

**2009 M. BIOLOGIJOS VALSTYBINIS BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIES
VERTINIMO INSTRUKCIJA**

Pagrindinė sesija

I dalis

Kiekvienas I dalies klausimas vertinamas 1,5 taško.

1 variantas

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	C	A	C	D	D	D	D	C	B

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

2 variantas

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	B	A	C	C	C	D	B	D

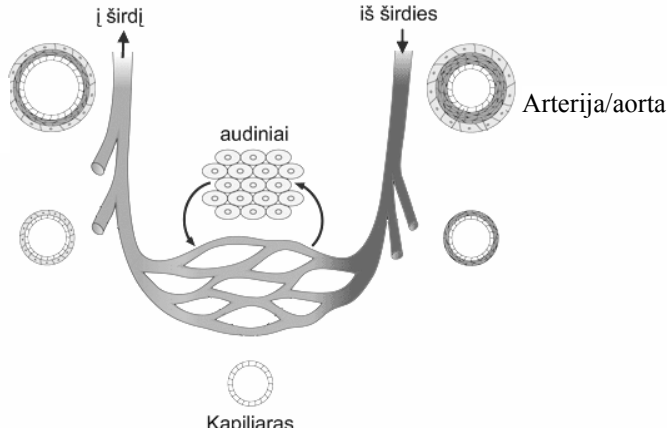
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	C	B	D	D	B	A	C	A

2 klausimas		<i>Taškai</i>
1.	A, C, E, D, B	1
2.	Anafazė – <i>1 taškas</i> , atsiskyrė seserinės chromatidės / chromosomos – <i>1 taškas</i>	2
3.	A procesas yra interfazė – <i>1 taškas</i> Įvyksta DNR replikacija/ susidaro seserinės/ identiškos chromatidės/ chromosomos padvigubėja – <i>1 taškas</i> . Seserinės chromatidės patenka į dukterines ląsteles – <i>1 taškas</i> Naujos ląstelės gauna vienodą genetinę informaciją – <i>1 taškas</i>	2
4.	Vykstant mitozei vienaląsčiai dumbliai dauginasi nelytiniu būdu/ dalijimosi būdu. Užtikrina dumblių genetinį vienodumą. <i>Ne</i> : dauginasi	1
Suma:		6

3 klausimas		<i>Taškai</i>
1.	Plonosios /dvylikapirštės žarnos	1
2.	2.1. Lipazė	1
	2.2. Kasoje/ plonųjų žarnų liaukose	1
3.	3.1. Kepenys išskiria tulžį – <i>1 taškas</i> ir tulžis emulguoja riebalus – <i>1 taškas</i>	2
	3.2. Emulguotų riebalų paviršius padidėja – 1 taškas Fermentų veikimo efektyvumas priklauso nuo substrato paviršiaus ploto – <i>1 taškas</i> Padidėja sąlytis su fermentu – <i>1 taškas</i>	2
4.	Riebalų virškinimas yra jų skaidymas į smulkesnes/ tirpias dalis/ glicerolį ir riebalų rūgštis/ riebalai yra didelės molekulės– <i>1 taškas</i> , kad jas būtų galima įsiurbti / patekti – <i>1 taškas</i> Įsiurbti riebalai yra pernešami organizme – <i>1 taškas</i> Pernešti riebalai yra panaudojami/ įsisavinami – <i>1 taškas</i> Virškinant riebalus susidariusios riebalų rūgštys ir glicerolis/ riebalų virškinimo produktai panaudojami žmogui reikalingų riebalų/lipidų sintezei/kaip energijos šaltinis/kaupiami kaip atsarginė maisto medžiaga/ šilumos palaikymas – <i>1 taškas</i> <i>Ne</i> : termoreguliacija	3
Suma:		10

4 klausimas

Taškai

1.	 <p>Viena teisingas atsakymas – 0 taškų Du teisingi atsakymai – 1 taškas Trys teisingi atsakymai – 2 taškai</p>	2
2.	<p>Per kraujagysles, kurių sieneles yra storos/ nelaidžios medžiagų apykaita vykti negali – 1 taškas</p> <p><i>Arba</i></p> <p>Medžiagų apykaita gali vykti tik per kapiliarus, kurių sieneles plonos/ laidžios – 1 taškas</p>	1
3.	<p>3.1. Deguonis, vanduo, gliukozė/ monosacharidai, aminorūgštys, riebalų rūgštys, glicerolis, vitaminai, druskos/jonai, hormonai</p> <p>Vienas teisingas atsakymas – 0 taškų Du teisingi atsakymai – 1 taškas Trys teisingi atsakymai – 2 taškai</p> <p>3.2. Anglies dioksidas, vanduo, kitos šalinimo medžiagos: šlapalas/ šlapimo rūgštis/ azotinės atliekos/kreatininas/ amoniakas, pieno rūgštis, jonų perteklius/ druskos, vitaminų perteklius, hormonai, gliukozė</p> <p><i>Ne:</i> maisto medžiagos/ baltymai/ riebalai/ angliavandeniai</p> <p>Vienas teisingas atsakymas – 0 taškų Du teisingi atsakymai – 1 taškas Trys teisingi atsakymai – 2 taškai</p>	2
4.	<p>Kraujo spaudimas yra per mažas, kad kraujas galėtų pratekėti dar ir mažuoju kraujo apytakos ratu – 1 taškas</p> <p>Kraujas sugrįžta į širdį, kad ji susitraukdama suteiktų tokį spaudimą, dėl kurio kraujas galėtų pratekėti mažuoju kraujo apytakos ratu – 1 taškas</p> <p><i>Ne:</i> greitis</p>	2
Suma:		9

5 klausimas		Taškai
1.	X – inkstų arterija/arteriolė Y – inkstų vena/venulė Vienas teisingas atsakymas – 0 taškų Du teisingi atsakymai – 1 taškas	1
2.	Vyksta įsiurbimas / surinkimas/ paėmimas iš inkstų kanalėlio /kilpos į kapiliarus/ susidaro antrinis šlapimas – 1 taškas Įsiurbiamas vanduo/ mineraliniai jonai/ gliukozė/ aminorūgštys – 1 taškas Šalinimo medžiagų koncentracija šlapime padidėja – 1 taškas	2
3.	Gliukozės sumažėjo , nes dalis buvo sunaudota inkstų ląstelėse – 1 taškas Šlapalo sumažėjo , nes buvo pašalintas su šlapimu – 1 taškas	2
Suma:		5

6 klausimas		Taškai
1.	1.1. Dėmėta oda 1.2. Dėmėtų varlių palikuonių požymiai išsiskyrė – 1 taškas Jeigu dėmėtą odos raštą būtų nulėmęs recesyvinis genas, visi palikuonys būtų vienodi Dėmėtos varlės yra heterozigotinės – 1 taškas Tai parodo skylimo santykis – 1 taškas 1.3. P Dd X Dd Gametos: D,d ir D,d F ₁ DD, 2Dd, dd Jei naudoja kitą simbolį, vertinama vienu tašku mažiau. Jei rašo lytines chromosomas, vertinama 0 taškų. Teisingi užrašyta viena eilutė – 1 taškas Teisingi užrašytos dvi eilutės – 2 taškai Teisingi užrašytos trys eilutės – 3 taškai	1 2 3
2.	Dėmėtą odą/ dominantinį požymį turinčios varlės gali būti homozigotinės arba heterozigotinės/ genotipai gali būti skirtingi/ A – DD, B – Dd – 1 taškas A kryžminime dėmėtos varlės yra homozigotinės – 1 taškas Todėl jų palikuonių fenotipas yra vienodas – 1 taškas B kryžminime dėmėtą odą turinčios varlės yra heterozigotinės – 1 taškas Todėl 50 proc. palikuonių yra dėmėti ir 50 proc. – nedėmėti – 1 taškas Jeigu užrašomos dvi kryžminimo schemas, bet neaiškinami rezultatai, vertinama 2 taškais	3
Suma:		9

7 klausimas		Taškai
1.	Chitininė sienelė – 1 taškas <i>Ne – sienelė</i>	1
2.	Zigotai dalinantis iš diploidinio chromosomų rinkinio susidaro dvi haploidinės ląstelės – tai mejozė I/atsiskiria homologinės chromosomos – 1 taškas, Po jos vyksta mejozė II – chromosomų skaičius nesikeičia/ susidaro haploidinės ląstelės – 1 taškas Iš dviejų haploidinių ląstelių susidaro keturios haploidinės/ atsiskiria chromatidės – 2 taškai	2
3.	Įvairovė atsirado dėl krosingoverio/neseserinių chromatidžių apsikeitimo fragmentais – 1 taškas Nepriklausomo/atsitiktinio homologinių chromosomų porų išsiskyrimo/išsidėstymo – 1 taškas	2
4.	4.1. Susidarė nevienodas skirtingus genotipus turinčių sporų skaičius/jei genai nebūtų sukibę, tai skirtingus genotipus turinčių sporų skaičius būtų vienodas – 1 taškas 4.2. Ab ir aB genotipus turinčių sporų yra daugiau/ AB ir ab genotipus turinčių sporų yra mažiau – 1 taškas Susidaro nedaug rekombinantinių sporų – 1 taškas	1 1
Suma:		7

8 klausimas		Taškai
1.	Sudaro bendrija/organizmai ir ją supanti aplinka – <i>1 taškas</i>	1
2.	Kanadinė elodėja konkuruos su tvenkinio augalais, todėl jų sumažės – <i>1 taškas</i> Padaugėjus kanadinės elodėjos, padaugės ja mintančių augalėdžių/ gyvūnai, kurie buvo priklausomi nuo kitų tvenkinio augalų, palaipsniui išnyks/ vietoj išnykusių gyvūnų atsiras kiti, geriau prisitaikę – <i>1 taškas</i> Skaidytojų padaugės, nes padaugės nuokritų – <i>1 taškas</i> Padaugėjus skaidytojų, sumažės deguonies, todėl sumažės ir gyvūnų – <i>1 taškas</i>	3
3.	Dėlė, ešerių jauniklis, salatis, rainė, kabasparnių lerva – <i>1 taškas</i> Vienas teisingas atsakymas – <i>0 taškų</i> Du teisingi atsakymai – <i>1 taškas</i>	1
4.	Rūšies/organizmo padėtis mitybos grandinėje/parodo, kas kuo minta mitybos grandinėje – <i>1 taškas</i> Pvz. gėlavandenė sraigė yra pirminis vartotojas/ II mitybos lygmuo – <i>1 taškas</i> <i>Vertinamas tik vienas pavyzdys</i>	2
5.	Jie yra skaidytojai/ minta detritu (nuokritomis) – <i>1 taškas</i> Jie yra dėlių ir ungurių maistas/ užima mitybos grandinės dalį – <i>1 taškas</i>	2
6.	6.1. Saulės šviesa – <i>1 taškas</i> 6.2. Lydekos yra mitybos grandinės/ energijos piramidės viršūnėje / toli nuo gamintojų – <i>1 taškas</i> Pereinant iš vieno mitybos lygmens į kitą perduodama vis mažiau energijos – <i>1 taškas</i> Kiekviename lygmenyje yra energijos nuostolių – <i>1 taškas</i> Nurodomi energijos nuostoliai , pvz. energija prarandama kvėpavimo metu/ dalis pašalinama su išmatomis, šlapimu/ ne viskas įsisavinama – <i>1 taškas</i> Vidutiniškai į kitą mitybos lygmenį perduodama apie 10 proc. energijos – <i>1 taškas</i> Kiek energijos bus perduodama, priklausys nuo mitybos grandinę/ mitybos lygmenis sudarančių organizmų ypatybių – <i>1 taškas</i>	1 3
7.	Reguluoti žvejybą/ reguliuoti populiacijų dydį – <i>1 taškas</i> Išsaugoti rekreacines zonas/ riboti žemės ūkio ir pramonės veiklą šalia vandens telkinių – <i>1 taškas</i> Neteršti naftos produktais/ nuotekomis/ pesticidais/ trąšomis/ šiukšlėmis ir kitais teršalais galinčiais turėti įtakos biologinei įvairovei – <i>1 taškas</i> Neintrodukuoti naujų/ konkuruojančių rūšių – <i>1 taškas</i> <i>Ne: neteršti</i>	2
Suma:		15

III dalis

9 klausimas

Taškai

1.	Surinkti sliekai ir pasverti – <i>1 taškas</i> Jei sliekai surenkami mažesniame negu vienas kvadratinis metras plote, sliekų biomasė perskaičiuojama vienam kvadratiniam metrui/ jeigu sliekai surenkami didesniame negu vienas kvadratinis metras plote, sliekų biomasė perskaičiuojama vienam kvadratiniam metrui masę padalinant iš ploto – <i>1 taškas</i>	1
2.	2.1. Vidutinis sliekų skaičius – rudenį miežiuose Vidutinė sliekų masė – rudenį žieminiuose kviečiuose Vienas teisingas atsakymas – <i>0 taškų</i> Du teisingi atsakymai – <i>1 taškas</i>	1
	2.2. Vidutinė sliekų masė padalinta iš vidutinio sliekų skaičiaus – <i>1 taškas</i> Pagal sliekų masės ir skaičiaus santykį – <i>1 taškas</i> Surinktas vienodas sliekų skaičius, pasvertas ir palyginta – <i>1 taškas</i>	1
3.	Drėgmė daro teigiamą įtaką sliekų vidutinei masei – <i>1 taškas</i> Pavasariį kritulių iškrito mažiau, todėl sliekų vidutinė masė mažesnė – <i>1 taškas</i>	1
4.	Temperatūra, pH, puvenos/ maisto kiekis/ dirvos derlingumas, deguonies koncentracija dirvoje/ dirvos purumas, nuodingos cheminės medžiagos/ pesticidai, trąšos, plėšrūnai/ parazitai, pasėlių rūšis Vienas teisingas atsakymas – <i>0 taškų</i> Du teisingi atsakymai – <i>1 taškas</i>	1
5.	Sliekai yra mitybos grandinės dalis – <i>1 taškas</i> Sliekai yra skaidytojai – <i>1 taškas</i> Ryja organinių nuokritų ir žemės mišinį, kuris perėjęs per virškinamąjį traktą tampa kitų skaidytojų maistu/ pagreitina organinių medžiagų virtimą neorganinėmis – <i>1 taškas</i> Dalyvauja dirvodaros procese/ purena dirvožemį/ maišo dirvožemio sluoksnius – <i>1 taškas</i>	2
	Suma:	7

11 klausimas

Taškai

1 tema	<p>A Fermentai pagreitina chemines reakcijas/be fermentų reakcijos vyktų lėčiau/fermentai yra katalizatoriai – <i>1 taškas</i>. Fermentai sumažina cheminei reakcijai pradėti reikalingą aktyvacijos energiją/energijos kiekį – <i>1 taškas</i>. Dalyvaujant fermentams cheminės reakcijos gali vykti žemoje temperatūroje – <i>1 taškas</i>. Tas pats fermentas gali būti panaudojamas keletą kartų – <i>1 taškas</i></p> <p>B Virškinimo fermentai skaido maisto medžiagas/ angliavandenius, baltymus, riebalus – <i>1 taškas</i></p> <p>Nurodomas fermentas (pvz., pepsinas) ir jo substratas (pvz., baltymas) – <i>1 taškas</i> <i>Vertinamas tik vienas pavyzdys.</i></p> <p>Vienas virškinimo fermentas gali skaidyti tik vieną maisto medžiagą/ fermentai skaidantys angliavandenius negali skaidyti baltymų ar riebalų/ dalyvauja tik vieno tipo reakcijose/ gali katalizuoti tik vieno tipo reakcijas – <i>1 taškas</i>. Fermentai yra specifiški/saviti, nes fermento aktyvusis centras tinka tik tam tikros struktūros substrato molekulei – <i>1 taškas</i>. Fermentų ir substrato molekulės sudaro fermento ir substrato kompleksą/fermentas su substrato molekule sutampa kaip spyna su raktu – <i>1 taškas</i>.</p> <p>C Temperatūrą keliant iki maždaug +40° C/ iki tam tikros ribos, virškinimo reakcijų greitis didėja – <i>1 taškas</i>, Taip yra todėl, kad didėja substrato ir fermento molekulių kinetinė energija/ judėjimo energija/molekulės juda greičiau – <i>1 taškas</i>. Keliant temperatūrą aukščiau optimalios, pasikeičia fermento erdvinė struktūra/jis denatūruojasi/ aktyvumas mažėja – <i>1 taškas</i>. Denatūruoto fermento aktyvusis centras pasikeičia – <i>1 taškas</i>. Denatūruoto fermento aktyvusis centras nebeatitinka substrato molekulės struktūros/negali susidaryti fermento substrato kompleksas – <i>1 taškas</i> <i>Jeį teisingai nubraižytas grafikas – 1 taškas</i></p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>5</p>
Suma:		10

2 tema	<p>A Kaitos metu organizmai iš lėto keičia negyvą aplinką sau nepalankia linkme – 1 taškas Pakitusi aplinka pasidaro labiau tinkama kitoms rūšims – 1 taškas Laikui bėgant vienas bendrijas keičia kitos – 1 taškas Keičiasi mitybos grandinės/ tinklai – 1 taškas Tai trunka ilgą laiką – 1 taškas Atsiranda rūšių įvairovė – 1 taškas Pirminė bendrijų kaita prasideda vietoje, kurioje nėra dirvožemio – 1 taškas Antrinė bendrijų kaita prasideda gaisravietėse, kirtavietėse arba vietose, kuriose jau yra susiformavęs dirvožemis – 1 taškas <i>Jeigu tik įvardinama pirminė ir antrinė bendrijų kaita – 1 taškas</i></p> <p>B Kopose susidaro augalams augti tinkamų vietų/ prie jūros bangos išmeta organinių medžiagų – 1 taškas Pirmieji organizmai, įsikuriantys ant kopų dažniausiai yra žoliniai augalai – 1 taškas Pirmieji augalai/žolės patręšia smėlį/ dėka besikaupiančių organinių medžiagų formuojasi dirvožemis – 1 taškas Atsiradus dirvožemiui pradeda augti kiti, aukštesnieji augalai, pvz. krūmai – 1 taškas Dar po ilgesnio laiko tuo metu augę augalai užleidžia vietą medžiams – 1 taškas Keičiantis augalų rūšims, atsiranda naujų gyvūnų rūšių – 1 taškas Laikui bėgant, kopos apauga mišku – 1 taškas Susiformuoja daugiametė/ brandi ekosistema – 1 taškas Spygliuočių miškas virsta mišriu mišku – 1 taškas</p> <p>C Žmonių lankomose vietose kopų apaugimas vyksta lėčiau – 1 taškas Žmonės pažeidžia besiformuojančią augalinę dangą – 1 taškas Gaisrai gali sunaikinti/pažeisti besiformuojančią bendriją – 1 taškas Saugant kopas nuo erozijos, žmogus paspartina kopų apaugimą – 1 taškas Apželdinimas/ ribotas lankymas/ aptvarų statymas/ apsauginių zonų steigimas kopose spartina kopų apaugimą – 1 taškas</p>	<p>3</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>Suma: 10</p>
--------	--	--