LIETUVOS RESPUBLIKOS ŠVIETIMO IR MOKSLO MINISTERIJA
NACIONALINIS EGZAMINŲ CENTRAS

2014

BIOLOGIJA

2014 m. valstybinio brandos egzamino užduotis
Pagrindinė sesija

2014 m. birželio 13 d. **Trukmė – 3 val. (180 min.)**

© Nacionalinis egzaminų centras, 2014

I dalis

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

01. Kuris teiginys apie sveiką mitybą yra teisingas?

A Augalinės kilmės maisto produktai žmogui visais atžvilgiais sveikesni ir naudingesni, nei gyvulinės.
B Maiste turi būti kuo daugiau vitaminų ir kuo mažiau neorganinių medžiagų.
C Su maistu žmogus turi gauti ne tik įvairių organinių maisto medžiagų, bet ir mažus kiekius tam tikrų metalų jonų.
D Žmogaus organizmas daugelio reikiamų baltymų turi gauti su maistu, nes negali jų pasigaminti pats.

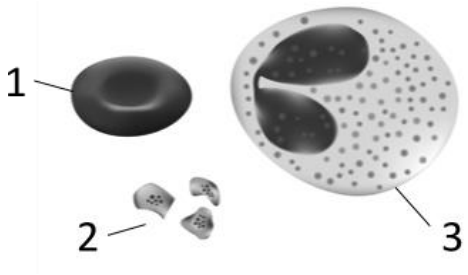
02. Kurie baltymai prokariotams **nereikalingi**?

A Baltymai, pernešantys medžiagas per plazminę membraną.
B DNR replikaciją atliekantys fermentai.
C Membranos fosfolipidus gaminantys fermentai.
D Nukleotidus į branduolį pernešantys baltymai.

03. Vandens lelijos lapai plūduriuoja[1] vandens paviršiuje ir gauna daug saulės. Kas būdinga jos lapams?

A Žiotelės išsidėsčiusios vien viršutiniame lapo epitelyje.
B Žiotelės išsidėsčiusios vien apatiniame lapo epitelyje.
C Žiotelės išsidėsčiusios viršutiniame ir apatiniame lapo epiteliuose po lygiai.
D Žiotelių lapo paviršiuje mažai, lapą iš abiejų pusių dengia stora kutikulė.

04. Paveiksle pavaizduoti žmogaus kraujo kūneliai[2]. Kuris teiginys apie jų sandarą ir funkcijas yra teisingas?



A Kūneliai 1 ir 2 neturi branduolio, nes savo citoplazmoje perneša dujas (kūnelis 1 perneša deguonį, o kūnelis 2 – anglies dioksidą).
B Ląstelė 1 neturi branduolio, nes perneša dujas, o kūneliai 2 yra tik stambesnių ląstelių atplaišos[3], reikalingos krešėjimui.
C Ląstelė 3 sukaupė daug hemoglobino, kad perneštų deguonį, o kūneliai 2 yra tik stambesnių ląstelių atplaišos, reikalingos krešėjimui.
D Ląstelė 3 yra didelė, kad sudarytų stambius krešulius, o kūneliai 2 yra tik stambesnių ląstelių atplaišos, pernešančios dujas.

[1] lapai plūduriuoja – liście pływają na powierzchni wody – листья плавают
[2] kraujo kūneliai – ciałka krwi – кровяные тельца
[3] stambesnių ląstelių atplaišos – szczątki dużych komórek – осколки крупных клеток

05. Lentelėje nurodyti svarbiausi žmogaus kūno tam tikro skysčio komponentai ir jų koncentracijos. Koks tai skystis?

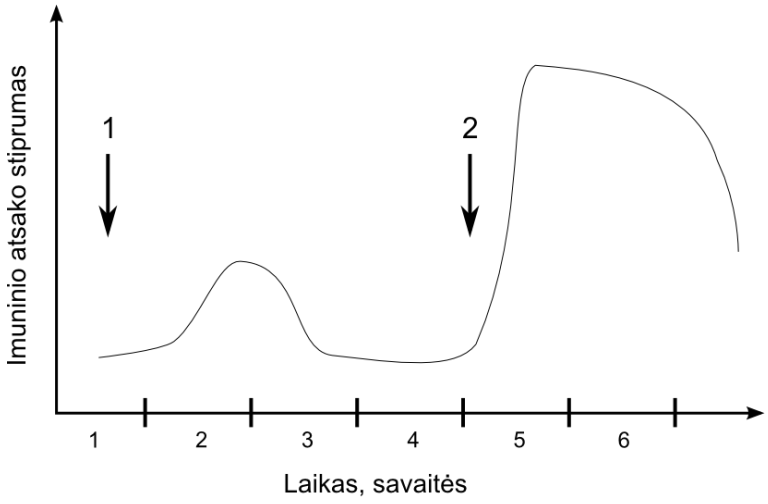
A kraujo plazma
B seilės
C skrandžio sultys
D kasos sultys[1]

Vanduo	~990 g/l
Na^+, K^+, Ca^{2+} ir kiti neorganiniai jonai	1,5 g/l
HCl (druskos rūgštis)	0,3–5,5 g/l
Baltyminiai komponentai:	bendrai ~4 g/l
pepsinas	
lipazė	
reninas	
gleivių baltymai (mucinas)	

06. Kokį pavojų visuomenei kelia neatsakingas antibiotikų vartojimas?

A Gali padaugėti bakterijų, atsparių antibiotikams.
B Išnaikinamos visos žmogui naudingų mikroorganizmų rūšys.
C Plinta eukariotiniai ligų sukėlėjai, pavojingesni už bakterijas.
D Virusai ima plisti greičiau, nes jų antibiotikai neveikia.

07. Paveiksle pateiktas paciento imuninės sistemos atsako stiprumo grafikas. Kokių medžiagų gavo pacientas rodyklėmis (1 ir 2) pažymėtu metu?



A 1 – antikūnų, 2 – ligos sukėlėjų
B 1 – ligos sukėlėjų, 2 – antikūnų
C 1 – nukenksmintų ligos sukėlėjų[2], 2 – antikūnų
D 1 – nukenksmintų ligos sukėlėjų, 2 – ligos sukėlėjų

08. Kurioje eilutėje nurodyti požymiai būdingi paaugliui, kurio maiste yra per mažai aminorūgščių?

A maža raumenų masė, kraujo baltymų trūkumas
B mažas kūno riebalų svoris, žema temperatūra
C nuolatinis silpnumas, gliukozės trūkumas kraujyje
D prastas regėjimas tamsoje, kalcio trūkumas kauluose

[1] kasos sultys – trzustkowy sok – сок поджелудочной железы
[2] nukenksmintų ligos sukėlėjų – unieszkodliwionych zarazków chorobotwórczych – обезвреженных возбудителей болезни

09. Kuris teiginys apie dujų apykaitą vandenyje yra teisingas?

A Gyvūnai deguonį lengviau gauna iš vandens nei iš oro.
B Plonas planarijos kūno paviršius sunkina dujų apykaitą.
C Santykinai didelis vienaląsčių paviršiaus plotas lengvina dujų apykaitą.
D Žuvys kvėpavimui sunaudoja mažiau energijos nei sausumos žinduoliai.

10. Kuri galvos smegenų dalis yra atsakinga už sąmoningą žmogaus veiklą[1]?

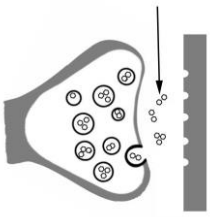
A didieji pusrutuliai
B pailgosios smegenys
C smegenėlės
D tarpinės smegenys

11. Kuris teiginys apie neuronus yra teisingas?

A Informacija iš kitų neuronų gaunama aksonais.
B Informacija iš kitų neuronų gaunama dendritais.
C Sensoriniai neuronai turi daug dendritų ir vieną aksoną.
D Motoriniai neuronai turi vieną dendritą ir daug aksonų.

12. Kas paveiksle pažymėta rodykle?

A kalcio molekulės
B mediatorius
C receptorius
D sinapsinė pūslelė



13. Kuri vidaus sekrecijos liauka išskiria tiroksiną, padedantį reguliuoti žmogaus augimą ir vystymosi greitį?

A antinksčiai
B hipofizė
C kasa
D skydliaukė

14. Kuris teiginys apie termoreguliaciją yra teisingas?

A Kūno temperatūrai nukritus, odos kraujagyslės išsiplečia.
B Kūno temperatūrai pakilus, odos kraujagyslės susitraukia.
C Reakciją į temperatūros pokyčius reguliuoja pagumburio liauka.
D Reakciją į temperatūros pokyčius reguliuoja antinksčiai.

15. Mutualizmu vadinama tokia sąveika tarp dviejų organizmų, kuri:

A naudinga abiem sąveikaujantiems organizmams;
B žalinga abiem sąveikaujantiems organizmams;
C naudinga vienam organizmui, bet žalinga kitam;
D naudinga vienam, bet nereikšminga kitam organizmui.

[1] sąmoningą žmogaus veiklą – świadoma działalność człowieka – сознательная деятельность человека

16. Nitrifikuojančios bakterijos yra svarbios biosferoje, nes padeda:

A amonio junginiams oksiduotis į atmosferos azotą;
B amonio junginiams oksiduotis į nitratus;
C nitratams virsti atmosferos azotu;
D nitratams virsti amonio junginiais.

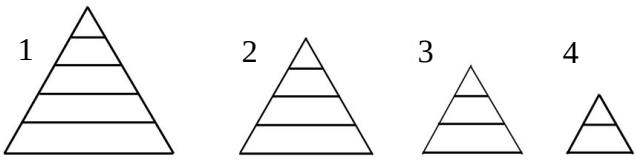
17. Melsvasis gencijonas yra sparčiai nykstantis Lietuvoje daugiametis žolinis augalas, įrašytas į Lietuvos raudonąją knygą. Gencijonas auga sausų kalvų pašlaitėse, upių slėnių šlaituose, kur yra daug saulės šviesos. Žydi birželio–rugpjūčio mėnesiais. Kuri priemonė **nėra** tinkama norint išsaugoti melsvojo gencijono populiacijas?

A draudimas šienauti pievas gencijono žydėjimo metu
B draudimas ganyti gyvulius gencijono augimo vietose
C medžių ir krūmų kirtimas gencijono augimo vietose
D pievų su augančiu gencijonu šienavimas rugsėjo mėnesį

18. Kuris teiginys apie parazitinį mitybos būdą yra teisingas?

A Askaridė nėra parazitiniu būdu mintantis gyvūnas.
B Planarija yra parazitiniu būdu mintantis gyvūnas.
C Parazitinis mitybos būdas yra naudingas ir parazitui, ir šeimininkui.
D Parazitai naudojasi gyvu šeimininku kaip buveine ir juo maitinasi.

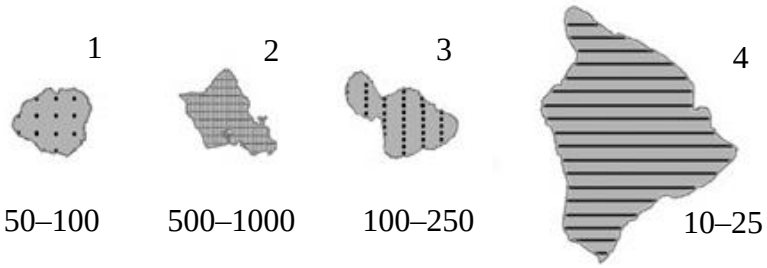
19. Kokiu skaičiumi pažymėtoje produkcijos piramidėje aukščiausią lygmenį pasieks santykinai didesnis energijos kiekis?



A 1
B 2
C 3
D 4

20. Keturiose Ramiojo vandenyno salose gyvena tos pačios rūšies kikiliai, bet skiriasi jų populiacijų tankiai. Kuri iš paveiksle pavaizduotų kikilių populiacijų labiausiai nukentės, jei kikiliai apsikrės parazitais?

A 1
B 2
C 3
D 4

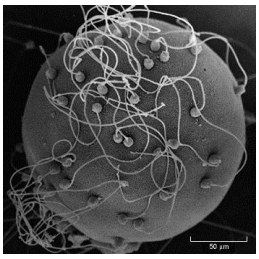


Populiacijos tankis, individai km^2

II dalis

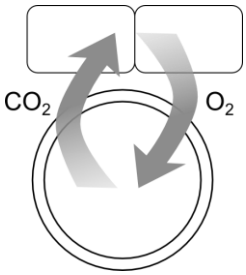
Kiekvienas teisingai atsakytas II dalies klausimas vertinamas 1 tašku.

1. Kokio dalijimosi būdu susidaro paveiksle matomos ląstelės?



Juodraštis

2. Paveiksle schemiškai pavaizduotas kraujagyslės skerspjūvis, gretimų audinių ląstelės ir nurodytos dujų judėjimo kryptys. Kuriam kraujo apytakos ratui būdingi tokie dujų mainai?

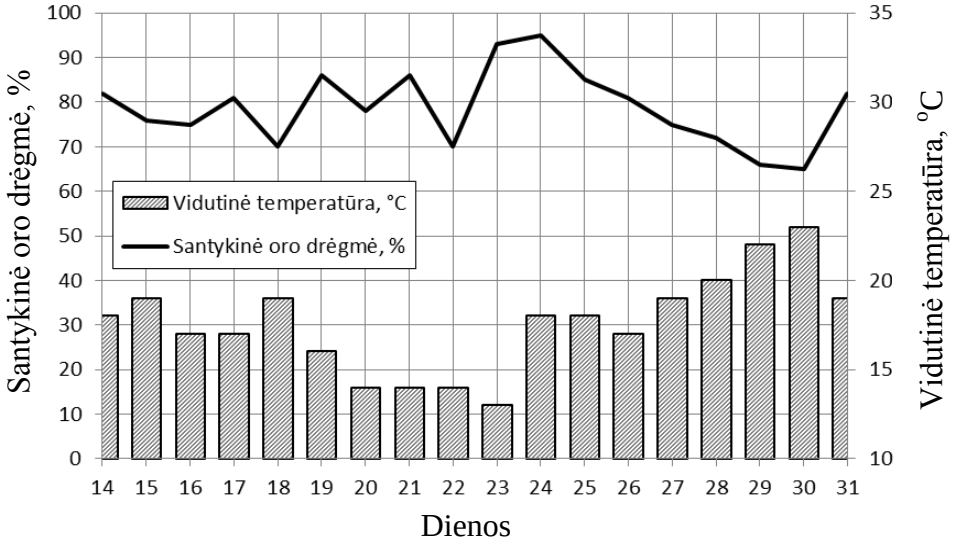


Juodraštis

3. Kuri virškinimo trakto dalis geriausiai prisitaikiusi įsiurbti maisto medžiagas?

Juodraštis

4. Pateiktas oro sąlygų kaitos, užfiksuotos viename miške liepos mėnesį, grafikas. Kurią dieną miško augalai išgarino[1] daugiausia vandens?



Juodraštis

[1] išgarino – odparować – испаряют

5. Kuri nervų sistemos dalis koordinuoja tikslius kūno judesius?

Juodraštis

6. Kokio tipo reguliavimas pirmiausia pradeda veikti organizmui reaguojant į netikėtai iškilusį pavojų?

Juodraštis

7. Kaip vadinamas mitybos būdas, kai mintama negyvomis augalinės arba gyvulinės kilmės organinėmis medžiagomis bei jų liekanomis?

Juodraštis

8. Įrašykite trūkstamą organizmą pateiktoje miško ekosistemos mitybos grandinėje.

bruknė → vikšras → vabalas → miškinė pelė → .....

Juodraštis

9. Kaip vadinama populiacijos augimą stabdanti biotinių ir abiotinių veiksnių visuma?

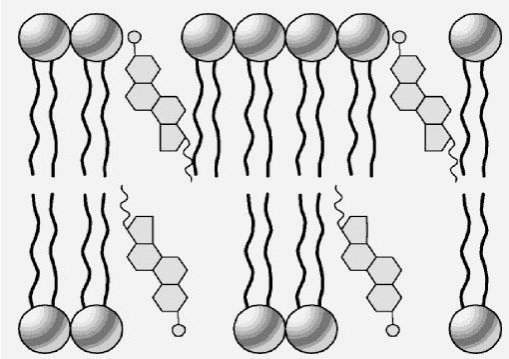
Juodraštis

10. Kaimo vietovėse mažėjant gyventojų ir laikomų gyvulių skaičiui, nemaža dalis buvusios dirbamos žemės buvo apleista ir užaugo mišku. Koks ekologinis procesas vyko tose vietovėse?

Juodraštis

III dalis

1 klausimas. Cholesterolis organizme atlieka įvairias funkcijas, viena iš jų – reguliuoti plazminės membranos kietumą. Žemiau pavaizduota fosfolipidų membrana su įsiterpusiomis cholesterolio molekulėmis.



1.1. Kokių dar molekulių, nepavaizduotų paveiksle, būna plazminėje membranoje?

Juodraštis

(1 taškas)

1.2. Apibūdinkite, kaip pasikeistų medžiagų pernaša į ląstelę, jei visa ląstelės membrana atrodytų taip, kaip pavaizduota paveiksle.

Juodraštis

(2 taškai)

2. Cholesterolis ir riebalai kaupiasi skirtingose ląstelės vietose. Remdamiesi šiuo skirtumu, palyginkite cholesterolio ir riebalų molekulių savybes.

Juodraštis

(2 taškai)

3. Kokios organų sistemos ligas dažniausiai sukelia cholesterolio perteklius?

Juodraštis

(1 taškas)

4. Kokio vitamino gamybai organizmas naudoja cholesterolį?

Juodraštis

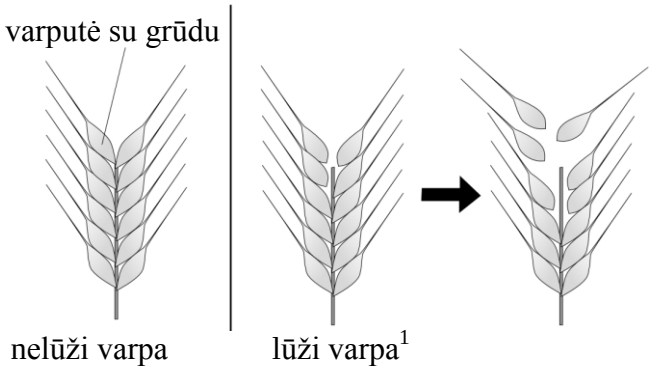
(1 taškas)

5. Nors sakoma, kad genai riebalų nekoduoja, tačiau įvykus geno mutacijai pasikeitė ląstelėje randamų riebalų cheminė struktūra. Paaiškinkite, kaip tai galėjo įvykti.

Juodraštis

(1 taškas)

2 klausimas. Laukinių miežių varpa, subrendus sėkloms, lengvai sulūžta nuo vėjo. Tai lemia du genai. Pirmojo geno aleliai žymimi *B1* ir *b1*, o antrojo – *B2* ir *b2*. Laukiniams miežiams būdingi šių genų dominantiniai aleliai, o recesyviniai aleliai atsirado dėl mutacijų ir koduoja neveiklius baltymus. Jei augalas negamina vieno ar abiejų veiklių baltymų, varpa būna nelūži ir po sėklų subrandinimo lieka vientisa. Tokių mutantų grūdus galima surinkti nuo stiebo, taigi jie tinka auginti maistui.



1. Apibūdinkite, kuo skiriasi laukinių ir mutavusių miežių plitimo gamtoje galimybės.

Juodraštis

(2 taškai)

2. Ką reiškia teiginys, kad skirtingi miežių mutantai yra vienodo fenotipo?

Juodraštis

(1 taškas)

3.1. Užrašykite **visus** miežių, tinkamų auginti maistui, genotipus.

Juodraštis

(1 taškas)

3.2. *B1b1 B2b2* genotipo miežiai buvo sukryžminti tarpusavyje. Kokia dalis miežių palikuonių bus tinkami auginti maistui?

Juodraštis

(1 taškas)

3.3. Kurio **vieno** genotipo miežius auginti geriausia? Paaiškinkite savo pasirinkimą.

Juodraštis

(2 taškai)

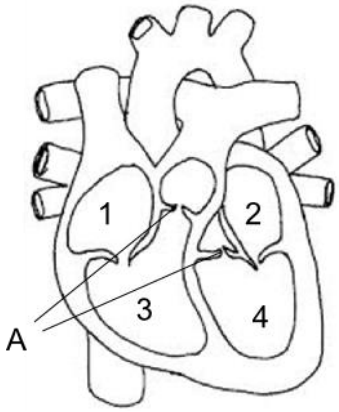
4. Dauguma dabartinių miežių turi nelūžią varpą, nes žmogus auginti atrinko tik tinkamiausius augalus. Kaip vadinamas šis procesas?

Juodraštis

(1 taškas)

[1] lūži varpa – kłos łamliwy – ломкий колос

3 klausimas. Paveiksle pavaizduotas žmogaus širdies pjūvis.



1. Pacientui į veną rankoje suleista vaisto, kurį išnešioja kraujas. Nurodykite, kokia tvarka šis vaistas pasieks paveiksle skaičiais pažymėtas širdies dalis.

Juodraštis

(1 taškas)

2. Į kokiu skaičiumi pažymėtą širdies dalį reikėtų suleisti vaisto, kad jis greičiausiai pasiektų plaučius?

Juodraštis

(1 taškas)

3. Kaip pasikeistų žmogaus kraujospūdis, jam į kraują suleidus:
   a) vaisto, kuris skatina kraujagyslių susiaurėjimą?
   b) vaisto, kuris slopina numeriu 4 pažymėtos dalies susitraukimus?
   c) kraujo plazmos iš tinkamo donoro?

Juodraštis		
a)	b)	c)

(2 taškai)

4. Kaip kraujo apytakai padeda širdies dalys, pažymėtos raide A?

Juodraštis

(1 taškas)

5. Apibūdinkite, kaip pasikeičia širdies darbas žmogui bėgant.

Juodraštis

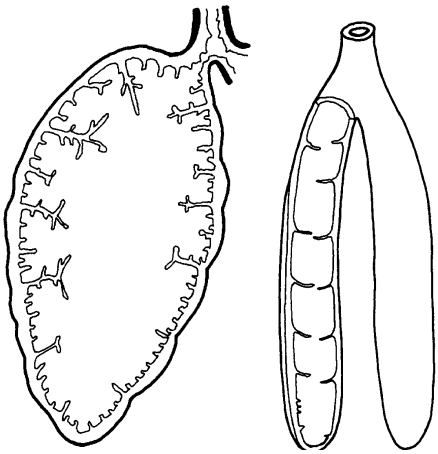
(1 taškas)

6. Maratono bėgikų širdies tūris ir širdies raumens masė yra padidėję apie 40 procentų, palyginti su vidutine žmogaus širdimi. Paaiškinkite, kaip šie pokyčiai padeda kūno raumenų darbui bėgimo metu.

Juodraštis

(3 taškai)

4 klausimas. Skirtingiems varliagyviams būdingi kelių tipų plaučiai. Žemiau pavaizduoti dviejų tipų pavyzdžiai.



1.1. Remdamiesi abiem pateiktais pavyzdžiais, įvardykite **vieną** plaučių sandaros elementą[1], būdingą žmogaus, bet ne varliagyvių kvėpavimo sistemai.

Juodraštis

(1 taškas)

1.2. Paaiškinkite, kaip dėl taip pakitusios plaučių sandaros padidėjo žmogaus kvėpavimo efektyvumas.

Juodraštis

(1 taškas)

2. Kodėl varliagyviams pakanka mažiau efektyvių plaučių? Nurodykite **dvi** priežastis.

Juodraštis

(2 taškai)

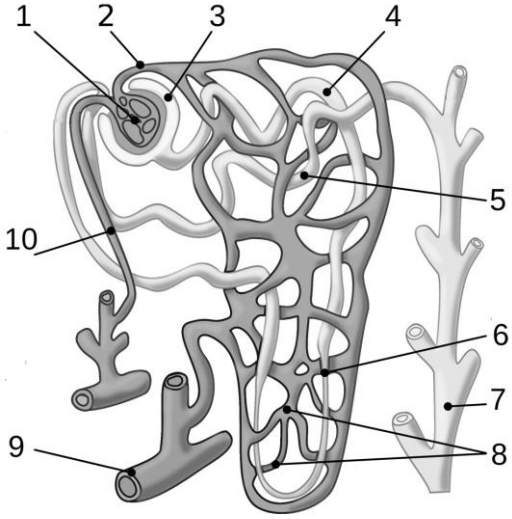
3. Varliagyviai įkvepia taip: oras pro šnerves patenka į burnos ertmę, tada šnervės užsidaro, burnos dugnas pakyla ir oras išstumiamas į plaučius. Kuo šis procesas skiriasi nuo žmogaus įkvėpimo?

Juodraštis

(2 taškai)

[1] plaučių sandaros elementą – element budowy płuc – элемент строения лёгких

5 klausimas. Paveiksle schemiškai pavaizduotas nefronas.



1. Kokias **dvi** pagrindines funkcijas atlieka inkstai?

Juodraštis

(2 taškai)

2. Kuriais skaičiais paveiksle pažymėtos šios nefrono dalys: a) nefrono kilpa; b) kapiliarų kamuolėlis; c) įtekančioji arterija; d) dvisienė (Baumano) kapsulė; e) surenkamasis kanalėlis? Atsakyme prie raidžių įrašykite atitinkamus skaičius.

Juodraštis

a)	b)	c)	d)	e)

(2 taškai)

3. Kokios molekulės per visą nefrono ilgį, ypač nefrono kilpoje bei surenkamajame kanalėlyje, išskiriamos pasyvaus transporto būdu?

Juodraštis

(1 taškas)

4. Užrašykite tris pagrindines medžiagas, aptinkamas sveiko žmogaus šlapime.

Juodraštis

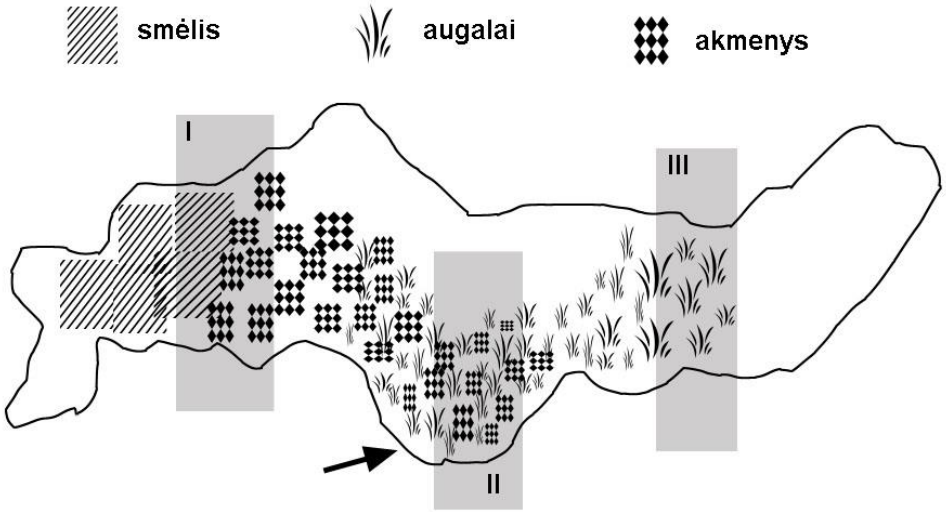
(1 taškas)

5. Įtariant tam tikras ligas, daromas žmogaus šlapimo tyrimas. Nurodykite vieną medžiagą, kuri gali atsirasti sergančio žmogaus šlapime. Įvardykite su ja susijusį sveikatos sutrikimą ar ligą.

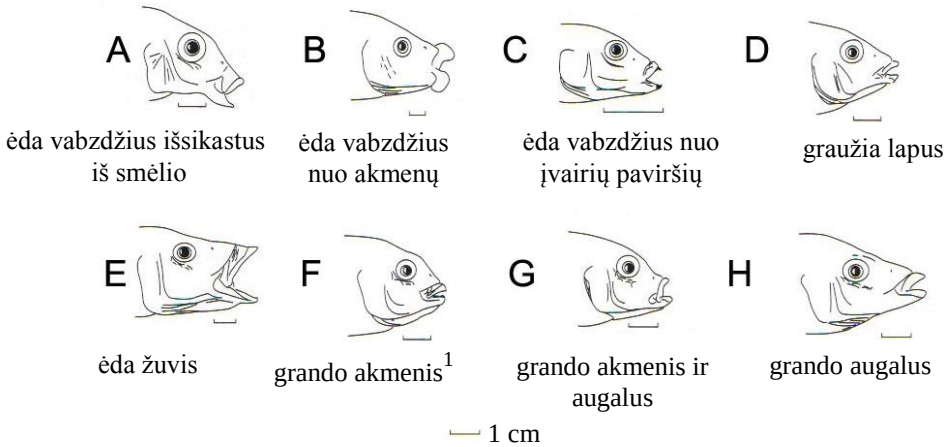
Juodraštis
Medžiaga:
Sutrikimas ar liga:

(2 taškai)

6 klausimas. Mokslininkai atliko ežero tyrimus ir nustatė, kad skirtingose jo vietose aptinkamos skirtingos buveinės (1 pav.). Įvairiose ežero vietose buvo sugauta aštuonių skirtingų rūšių žuvų (2 pav.), rūšys sužymėtos raidėmis.



1 pav. Ežero dugno buveinių schema



2 pav. Skirtingų rūšių žuvys ir jų burnos formų prisitaikymas prie skirtingos mitybos

1. Kuris mokslininkas pirmasis iškėlė mintį, kad rūšys atsiranda vykstant natūraliai atrankai?

Juodraštis

(1 taškas)

2. Kurių penkių rūšių žuvys sėkmingai gyvena I plotelyje (žr.1 pav.)?

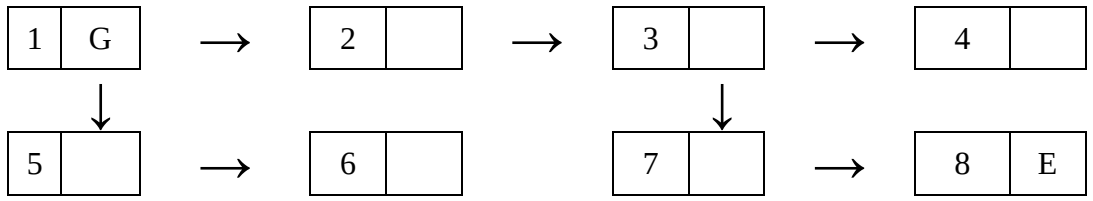
Juodraštis

(2 taškai)

[1] grando akmenis – zeskrobuje z kamieni – соскабливают с камней

3.1. Mokslininkai išsiaiškino, kad į vandens telkinį (1 pav.) rodykle pažymėtoje vietoje pirmiausia pakliuvo G rūšies žuvų, kurios dėl biologinės izoliacijos vėliau evoliucionavo į kitų rūšių žuvis. Kokia labiausiai tikėtina eile iš G rūšies žuvų evoliucionuotų visų kitų rūšių žuvys? Į tuščius laukelius įrašykite raides, žyminčias žuvų rūšis.

Juodraštis



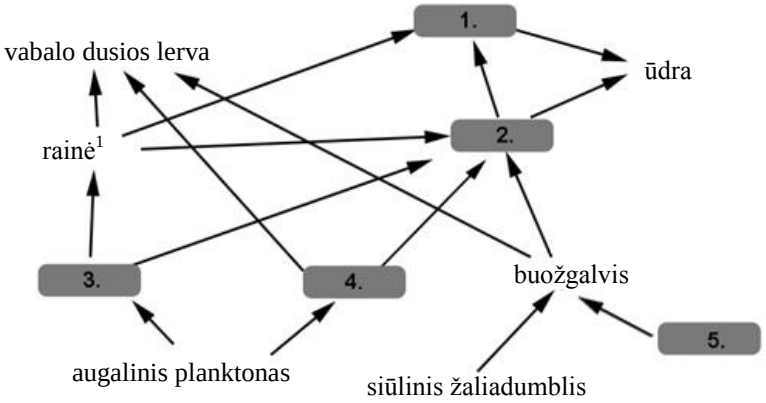
(3 taškai)

3.2. Klausime 3.1 pateiktoje schemoje iš 1 langelyje įrašytos žuvies rūšies G išsivystė žuvų rūšys, kurias reikia nurodyti 2 ir 5 langeliuose. Kokia gamtinės atrankos forma galėjo tai lemti?

Juodraštis

(1 taškas)

7 klausimas. Paveiksle pavaizduotas ežero mitybos tinklas.



1. Pavaizduotame mitybos tinkle dar neįrašyti: detritas, suaugusi lydeka, lašalo lerva[2], suaugęs ešerys, zooplanktonas. Įrašykite juos į tinkamus laukelius:

Juodraštis				
1.	2.	3.	4.	5.

(2 taškai)

2. Remdamiesi paveikslu, nurodykite du organizmus, kurie konkuruoja dėl maisto su skaičiumi 2 pažymėtu organizmu.

Juodraštis

(1 taškas)

3. Nurodykite vieną pavaizduoto ežero mitybos tinklo organizmą, priskiriamą gamintojų karalijai ir apibūdinkite jo funkcijas ekosistemoje.

Juodraštis

(2 taškai)

4. Pradėjus aktyviau saugoti ūdras, ežero ekosistemoje jų smarkiai padaugėjo. Remdamiesi mitybos tinklu, pateikite vieną pavyzdį, kaip ūdrų pagausėjimas galėjo teigiamai paveikti skaičiumi 3 pažymėtą organizmą, ir vieną pavyzdį, kaip ūdrų pagausėjimas galėjo jį paveikti neigiamai.

Juodraštis
Teigiamas poveikis:

Neigiamas poveikis:

(2 taškai)

5. Suintensyvėjus žemės ūkiui, į ežerą ėmė patekti gerokai daugiau azoto ir fosforo junginių. Kuris iš pavaizduoto mitybos tinklo organizmų pirmas sureaguos į atsiradusį šių medžiagų perteklių? Atsakymą pagrįskite.

Juodraštis

(2 taškai)

[1] rainė – zwykła rybka – гольян
[2] lašalo lerva – larwa jętki (owad) – личинка подёнки (насекомое)

IV dalis

8 klausimas. Lietuvoje aptinkamos trys miegapelių[1] rūšys, kurios natūraliai įsikuria drevėse. 1991–2006 metais buvo atlikti tyrimai, kurių metu suskaičiuota, kiek didžiosios miegapelės (*Glis glis*) ir miškinės miegapelės (*Dryomys nitedula*) sunaikino inkiluose perinčių paukščių lizdų. Duomenys pateikti lentelėje.

Didžiosios miegapelės buvo tirtos Kaišiadorių ir Vilniaus rajonuose, o miškinės miegapelės – Šakių rajone.

Lentelėje naudojami sutrumpinimai: K – kiaušiniai, J – jaunikliai, S – suaugę paukščiai.

Paukštis	Lizdų skaičius	Didžiosios miegapelės sunaikinti lizdai, kuriuose buvo			
		K	J	K ir S	iš viso
Margasparnė musinukė	304	32	9	12	53
Didžioji zylė	136	5	5	3	13
Mėlynoji zylė	1	-	1	-	1
Paprastoji liepsnelė	31	3	1	-	4
Paprastasis varnėnas	19	-	-	-	-
Europinis bukutis	4	-	-	-	-
Iš viso:	495	40	16	15	71

Paukštis	Lizdų skaičius	Miškinės miegapelės sunaikinti lizdai, kuriuose buvo			
		K	J	K ir S	iš viso
Margasparnė musinukė	57	6	3	12	21
Didžioji zylė	99	7	2	-	9
Juodoji zylė	12	1	-	3	4
Kuoduotoji zylė	1	-	1	-	1
Mėlynoji zylė	1	-	-	-	-
Europinis bukutis	1	-	-	-	-
Iš viso:	171	14	6	15	35

Pagal leid.: Juškaitis R., *2006. Interactions between dormice (Gliridae) and hole-nesting birds in nestboxes*. Folia Zoologica 55(3): 225–236.

1. Remdamiesi lentelės duomenimis, apibūdinkite **dviejų** tipų ekologinius ryšius, siejančius didžiąją miegapelę ir didžiąją zylę.

   Juodraštis

   (2 taškai)

2. Kuri iš miegapelių darė didesnę **neigiamą** įtaką margasparnių musinukių populiacijai? Atsakymą pagrįskite.

   Juodraštis

   (2 taškai)

3. Kokį organizmų klasifikavimo sistemos rangą[2] atitinka pavadinimas „didžioji miegapelė“?

   Juodraštis

   (1 taškas)

4. Tyrimo metu kiekviename iš tirtų rajonų buvo iškabinta po 250 inkilų. Kuriame rajone (rajonuose) miegapelės sunaikintų daugiau zylių lizdų (visų rūšių kartu), jei visuose rajonuose gyventų po tiek pat miegapelių? Atsakymą paaiškinkite.

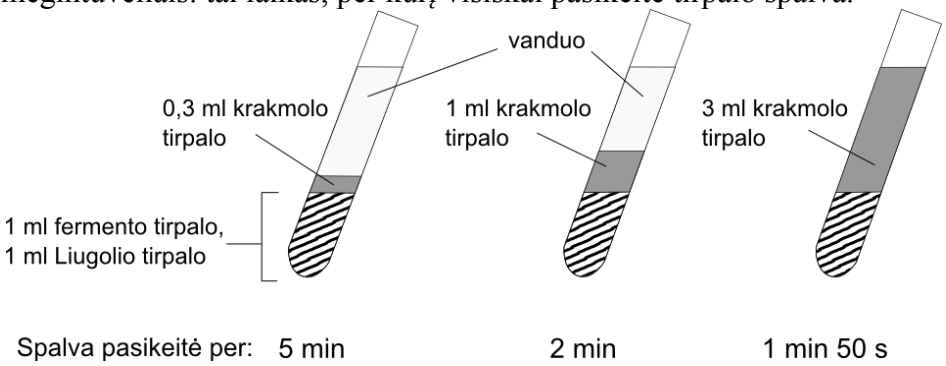
   Juodraštis

   (2 taškai)

[1] miegapelė – popielica – соня, полчок

[2] klasifikavimo sistemos rangą – ranga systemu klasyfikacji – ранг системы классификации

9 klausimas. Mokiniai tyrė fermento amilazės aktyvumą, kaip parodyta žemiau pateiktame paveiksle. Iš pradžių į tris mėgintuvėlius įpylė po 1 ml fermento tirpalo ir Liugolio reagento (jodo ir kalio jodido tirpalo), po to į mėgintuvėlius pridėjo krakmolo tirpalo ir pripylė tiek vandens, kad visų tirpalų tūriai būtų vienodi. Tyrimo rezultatai užrašyti po mėgintuvėliais: tai laikas, per kurį visiškai pasikeitė tirpalo spalva.



1. Iš kokių smulkesnių molekulių („statybinių blokų“) sudaryti fermentai?

Juodraštis

(1 taškas)

2.1. Kokią reakciją katalizuoja amilazė ir kas susidaro šios reakcijos metu?

Juodraštis

(1 taškas)

2.2. Apibūdinkite šios reakcijos reikšmę žmogaus organizmui.

Juodraštis

(1 taškas)

3. Kodėl visų tyrimo reakcijų mišinių tūris suvienodinamas?

Juodraštis

(1 taškas)

4. Paaiškinkite, kas lėmė tokius rezultatų skirtumus.

Juodraštis

(2 taškai)

5. Jeigu tyrime naudoto vandens pH buvo 6, tai koks turėtų būti krakmolo tirpalo pH? Atsakymą pagrįskite.

Juodraštis

(1 taškas)

6. Kaip reikėtų pakeisti eksperimentą, norint panašiai ištirti tripsino – fermento, kuris skaido baltymus, aktyvumą?

Juodraštis

(1 taškas)