

**2015 M. BIOLOGIJOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIES
 VERTINIMO INSTRUKCIJA**

Pagrindinė sesija

I DALIS

Atsakymai į klausimus su pasirinkamaisiais atsakymais

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
D	B	B	C	D	A	B	B	D	D

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	B	D	C	C	A	A	D	B	C

II DALIS

Kiekvienas teisingai atsakytas klausimas vertinamas *1 tašku*.

1	DNR / deoksiribonukleorūgštis / nukleorūgštis
2	Apsauginę / dengiamąją
3	Riebalų / lipidų
4	Per odą
5	Inkstai / oda / kepenys
6	→
7	Protistams
8	Rūšimi / populiacija
9	Mutualizmu
10	1 ir 2

III DALIS

1 klausimas

1.	Egzocitozės / Aktyviosios pernašos.	1
2.1	A – branduolys. B – grūdėtasis (šiurkštusis) endoplazminis tinklas / ŠET / endoplazminis tinklas / ET. C – Goldžio kompleksas. <i>1 teisingas atsakymas – 0 taškų. 2 teisingi atsakymai – 1 taškas. 3 teisingi atsakymai – 2 taškai.</i>	2
2.2	Branduolyje saugoma informacija apie pepsiną / fermentą (<i>1 taškas</i>). Grūdėtajame (šiurkščiajame) endoplazminiame tinkle sintetinamas pepsinas / Ant ŠET išsidėsčiusios ribosomos, kuriose sintetinamas pepsinas (<i>1 taškas</i>). Goldžio komplekse pepsinas supakuojamas į pūsleles / pepsinas modifikuojamas (<i>1 taškas</i>). <i>Pastaba. Jei rašoma bendrai apie organelių funkcijas (neminimas pepsinas ar fermentas) – 2 taškai.</i>	3
3	Nepasikeistų (<i>1 taškas</i>). Kadangi kapsulė tirpsta tik šarminėje terpėje, tai ji ištirps tik dvylikapirštėje žarnoje, kur baltymus skaido kiti fermentai / tripsinas (<i>1 taškas</i>). Arba Nepasikeistų (<i>1 taškas</i>), nes pepsinas yra išskiriamas skrandyje / kur terpė yra rūgšti (<i>1 taškas</i>).	2
Iš viso		8

2 klausimas

1	Mitozės.	1
2	<p>Didelis paviršiaus plotas turi atžvilgiu (<i>1 taškas</i>).</p> <p>Plonas alveolių paviršius / Plona alveolių sienelė (<i>1 taškas</i>).</p> <p>Drėgnas alveolių paviršius (<i>1 taškas</i>).</p> <p>Alveolės apraizgytos tankiu kapiliarų tinklu (<i>1 taškas</i>).</p> <p>Alveolių yra daug, tai padidina plaučių paviršiaus plotą (<i>1 taškas</i>).</p> <p><i>Pastabos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Jei nurodo 2–3 sandaros ypatybes – 2 taškai.</i> • <i>Jei susieja šias savybes (arba bent vieną iš jų) su dujų difuzija – 1 taškas.</i> 	3
3	Į kairįjį prieširdį.	1
4	<p>Skiriasi A ir B kraujagyslių sienelių storis (<i>1 taškas</i>).</p> <p>Kapiliarų sienelės / B kraujagyslės vienasluoksnės / plonos, todėl pro jas gali vykti dujų apykaita (<i>1 taškas</i>).</p> <p>A kraujagyslių / venulių / venų sienelės yra daugiasluoksnės / storos, todėl pro jas dujų apykaita vykti negali (<i>1 taškas</i>).</p> <p>Arba</p> <p>Plaučių venų / venulių / A kraujagyslių sienelės yra storos, o dujų apykaita gali vykti tik pro ploną / vienasluoksnį paviršių, kaip kraujagyslių B / kapiliarų (<i>2 taškai</i>).</p>	2
5	<p>Jų kraujyje daugiau eritrocitų / hemoglobino (<i>1 taškas</i>).</p> <p>Arba</p> <p>Padidėjusi plaučių apimtis / Padidėjęs plaučių tūris (<i>1 taškas</i>).</p>	1
Iš viso		8

3 klausimas

1	Mediena – B, Karniena – A (<i>1 taškas</i>).	1
2	Nusidažys vandens indai / mediena / ksilema / audinys B (<i>1 taškas</i>). Nes dažai / nusidažęs vanduo kils vandens indais / Medienoje yra vandens indai, kuriais dažai / nusidažęs vanduo kils stiebu (<i>1 taškas</i>).	2
3	Kartu su žieve pažeidžiama karniena / rėtiniai indai, todėl negali vykti organinių medžiagų apykaita (<i>1 taškas</i>). Arba Pažeidus karnieną / karnienoje esančius rėtinius indus, į augalų šaknis iš lapų neatnešamos organinės medžiagos (<i>1 taškas</i>).	1
4	Ištirpusių medžiagų pernašai (<i>1 taškas</i>). Fotosintezės / fotolizės reakcijoms (<i>1 taškas</i>). Turgorui ląstelėse palaikyti / Žiotelių (ląstelių) varstymuisi (<i>1 taškas</i>). Vanduo yra tirpiklis / Vanduo yra terpė, kurioje vyksta reakcijos (<i>1 taškas</i>). Vanduo dalyvauja hidrolizės reakcijose / cheminėse reakcijose / medžiagų apykaitoje (<i>1 taškas</i>). <i>Už vieną bet kurią teisingą funkciją – 1 taškas.</i>	2
5.1	Pagal likusį vandens kiekį mėgintuvėliuose / Pagal vandens pokytį mėgintuvėlyje / Pagal išgarinto / sugerto vandens kiekį / Pagal aliejaus plėvelės pokytį (<i>1 taškas</i>). <i>Neužskaitomas atsakymas: pagal vandens kiekį.</i>	1
5.2	Vandens judėjimo greitis stiebu priklauso nuo temperatūros / didėja kylant temperatūrai (<i>1 taškas</i>). Vandens judėjimo greitis stiebu didžiausias esant 30 °C temperatūrai / C mėgintuvėlyje (<i>1 taškas</i>). Kuo aukštesnė temperatūra, tuo vanduo greičiau juda augalo stiebu (<i>1 taškas</i>).	1
Iš viso		8

4 klausimas

1	<p>Virpamasis epitelis turi plaukelius / mikroplaukelius / blakstienėles ir išskiria gleives / yra drėgnas (1 taškas).</p> <p>Virpamojo epitelio liaukutės / taurinės ląstelės išskiria gleives, kurios sulipina / sulaiko į nosies ertmę patekusias bakterijas (1 taškas).</p> <p>Virpamojo epitelio plaukeliai / mikroplaukeliai / blakstienėlės judėdami jas išstumia lauk (1 taškas).</p> <p>Arba</p> <p>Virpamojo epitelio išskiriamos gleivės sulaiko / sulipina bakterijas, plaukeliai jas pašalina iš kvėpavimo takų (2 taškai).</p>	2
2	<p>Vienos ląstelės / leukocitai / limfocitai / B limfocitai gamina antikūnus, padarančius bakterijas nekenksmingomis (1 taškas).</p> <p>Kitos ląstelės / leukocitai / baltosios kraujo ląstelės / neutrofilai / fagocitai / makrofagai fagocituoja / praryja bakterijas / vykdo endocitozę (1 taškas).</p>	2
3	<p>Antikūnai yra specifiški (1 taškas), nes padaro nekenksmingais tik tam tikrus antigenus / bakterijas / mikroorganizmus (1 taškas).</p> <p>Antikūnai turi atitikti antigenus (1 taškas), kad susidarytų antikūno ir antigeno sąveika / rakto ir spynos principas (1 taškas).</p>	2
4	Padidėjęs leukocitų / limfocitų / baltųjų kraujo ląstelių skaičius.	1
5	<p>Antibiotikai stabdo bakterijos sienelės augimą (1 taškas).</p> <p>Sutrikdo plazminės membranos laidumą / Ardo membraną (1 taškas).</p> <p>Stabdo bakterijų fermentų veikimą (1 taškas).</p> <p>Sutrikdo baltymų sintezę (1 taškas).</p> <p>Slopina bakterijos gebėjimą gliukozę paversti energija (1 taškas).</p> <p>Stabdo nukleorūgščių sintezę (1 taškas).</p> <p>Stabdo bakterijų dauginimąsi (1 taškas).</p> <p style="text-align: right;"><i>Už vieną bet kurį teisingą atsakymą – 1 taškas.</i></p> <p><i>Neužskaitomas atsakymas: bakterijas nužudo / stabdo bakterijų veiklą.</i></p>	1
Iš viso		8

5 klausimas

1	Baumano kapsulėje / Artimajame (proksimaliniame) vingiuotajame kanalėlyje / Inkstų kūnelyje / Kapiliarų kamuolėlyje.	1
2	Antinksčius (<i>1 taškas</i>), kad išsiskirtų adrenalinas (<i>1 taškas</i>), nes jų išskirti hormonai skatina kvėpavimą / širdies darbą / medžiagų apykaitą (<i>1 taškas</i>). Arba Skydliaukę (<i>1 taškas</i>), nes jos išskirti hormonai / tiroksinas (<i>1 taškas</i>) suaktyvina medžiagų apykaitą (<i>1 taškas</i>). Arba Kasą (<i>1 taškas</i>), nes išskiria daugiau gliukagono (<i>1 taškas</i>), kuris skatina glikogeno vartimą gliukoze / spartina gliukozės įsisavinimą (<i>1 taškas</i>).	2
3	Sportininko Z (<i>1 taškas</i>), nes kuo didesnis plaučių tūris ir / ar deguonies įsisavinimas, tuo greičiau pašalinamas CO ₂ (<i>1 taškas</i>).	2
4	<i>I variantas</i> Pagumburyje esantis temperatūros reguliavimo centras siunčia nervinius impulsus į odą (<i>1 taškas</i>), kurie skatina odos kraujagyslių išsiplėtimą ir didesnę šilumos išspinduliavimą (<i>1 taškas</i>), plaukų šiaušiamieji raumenys atsipalaiduoja, plaukai priglunda prie odos ir nelieka izoliacinio oro sluoksnio (<i>1 taškas</i>) / prakaito liaukos išskiria daugiau prakaito, organizmas vėsta (<i>1 taškas</i>). <i>Pastaba. 1 taškas skiriamas už pagumburį ir 2 taškai už dvi odos funkcijas.</i> <i>II variantas</i> Už termoreceptorius (odoje / pagumburyje) (<i>1 taškas</i>). Už pagumburio funkciją (valdymo centras) (<i>1 taškas</i>). Už efektoriaus / odos vaidmenį termoreguliacijoje (<i>1 taškas</i>).	3
Iš viso		8

6 klausimas

1	A – karalystė, B – tipas, C – klasė, D – būrys, E – šeima, F – gentis, G – rūšis <i>0–2 teisingi atsakymai – 0 taškų. 3–5 teisingi atsakymai – 1 taškas. 6–7 teisingi atsakymai – 2 taškai.</i>	2
2	Jauniklius žindo pienu, gimdo vaikus, turi diafragmą, turi išorines ausis, turi prakaito liaukas, turi plaukuotą kūno dangą. <i>Už vieną bet kurį teisingą požymį – 1 taškas.</i> <i>Neužskaitomas atsakymas: yra šiltakraujai / šiltakraujiškumas.</i>	1
3	Bet koks pirmuonis (ameba, klumpelė ir kt.) / Bet koks vienaląstis dumblis (pvz., valkčiadumblis) / Bet koks vienaląstis grybas (pvz., mielės). <i>Už vieną bet kurį teisingą organizmą – 1 taškas.</i>	1
4	Yra žmogaus parazitas / Siurbia kraują / Perneša ligų sukėlėjus (<i>1 taškas</i>).	1
5.1	Chitininė danga / Išoriniai griaučiai / Egzoskeletas / Kieta kūno danga (<i>1 taškas</i>).	1
5.2	Apsaugo gyvūną nuo priešų / Sunkiau suėsti / Saugo nuo išdžiūvimo (išmirkimo).	1
Iš viso		7

7 klausimas

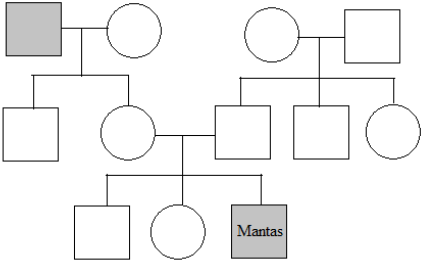
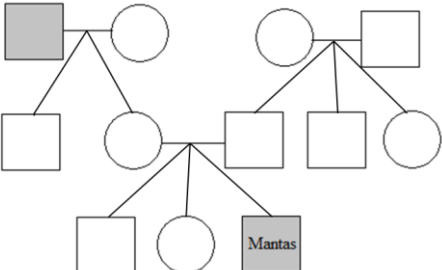
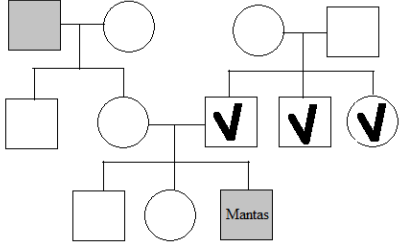
1	<p>Vandens augalas / Fitoplanktonas (<i>1 taškas</i>).</p> <p>Vykdo fotosintezę / Pagamina sau ir kitiems organizmams maisto medžiagų (<i>1 taškas</i>).</p> <p>Vykdo fotosintezę / Išskiria O₂, kurį naudoja kiti organizmai (<i>1 taškas</i>).</p> <p><i>Pastaba. Gamintojo funkcijos turi būti apibūdintos – neužtenka tik nurodyti, jog gamintojai vykdo fotosintezę.</i></p>	2																																				
2	<p><i>I variantas</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mitybos lygmuo</th> <th>Ekologinės grupės pavadinimas</th> <th>Organizmas iš mitybos tinklo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>Gamintojai</td> <td>Vandens augalas / Fitoplanktonas</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>Pirminiai vartotojai / Augalėdžiai</td> <td>Sraigė / Trūklio lerva / Zooplanktonas / Karosas</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>Antriniai vartotojai / Pirminiai plėšrūnai</td> <td>Saulažuvė / Karoso jauniklis / Dusios lerva / Blakė / Karosas</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>Tretiniai vartotojai / Antriniai plėšrūnai</td> <td>Dusios lerva / Kragas / Lydeka</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>Ketvirtiniai vartotojai / Tretiniai plėšrūnai</td> <td>Kragas</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Jeį teisingai nurodytos tik ekologinės grupės – 1 taškas arba jei tik organizmai – 1 taškas. Teisingai užpildytos 1–2 eilutės – 1 taškas. Teisingai užpildytos 3–4 eilutės – 2 taškai. Teisingai užpildytos 5 eilutės – 3 taškai.</i></p> <p><i>Pastaba: eilutės skaičiuojamos tuo atveju, jei stulpelis su ekologinėmis grupėmis užpildytas taip, kaip pateikiama lentelėje.</i></p> <p><i>II variantas</i></p> <p><i>Jeį mokinys atsakymą pateikė taip, kaip parodyta, jam skiriami 2 taškai.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mitybos lygmuo</th> <th>Ekologinės grupės pavadinimas</th> <th>Organizmas iš mitybos tinklo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>Gamintojai</td> <td>Vandens augalas / Fitoplanktonas</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>Vartotojai</td> <td>Sraigė / Trūklio lerva / Zooplanktonas / Karosas</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>Vartotojai / Plėšrūnai</td> <td>Saulažuvė / Karoso jauniklis / Dusios lerva / Blakė / Karosas</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>Vartotojai / Plėšrūnai</td> <td>Dusios lerva / Kragas / Lydeka</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>Vartotojai / Plėšrūnai</td> <td>Kragas</td> </tr> </tbody> </table>	Mitybos lygmuo	Ekologinės grupės pavadinimas	Organizmas iš mitybos tinklo	I	Gamintojai	Vandens augalas / Fitoplanktonas	II	Pirminiai vartotojai / Augalėdžiai	Sraigė / Trūklio lerva / Zooplanktonas / Karosas	III	Antriniai vartotojai / Pirminiai plėšrūnai	Saulažuvė / Karoso jauniklis / Dusios lerva / Blakė / Karosas	IV	Tretiniai vartotojai / Antriniai plėšrūnai	Dusios lerva / Kragas / Lydeka	V	Ketvirtiniai vartotojai / Tretiniai plėšrūnai	Kragas	Mitybos lygmuo	Ekologinės grupės pavadinimas	Organizmas iš mitybos tinklo	I	Gamintojai	Vandens augalas / Fitoplanktonas	II	Vartotojai	Sraigė / Trūklio lerva / Zooplanktonas / Karosas	III	Vartotojai / Plėšrūnai	Saulažuvė / Karoso jauniklis / Dusios lerva / Blakė / Karosas	IV	Vartotojai / Plėšrūnai	Dusios lerva / Kragas / Lydeka	V	Vartotojai / Plėšrūnai	Kragas	3
Mitybos lygmuo	Ekologinės grupės pavadinimas	Organizmas iš mitybos tinklo																																				
I	Gamintojai	Vandens augalas / Fitoplanktonas																																				
II	Pirminiai vartotojai / Augalėdžiai	Sraigė / Trūklio lerva / Zooplanktonas / Karosas																																				
III	Antriniai vartotojai / Pirminiai plėšrūnai	Saulažuvė / Karoso jauniklis / Dusios lerva / Blakė / Karosas																																				
IV	Tretiniai vartotojai / Antriniai plėšrūnai	Dusios lerva / Kragas / Lydeka																																				
V	Ketvirtiniai vartotojai / Tretiniai plėšrūnai	Kragas																																				
Mitybos lygmuo	Ekologinės grupės pavadinimas	Organizmas iš mitybos tinklo																																				
I	Gamintojai	Vandens augalas / Fitoplanktonas																																				
II	Vartotojai	Sraigė / Trūklio lerva / Zooplanktonas / Karosas																																				
III	Vartotojai / Plėšrūnai	Saulažuvė / Karoso jauniklis / Dusios lerva / Blakė / Karosas																																				
IV	Vartotojai / Plėšrūnai	Dusios lerva / Kragas / Lydeka																																				
V	Vartotojai / Plėšrūnai	Kragas																																				
3	<p>Kuo aukštesnis mitybos lygmuo, tuo mažiau energijos jam tenka (<i>1 taškas</i>), nes patiriami energijos nuostoliai (<i>1 taškas</i>).</p> <p>Arba</p> <p>Kuo aukštesnis mitybos lygmuo, tuo mažiau yra jam priklausančių gyvūnų (<i>1 taškas</i>), jie turi suėsti vis didesnius maisto kiekius / jiems sunkiau sumedžioti maistą, kad gautų pakankamai energijos (<i>1 taškas</i>).</p> <p>Nebėra stambesnių plėšrūnų (<i>1 taškas</i>).</p>	2																																				
4	Saprofitinis / Saprotrofinis / Heterotrofinis	1																																				
Iš viso		8																																				

IV DALIS

8 klausimas

1	Plakio.	1
2	<p>2010–2012 metais tankis buvo didesnis negu 2005–2007 metais (<i>1 taškas</i>).</p> <p>Vidutinis tankis 2005–2007 metais buvo 17–18 %, o 2010–2012 metais buvo 34–35 % (apie 34 %) (<i>1 taškas</i>).</p> <p>Vidutinis tankis 2010–2012 metais padidėjo du kartus (apie du kartus) / 17–18 % (<i>1 taškas</i>).</p> <p>Ešerių ir pūgžlių tankis 2010–2012 metais padidėjo (<i>1 taškas</i>).</p> <p><i>Pastaba: mokinys gali nurodyti arba 17, arba 17,5, arba 18, arba 34, arba 35 %.</i></p>	2
3	<p>Konkurencija dėl maisto / Konkurencija dėl teritorijos / Vidurūšinė konkurencija / Tarprūšinė konkurencija / Konkurencija (<i>1 taškas</i>).</p> <p>Plėšrūno ir aukos / Plėšrios žuvys medžioja kitas (<i>1 taškas</i>).</p>	2
4	<p>Priežastis: užtvankų statymas, brakonieriavimas, tarša žemės ūkio / buitinėmis / pramonės nuotekomis, pergaudymas / eutrofikacija / invazinės žuvys / nerštaviečių (buveinių) naikinimas ir kt.</p> <p style="text-align: right;"><i>Už vieną bet kurią teisingą priežastį – 1 taškas.</i></p> <p>Būdas: statomi žuvitakiai, valymo įrenginiai, kovojama su brakonieriais didinant baudas, įleidžiamos dirbtinai augintos žuvys ir kt.</p> <p style="text-align: right;"><i>Už vieną bet kurią teisingą būdą – 1 taškas.</i></p> <p><i>Neužskaitomas atsakymas: nešiukšlinti.</i></p> <p><i>Pastaba. Nurodytas būdas turi būti susietas su priežastimi.</i></p>	2
Iš viso		7

9 klausimas

1	<p><i>I variantas</i></p>  <p><i>Už teisingai sužymėtus visus šeimos narius – 1 taškas. Už teisingai nubraižytas genealoginio medžio kartas – 1 taškas. Už teisingai pažymėtus turinčiuosius BRD sindromą – 1 taškas.</i></p> <p><i>II variantas</i></p>  <p><i>Pastabos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Jei genealoginis medis nubraižytas taip, kaip parodyta II variante, mokiniui skiriami 2 taškai.</i> • <i>Jei genealoginis medis nubraižytas apverstas, mokiniui skiriami 2 taškai.</i> 	3
2	<p>Norint genetiškai ištirti šeimą (1 taškas). Arba Požymio / ligos paveldėjimo tikimybei nustatyti (1 taškas).</p>	1
3	<p>BRD sindromas paveldimas kaip su lytimi sukibęs požymis / su X chromosoma susijęs nustelbiamai paveldimas / recesyvinis požymis (1 taškas).</p>	1
4.1	 <p><i>1 taškas skiriamas tik už visus teisingai pažymėtus Gošė geno nešiotojus. Pastaba. Jei mokinys teisingai pažymi visus Gošė geno nešiotojus, tokiaame genealoginiame medyje koks pateiktas 9.1 II variante, jam skiriamas 1 taškas.</i></p>	1
4.2	<p>50 proc. / 1/2 (1 taškas).</p>	1
5	<p>21 chromosomų poros trisomija (1 taškas).</p>	1
Iš viso		8