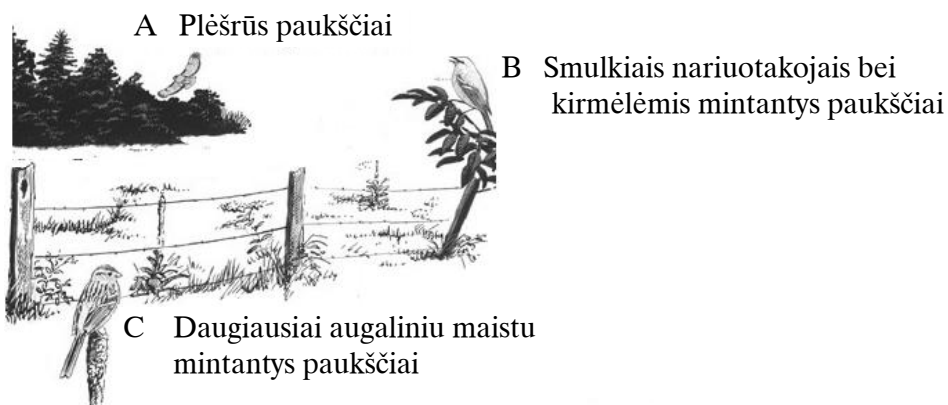
Juodraštis

9. Kuri augalų karalystės* taksonominė grupė šiame pavyzdyje praleista:

rūšis, gentis, ... , eilė, klasė, skyrius, karalystė?

Juodraštis

10. Paveiksle raidėmis pavaizduoti pamiškės* ekosistemos skirtingas ekologines nišas* užimančios paukščiai*.



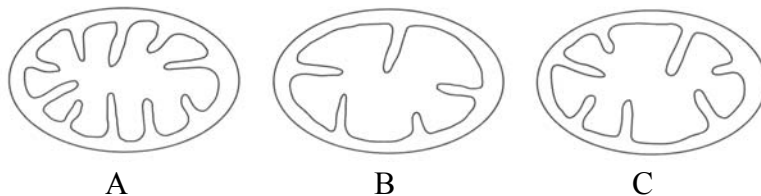
Kuria raide pažymėtų paukščių ekosistemoje turėtų būti mažiausiai?

Juodraštis

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

III dalis

1 klausimas. Paveiksle schemiškai pavaizduotos trys mitochondrijos.



B→ 1. Nurodykite **vieną** mitochondrijos funkciją.

Juodraštis

(1 taškas)

B→ 2.1. Nurodykite **du** ląstelėse vykstančius procesus, kuriems reikalinga energija.

Juodraštis

(1 taškas)

B→ 2.2. Nurodykite, kam viename iš šių procesų reikalinga energija.

Juodraštis

(1 taškas)

3.1. Kuria raide paveiksle pažymėta mitochondrija aptinkama ištreniruotų raumenų ląstelėse?

Juodraštis

(1 taškas)

B→ 3.2. Paašškinkite, kodėl žmogaus raumens audinio ląstelė turi labai daug mitochondrijų.

Juodraštis

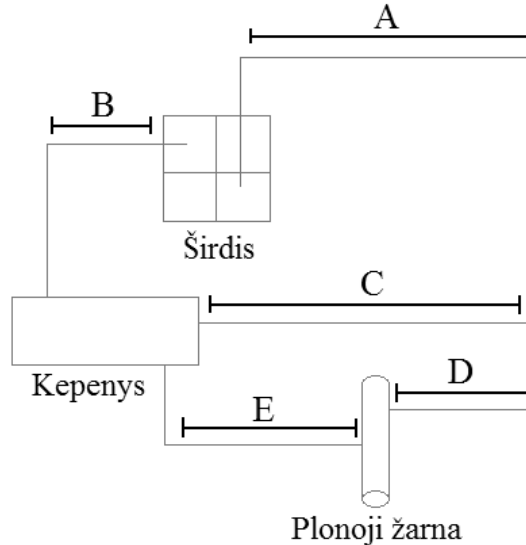
(2 taškai)

4. Kuo ATP molekulės svarbios ląstelėms?

Juodraštis

(1 taškas)

2 klausimas. Paveiksle schemiškai pavaizduota žmogaus kraujo apytakos rato dalis, kurioje raidėmis pažymėtos kraujagyslių* atkarpos.



B→ 1.1. Kokio kraujo apytakos rato dalis schemiškai pavaizduota paveiksle?

Juodraštis

(1 taškas)

B→ 1.2. Nurodykite **dvi** šio kraujo apytakos rato funkcijas.

Juodraštis

(2 taškai)

B→ 2.1. Pateiktuose langeliuose rodyklėmis (← →) nurodykite kraujo tekėjimo kryptį. Atkarpos raidė atitinka langelio raidę.

Juodraštis



(2 taškai)

B→ 2.2. Naudodamiesi schema nurodykite, kokiomis raidėmis pažymėtose kraujagyslėse teka veninis kraujas.

Juodraštis

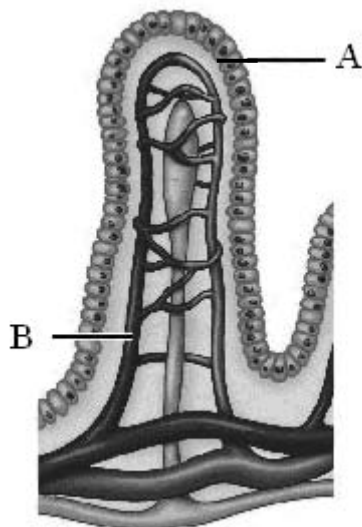
(1 taškas)

3. Schemoje pavaizduotomis kraujagyslėmis tekėdamas kraujas netenka daug skysčių. Apibūdinkite, kaip iš audinių* skystis* grąžinamas į kraują.

Juodraštis

(2 taškai)

3 klausimas. Paveiksle pavaizduotas žmogaus plonosios žarnos* gaurelis*.



B→ 1. Koks procesas vyksta gaurelyje?

Juodraštis

(1 taškas)

B→ 2. Susiekite paveiksle pažymėtas struktūras A ir B su plonosios žarnos funkcija.

Juodraštis

(2 taškai)

3. Kaip virškinimas plonojoje žarnoje susijęs su kasoje* ir kepenyse* vykstančiais procesais?

Juodraštis

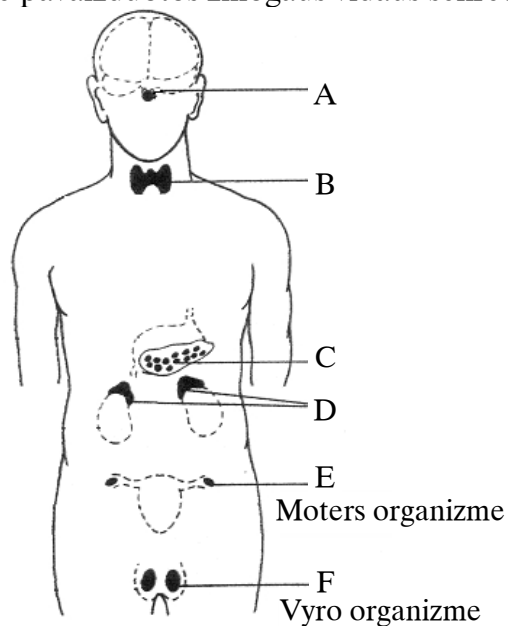
(4 taškai)

B→ 4. Paaškindite virškinimo proceso reikšmę žmogaus organizmui.

Juodraštis

(2 taškai)

4 klausimas. Paveiksle pavaizduotos žmogaus vidaus sekrecijos liaukos*.



B→ 1. Įvardykite paveiksle raidėmis A, B ir D pažymėtas vidaus sekrecijos liaukas.

Juodraštis

A – B –

D –

(2 taškai)

B→ 2. Įvardydami paveiksle raidėmis E ir F pažymėtas liaukas, paaiškinkite jų išskiriamų hormonų reikšmę žmogaus organizmui.

Juodraštis

(3 taškai)

3.1. Nurodykite liaukos, paveiksle pažymėtos raide C, gaminamus hormonus.

Juodraštis

(1 taškas)

3.2. Kas nutiktų žmogaus organizmui trūkstant šių hormonų?

Juodraštis

(2 taškai)

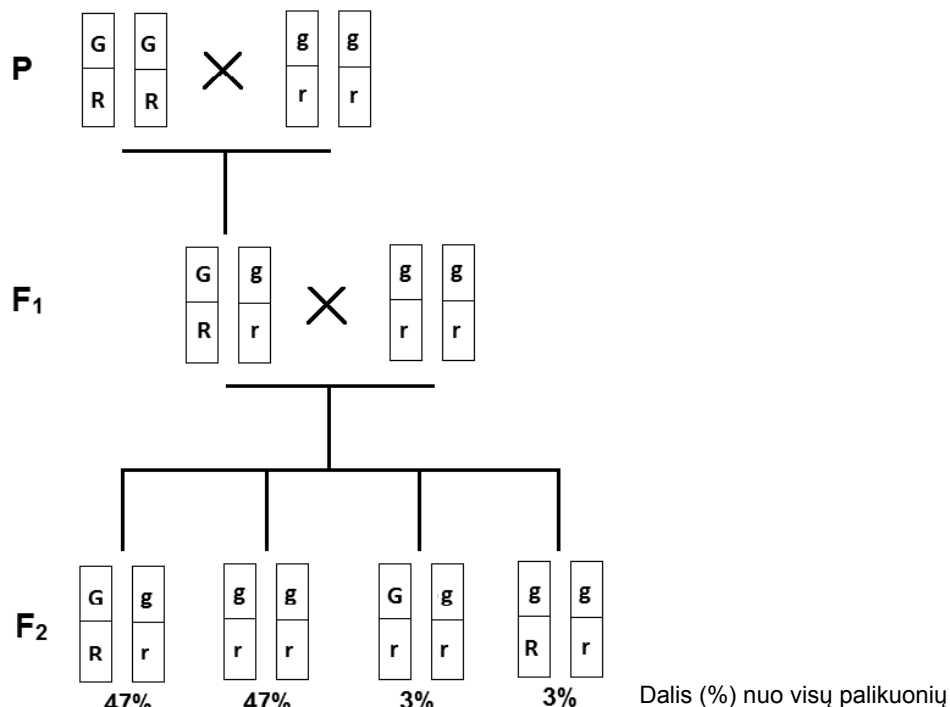
4. Pagal lentelėje pateiktus požymius palyginkite nervinį ir humoralinį organizmo reguliavimą.

Juodraštis

Požymis	Humoralinis reguliavimas	Nervinis reguliavimas
Veikimo trukmė		
Reakcijos greitis		

(2 taškai)

5 klausimas. Paveiksle schemiškai pavaizduotas vaisinių muselių* kryžminimas* pagal vieną chromosomų porą. Kryžminant vaisines museles nagrinėti šie paveldimi požymiai: kūno spalva (pilka – G, juoda – g) ir akių spalva (raudona – R, purpurinė* – r).



B→ 1. Naudodamiesi schema užrašykite tėvų (P) fenotipus pagal vieną požymį.

Juodraštis

(1 taškas)

2. Užrašykite F₁ kartos vaisinių muselių kryžminimą pagal abu požymius.

Juodraštis

(1 taškas)

3. Kaip vadinamas kryžminimas, kurio metu analizuojamas individų **dviejų požymių** paveldėjimas?

Juodraštis

(1 taškas)

4. Užrašykite F₁ kartos* individo **visus** galimus gametų genotipus.

Juodraštis

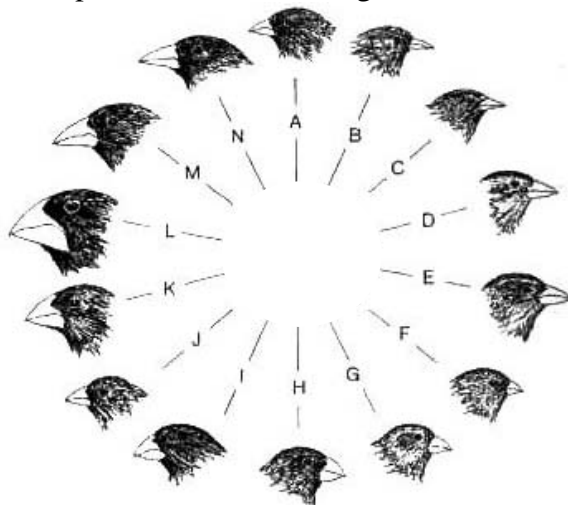
(1 taškas)

5. Naudodamiesi schema nustatykite, kurie aleliai yra sukibę.

Juodraštis

(1 taškas)

6 klausimas. Paveiksle pavaizduoti Č. Darvino Galapagų salose* tyrinėti kikiliai*. Visos jo matytos skirtingos Galapagų salų kikilių rūšys galėjo kilti iš žemyne* gyvenančio kikilio. Salose kikiliai buvo priversti misti skirtingu maistu.



B→ 1. Kas lemia, kad palikuonys iš tėvų paveldi* tokio pat dydžio ir formos snapus*?

Juodraštis

(1 taškas)

B→ 2. Remdamiesi paveiksle pavaizduota salose gyvenančių kikilių įvairove* apibūdinkite Č. Darvino gamtinės atrankos teoriją*.

Juodraštis

(2 taškai)

3. Nurodykite tris sąlygas gamtinei atrankai vykti.

Juodraštis

(2 taškai)

B→ 4. Žemyne kikilių įvairovė yra mažesnė nei visose salose. Kodėl skiriasi žemyne ir salose Č. Darvino matytų kikilių įvairovė?

Juodraštis

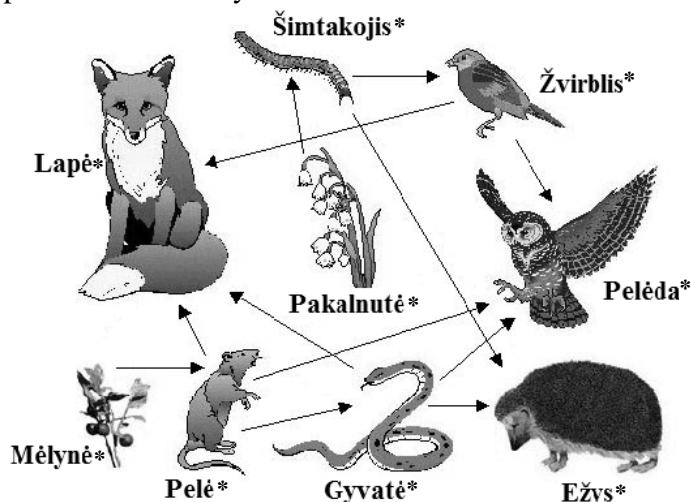
(1 taškas)

5. Kokia gamtinės atrankos* rūšis lėmė, kad iš vienos kikilių rūšies atsirado daug skirtingus snapus turinčių kikilių rūšių?

Juodraštis

(1 taškas)

7 klausimas. Paveiksle pavaizduotas mitybos tinklas.



B→ 1. Viršutinėje lentelės eilutėje užrašykite šio tinklo mitybos grandinę iš 4 organizmų. Apatinėje eilutėje po organizmais nurodykite jų mitybos lygmenį*.

Juodraštis

--	--	--	--

(2 taškai)

B→ 2. Kuriame mitybos lygmenyje sukaupia daugiausia energijos?

Juodraštis

--

(1 taškas)

3. Remdamiesi mitybos tinklu nurodykite **tris** gyvūnus, kuriuos su pele sieja aukos* ir plėšrūno* santykiai.

Juodraštis

--

(1 taškas)

B→ 4. Remdamiesi mitybos tinklu nurodykite **visus** lapės konkurentus.

Juodraštis

--

(1 taškas)

5. Apibūdinkite, kaip keistūsi pelėdų populiacija daugėjant šimtakojų.

Juodraštis

--

(2 taškai)

6.1. Kurie šio mitybos tinklo organizmai **labiausiai** nukentės išnykus pelėms?

Juodraštis

--

(1 taškas)

6.2. Atsakymą paaiškinkite.

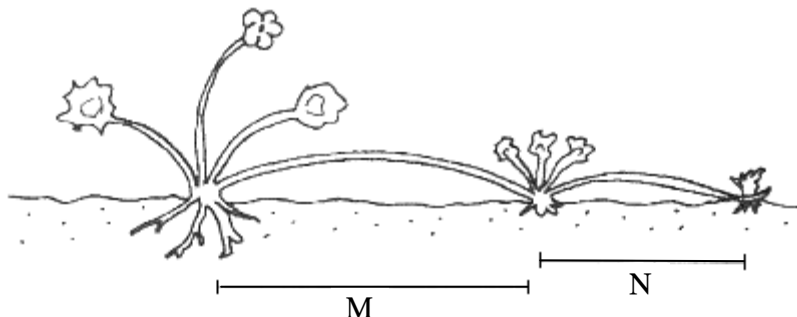
Juodraštis

--

(1 taškas)

IV dalis

8 klausimas. Paveiksle pavaizduota dažna sodų piktžolė* *šliaužiantysis vėdrynas**, kuris gali daugintis palaipomis*.



Mokinys, norėdamas ištirti šių piktžolių augimą, atliko tyrimą. Jis paėmė 5 skirtingus *šliaužiančiojo vėdryno* augalus ir išmatavo jų palaipų M ir N ilgius. Rezultatai pateikiami lentelėje.

Augalas	Palaipų M ilgis (mm)	Palaipų N ilgis (mm)
1	170	120
2	230	135
3	300	125
4	260	145
5	200	100

B→ 1.1. Apskaičiuokite vidutinius palaipų M ir N ilgius.

Juodraštis
Vieta skaičiuoti:

(1 taškas)

B→ 1.2. Remdamiesi gautu rezultatu paaškindite, kodėl skiriasi M ir N palaipų ilgių **vidurkiai***.

Juodraštis

(1 taškas)

B→ 2. Nurodykite **dvi** galimas priežastis, kodėl skiriasi skirtingų augalų palaipų M ilgiai.

Juodraštis

(1 taškas)

3. Mokinys šias piktžoles naikino pesticidais. Po kurio laiko buvo pastebėtas vienas augalas, atsparus* naudojamiems pesticidams.

- 3.1. Paaiškinkite, kodėl šis augalas buvo atsparus pesticidams.

Juodraštis

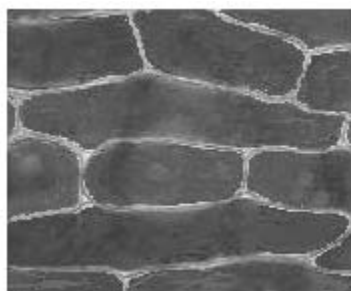
(2 taškai)

- 3.2. Kuo vegetatyvinis dauginimasis svarbus rūšies išlikimui?

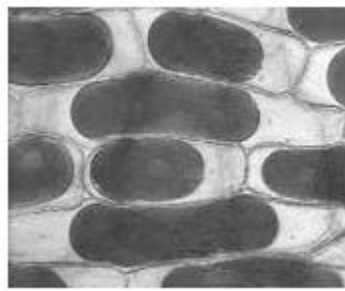
Juodraštis

(2 taškai)

- 9 klausimas.** Mokiniai atliko raudono svogūno* ląstelių plazmolizės tyrimą, kurio metu augalo audinį patalpino į koncentruotą gliukozės tirpalą*. Paveiksle pavaizduotos tyrimo metu šviesiniu mikroskopu matytos svogūnų ląstelės.



Ląstelės tyrimo pradžioje



Ląstelės tyrimo pabaigoje

1. Nurodykite dvi ląstelės struktūras, matomas paveiksle tyrimo pradžioje.

Juodraštis

(1 taškas)

2. Nurodykite dvi savybes, kuriomis turi pasižymėti tyrimui paruoštas audinio gabalėlis.

Juodraštis

(1 taškas)

3. Kokia buvo šio tyrimo hipotezė?

Juodraštis

(1 taškas)

4. Koks tirpalas tyrimo metu sukėlė svogūno ląstelės plazmolizę?

Juodraštis

(1 taškas)

5. Nuo ko priklauso osmoso greitis?

Juodraštis

(1 taškas)

6. Naudodamiesi paveikslu aprašykite, kaip pasikeitė ląstelės po plazmolizės.

Juodraštis

(2 taškai)

7. Kokį tirpalą turėtų panaudoti mokiniai, kad plazmolizuotos svogūno ląstelės vėl grįžtų į būvį*, koks buvo tyrimo pradžioje?

Juodraštis

(1 taškas)