

**2014 M. BIOLOGIJOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIES
 VERTINIMO INSTRUKCIJA.** Pakartotinė sesija

I DALIS

Atsakymai į klausimus su pasirenkamaisiais atsakymais

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
B	D	A	B	A	D	A	B	B	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	D	B	D	B	A	D	B	B	C

II DALIS

Kiekvienas teisingai atsakytas klausimas vertinamas *1 tašku*

1	Baltųjų / leukocitų / limfocitų
2	Vitaminai
3	(Energijos) atsargų / saugojimo / kaupimo
4	Antinksčiai
5	Kepenys / kasa
6	Nariuotakojų
7	Populiacijos tankis
8	Mutualizmu
9	Daugiametės bendrijų kaitos / sukcesijos / eutrofikacijos
10	Biotinis potencialas

III DALIS

1 klausimas

1	(Ląstelės) sienelė.	1
2.1	Branduolyje.	1
2.2	Goldžio kompleksas (<i>1 taškas</i>). Endoplazminis tinklas (<i>1 taškas</i>).	2
2.3	Sintezės struktūrų keitimas lemtų daugelio baltymų / ląstelės procesų pokyčius, o geno keitimas – tik lipazės. Arba Pokyčiai sintezės struktūrose gali pakenkti kitiems baltymams / ląstelės procesams. Arba Sintezės struktūros dalyvauja daugelyje procesų, taigi jų pokyčių pasekmes sunkiau numatyti.	1
3	Egzocitozės / sekrecijos.	1
4	Teigiama: greičiau vyks augimas / baltymo sintezė. Arba Prigamins daugiau fermento (<i>1 taškas</i>). Neigiama: lipazė gali denatūruoti / struktūra gali pasikeisti. Arba Grybas gali žūti. Arba Grybo baltymai gali denatūruotis (<i>1 taškas</i>).	2
5	Kasos (<i>1 taškas</i>), nes kasa išskiria lipazę virškinimui (<i>1 taškas</i>).	2
Viso		10

2 klausimas

1	<i>nn</i>	1
2	Stebėti, ar jiems veisiantis atsiranda plikųjų karpių. Arba Stebėti, ar yra plikų palikuonių.	1
3	(P:) <i>NN x nn</i> (F1:) <i>Nn</i> (arba P: <i>Nn x nn</i> , F1: <i>Nn</i> ir <i>nn</i>) Už teisingai nurodytus tėvų genotipus – 1 taškas. Už teisingus palikuonių genotipus, nepriklausomai nuo parinktų tėvų – 1 taškas. Migravusių karpių / pirmos kartos palikuonys bus eiliažvyniai, taigi tvenkinyje B nesiskirs nuo auginamų karpių. Greičiau keisis A tvenkinyje. <i>Už teisingą paaiškinimą, nepriklausomai nuo kryžminimo schemas – 1 taškas.</i>	3
4	Ne – rūšies genų visuma nepasikeitė. Arba Ne – rūšies genai ir jų skaičius nepakito. Arba Ne – tam reikėtų, kad genai išnyktų arba atsirastų nauji. Už atsakymą „Ne“ be teisingo paaiškinimo – 0 taškų.	1
5	Mutacijos.	1
Viso		7

3 klausimas

1	a) ne; b) taip; c) taip. <i>1 taškas skiriamas, jei visi trys pasirinkimai teisingi.</i>	1
2	Burnos fermentai buvo nuryti / nukeliavo su seilėmis.	1
3	Kasa	1
4	Skrandžio paviršius storesnis / padengtas gleivėmis / neturi gaurelių / yra mažesnio paviršiaus ploto. <i>Bet kokios 2 priežastys iš sąrašo – 2 taškai.</i> <i>2 teisingos priežastys ir nurodyta neteisingų – 1 taškas.</i> <i>1 teisinga priežastis – 1 taškas.</i> <i>1 arba 0 teisingų priežasčių ir nurodyta neteisingų – 0 taškų.</i>	2
5	Plonos / vienos ląstelės storio sienelės.	1
6	Į ją įsiurbiami riebalų skaidymo produktai / riebiosios rūgštys.	1
7	Riebalų (<i>1 taškas</i>). <i>(Riebiųjų rūgščių / glicerolio – 0 taškų.)</i> Tulžis / tulžies druskos juos emulguoja / suskaido į mažesnius lašelius / micles. Arba Tulžis padidina riebalų lašelių / sankaupų paviršiaus plotą. Arba Tulžis palengvina fermentų priėjimą prie riebalų (<i>1 taškas</i>). <i>(Teisingas paaiškinimas, nors pasirinkti ne riebalai – 1 taškas.)</i>	2
Viso		9

4 klausimas

1	<p>Imuninės sistemos ląstelės gamina šarminį baltymą, kuris pažeidžia kirmėles / ardo kirmėlių ląsteles.</p> <p>Jos gamina antikūnus, kurie padeda sukelti uždegimo procesus.</p> <p>Jos turi citokinų, kurie sukelia uždegimo procesus.</p> <p>Jos geba aktyvinti ląsteles kovai su kirmėle.</p> <p>Jos turi pūsleles / granules, kuriose yra baltymų / citokinų / gynybai svarbių molekulių.</p> <p>Jos geba atpažinti kirmėlę, padengtą antikūnais.</p> <p><i>Bet kokios 2 priežastys iš sąrašo – 2 taškai.</i></p> <p><i>2 teisingos priežastys ir nurodyta neteisingų – 1 taškas.</i></p> <p><i>1 teisinga priežastis – 1 taškas.</i></p> <p><i>1 arba 0 teisingų priežasčių ir nurodyta neteisingų – 0 taškų.</i></p>	2
2	<p>Organizmo ląstelės fagocituoja ligos sukėlėjus.</p> <p>Arba</p> <p>Tokiu būdu ląstelės naikina / nukenksmina ligos sukėlėjus (<i>1 taškas</i>).</p> <p>Kirmėlė per didelė / daugialąstė / didesnė už imunines ląsteles / fagocitus (<i>1 taškas</i>).</p>	2
3.1	Antikūnai.	1
3.2	Leukocitai / (B) limfocitai / baltieji kraujo kūneliai.	1
4	<p>Susidaręs sluoksnis trukdytų antikūnams atpažinti kirmėlę / prisijungti prie kirmėlės / antigenų (<i>1 taškas</i>).</p> <p>Tada putliosios ląstelės negalėtų sukelti uždegimo (<i>1 taškas</i>).</p> <p>Arba</p> <p>Bazinis baltymas negalėtų prasiskverbti pro sluoksnį (<i>1 taškas</i>).</p> <p>Tada kirmėlė nebūtų pažeidžiama (<i>1 taškas</i>).</p>	2
Viso		8

5 klausimas

1	<p>1 – kamuolėlio kapsulė</p> <p>2 – kapiliarų kamuolėlis / glomerulė</p> <p>3 – nefrono kilpa</p> <p>4 – surenkamasis kanalėlis</p> <p style="text-align: right;"><i>1–2 teisingi atsakymai – 1 taškas</i></p> <p style="text-align: right;"><i>3–4 teisingi atsakymai – 2 taškai</i></p>	2
2	Dėl kraujo spaudimo mažos molekulės (vanduo, maisto medžiagos, druskos) iš kraujagyslių pereina į inksto kapsulę (<i>1 taškas</i>), vyksta filtracija (<i>1 taškas</i>).	1
3	Pasyvios pernašos / filtracijos	1
4	Vanduo	1
5	<p>Medžiaga: gliukozė, baltymai, kraujo ląstelės, bilirubinas</p> <p>Liga: cukraligė / diabetas; infekcija; gelta.</p> <p><i>1 taškas už nurodytą medžiagą, 1 taškas už nurodytą sutrikimą / ligą.</i></p>	2
6	Šalina šalutinius produktus, susidariusius ląstelėse vykstant medžiagų apykaitai (<i>1 taškas</i>).	1
7.1	Amoniaką.	1
7.2	<p>Amoniakui susidaryti reikia nedaug energijos (<i>1 taškas</i>), bet jam pašalinti reikia daug vandens, todėl jį šalina vandens gyvūnai (<i>1 taškas</i>).</p> <p>Šlapimo rūgštis sunkiai tirpsta vandenyje (<i>1 taškas</i>), todėl ją išskiriant galima taupyti vandenį, kurio sausumoje gali trūkti (<i>1 taškas</i>).</p>	2
Viso		11

6 klausimas

1	1. vanagas; 2. zylė; 3. skruzdėlė; 4. grybas; 5. negyvas medis <i>0–1 teisingas atsakymas – 0 taškų, 2–4 teisingi atsakymai – 1 taškas, 5 teisingi atsakymai – 2 taškai.</i>	2
2	Ežys, juodasis strazdas ir nr. 3 (skruzdėlė)	1
3	Grybas (<i>1 taškas</i>). Skaido nuokritas, žuvusių organizmų liekanas (<i>1 taškas</i>). Skaido organines medžiagas iki neorganinių medžiagų, kurias vėl gali panaudoti augalai (<i>1 taškas</i>).	2
4.1	5 – 4 – uodo lerva – 3 – 2 – 1 Arba negyvas medis – grybas – uodo lerva – skruzdėlė – zylė – vanagas.	1
4.2	Dėl energijos nuostolių tik dalis energijos perduodama į aukštesnį mitybos lygmenį, todėl mažiausias kiekis aukščiausių lygmenį pasieks ilgiausioje grandinėje	1
5	a) teigiamas poveikis: didesnis skaičius organizmų 1 išėda daugiau organizmų 2, kurie suėda mažiau organizmų 3 (<i>1 taškas</i>). Didesnis skaičius organizmų 1 išėda daugiau organizmų 2, šie suėda mažiau uodo lervų, todėl organizmai 3 turi daugiau maisto (<i>1 taškas</i>). b) neigiamas poveikis: didesnis skaičius organizmų 1 išėda daugiau organizmų 2 ir strazdų, jie sulesia mažiau šliužų, daugiau šliužų suėda daugiau organizmų 4, todėl lieka mažiau maisto uodo lervoms, kurios yra organizmų 3 maistas. (<i>1 taškas</i>). Pastaba. Vienas taškas skiriamas už teigiamo poveikio pavyzdį ir 1 taškas – už neigiamo poveikio pavyzdį.	2
Viso		9

IV DALIS

7 klausimas

1	Pilkasis tarakonas, miškinis tarakonas	1
2.1	Naminiai prūsokai	1
2.2	Jaunikliai iš kiaušinių išsiritę per trumpiausią laiką, 28 dienas, virsta suaugusiais per trumpiausią laiką, 135 dienas.	1
3.1	$L = A / B$.	1
3.2	$N = B * C / (A / 30)$.	1
4.1	Amerikinis tarakonas, naminis prūsokas.	1
4.2	Šių dviejų rūšių tarakonai gyvena ilgiau, nei užtrunka išsiriti ir subręsti jaunikliai ($A > D + E$).	1
Viso		7

8 klausimas

1	Skinti lapus tik nuo viršutinių / apatinių šakų / lapus tik nuo vieno augalo.	1
2	Saulėkaitoje lapai mažesni (<i>1 taškas</i>). Taip apsisaugoma nuo vandens netekimo / išgarinama mažiau vandens (<i>1 taškas</i>).	2
3	Žiotelės	1
4	a) Lėmė lapų skirtumus ant vieno medžio. Arba Lėmė lapų prisitaikymą prie apšvietimo (<i>1 taškas</i>). b) Jokios reikšmės (<i>1 taškas</i>).	2
5	Sukryžminus bus gauti vaisingi palikuonys.	1
6	Lapų skirtumai turi būti paveldimi / nulemti genetiškai / sukelti mutacijų (<i>1 taškas</i>). Turi vykti kova dėl būvio / konkurencija tarp obelių (<i>1 taškas</i>). Obelys iš skirtingų šlaitų turi nesikryžminti / būti izoliuotos (<i>1 taškas</i>).	2
Viso		9