

PATVIRTINTA
 Nacionalinio egzaminų
 centro direktoriaus
 2011 m. birželio 14 d. įsakymu Nr. (7.1)-S1-31

**2011 m. BIOLOGIJOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIES
 VERTINIMO INSTRUKCIJA**

Pagrindinė sesija

ATSAKYMAI

I dalis

Kiekvienas I dalies klausimas vertinamas *1 tašku*.

Kl. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ats.	B	A	D	D	A	D	A	B	B	B

Kl. Nr.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ats.	C	B	B	C	B	C	A	A	B	C

II dalis

Kiekvienas II dalies klausimas vertinamas *1 tašku*.






Klausimo Nr.	Atsakymas
1	Vegetatyvinis / nelytinis
2	Skaidytojų / reducentų
3	Populiacija
4	DNR / Dezoksiribonukleino rūgštis
5	Skilimo / skaidymo / fermentinė / katalizinė
6	Žiotelių / varstomųjų ląstelių
7	Transpiracija/ vandens garinimas
8	Dirbtinė atranka/ selekcija / kryžminimas ir atranka / genų inžinerija ir atranka
9	šeima
10	A / plėšrūs paukščiai

III dalis**1 klausimas***Taškai*

1.	ATP gamyba / viduląstelinis kvėpavimas / aerobinis kvėpavimas / energijos gamyba / kvėpavimo reakcijos	1
2.1.	Judėjimui, fermentų veikimui, aktyviai pernašai / citozei, fotosintezei, baltymų sintezei, DNR, RNR sintezei, ląstelių dalijimuisi ir kt. <i>Ne: augimui</i>	1 1 teisingas atsakymas – 0 taškų 2 teisingi atsakymai – 1 taškas
2.2.	Judėjimui – judinti mikroplaukeliams, blakstienėlėms ar žiuželiams / raumeninių skaidulų susitraukimui – 1 taškas Fermentų veikimui / cheminių ryšių susidarymui – 1 taškas	1
3.1.	A	1
3.2.	Raumens ląstelei būdingas susitraukinėjimas – 1 taškas, kuriam reikia energijos – 1 taškas	2
4.	ATP yra ląstelės energinė medžiaga – 1 taškas ATP yra universalus visų ląstelių energijos šaltinis – 1 taškas Skylant ATP atpalaiduojama energija, kurią ląstelės naudoja įvairiems procesams – 1 taškas	1
Suma		7

2 klausimas

Taškai

1.1.	Didysis kraujo apytakos ratas	1
1.2.	Išnešiojamos į visą organizmą maisto medžiagos / deguonis – <i>1 taškas</i> Iš viso organizmo surenkamos šalintinos medžiagos / medžiagų apykaitos produktai / CO ₂ – <i>1 taškas</i> Pernešami hormonai – <i>1 taškas</i> Dalyvauja termoreguliacijoje / perneša šilumą – <i>1 taškas</i> Transportinė funkcija – <i>1 taškas</i>	2
2.1.	<p>A  B  C  D  E </p> <p>1 teisingas atsakymas – <i>0 taškų</i> 2–4 teisingi atsakymai – <i>1 taškas</i> 5 teisingi atsakymai – <i>2 taškai</i></p>	2
2.2.	E, B	1
3.	Audinių skysčio perteklių surenka limfiniai kapiliarai – <i>1 taškas</i> Limfa sugrąžinama į didžiojo kraujo apytakos rato veninį kraują – <i>1 taškas</i> Dalis vandens grįžta į kraujo kapiliarus – <i>1 taškas</i> Osmoso būdu / dėl koncentracijų skirtumo – <i>1 taškas</i>	2
Suma		8

3 klausimas*Taškai*

1.	Maisto medžiagų įsiurbimas / virškinimas / skaidymas – <i>1 taškas</i> <i>Ne: įsisavinimas</i>	1
2.	Pro vienasluoksnį epitelį patenka suvirškintos maisto medžiagos – <i>1 taškas</i> Gliukozė / aminorūgštys / suvirškintos maisto medžiagos patenka į gaurelyje esančius kapiliarus – <i>1 taškas</i> Iš kapiliarų kraujas maisto medžiagas išnešioja po visą organizmą – <i>1 taškas</i> Mikrogaureliai padidina įsiurbimo plotą – <i>1 taškas</i> Epitelio ląstelėse yra daug mitochondrijų – <i>1 taškas</i>	2
3.	Kepenys gamina ir išskiria tulžį – <i>1 taškas</i> Tulžis emuliuoja riebalus – <i>1 taškas</i> Palengvinamas riebalų skaidymas ir įsiurbimas plonojoje žarnoje – <i>1 taškas</i> Tulžis neutralizuoja rūgštį dvylikapirštėje žarnoje – <i>1 taškas</i> Kasos sultyse yra baltymus, riebalus ir angliavandenius skaidančių fermentų, kurie veikia plonojoje žarnoje – <i>1 taškas</i> Nurodomas kasos fermentas ir jo skaidoma medžiaga – <i>1 taškas</i>	4
4.	Stambios molekulės susmulkinamos – <i>1 taškas</i> Smulkios molekulės patenka į kraują ir pernešamos – <i>1 taškas</i> Smulkios molekulės panaudojamos audinių ląstelėse – <i>1 taškas</i> Netirpios molekulės paverčiamos tirpiomis – <i>1 taškas</i> Tirpios molekulės patenka į kraują ir pernešamos – <i>1 taškas</i>	2
Suma		9

4 klausimas

Taškai

1.	<p>A – Hipofizė (posmegeninė liauka, pasmegeninė liauka) B – Skydliaukė D – Antinksčiai</p> <p style="text-align: right;">1 teisingas atsakymas – 0 taškų 2 teisingi atsakymai – 1 taškas 3 teisingi atsakymai – 2 taškai</p>	2									
2.	<p>E – kiaušidės F – sėklidės Teisingai įvardytos liaukos – 1 taškas</p> <p>Lytiniai hormonai skatina antrinių lytinių požymių formavimąsi / brendimą – 1 taškas Paaikrina konkrečių hormonų reikšmę moters organizmui – 1 taškas Paaikrina konkrečių hormonų reikšmę vyro organizmui – 1 taškas</p> <p>Lytiniai hormonai reguliuoja lytinių ląstelių susidarymą – 1 taškas</p>	3									
3.1.	Kasa gamina insuliną ir gliukagoną (1 taškas už abu įvardytus hormonus)	1									
3.2.	<p>Sutrikę gliukozės koncentracijos reguliacija organizme – 1 taškas Trūkstant insulino, susergama cukriniu diabetu / gliukozės kraujyje padaugėja / su šlapimu išsiskiria daugiau gliukozės – 1 taškas Trūkstant gliukagono, gliukozės kiekis kraujyje sumažėja – 1 taškas</p>	2									
4.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Požymis</th> <th style="width: 33%;">Humoralinis reguliavimas</th> <th style="width: 33%;">Nervinis reguliavimas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Veikimo trukmė</td> <td><i>Gali trukti kelias valandas, ar paras / trukmė ilga</i></td> <td><i>Reakcijos staiga prasideda ir greitai baigiasi milisekundžių trukmės / trukmė trumpa</i></td> </tr> <tr> <td>Reakcijos greitis</td> <td><i>Mažas / lėtas</i></td> <td><i>Didelis</i></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Už teisingai atsakytą lentelės eilutę arba už teisingai atsakytą stulpelį – 1 taškas</p>	Požymis	Humoralinis reguliavimas	Nervinis reguliavimas	Veikimo trukmė	<i>Gali trukti kelias valandas, ar paras / trukmė ilga</i>	<i>Reakcijos staiga prasideda ir greitai baigiasi milisekundžių trukmės / trukmė trumpa</i>	Reakcijos greitis	<i>Mažas / lėtas</i>	<i>Didelis</i>	2
Požymis	Humoralinis reguliavimas	Nervinis reguliavimas									
Veikimo trukmė	<i>Gali trukti kelias valandas, ar paras / trukmė ilga</i>	<i>Reakcijos staiga prasideda ir greitai baigiasi milisekundžių trukmės / trukmė trumpa</i>									
Reakcijos greitis	<i>Mažas / lėtas</i>	<i>Didelis</i>									
Suma		10									

5 klausimas*Taškai*

1.	Pilkas kūnas ir juodas kūnas / raudonos akys ir purpurinės akys	1
2.	GgRr x ggrr / pilko kūno ir raudonų akių × juodo kūno purpurinių akių	1
3.	Dihibridinis	1
4.	GR, gR, Gr, gr	1
5.	G su R ir g su r/ juodos kūno spalvos genas sukibęs purpurinių spalvos akių genu ir pilkos spalvos kūno genas sukibęs su raudonos spalvos akių genu.	1
Suma		5

6 klausimas*Taškai*

1.	Genai / DNR / genotipas / chromosomos / paveldimumas	1
2.	Tarp kikilių vyko kova už būvį – <i>1 taškas</i> Vyko gamtinė atranka / prisitaikę išliko – <i>1 taškas</i> Dėl paveldimo kintamumo atsirado kikilių įvairovė – <i>1 taškas</i>	2
3.	Populiacijoje turi būti požymių įvairovė, turi gimti daugiau palikuonių negu gali išgyventi, turi vykti konkurencija, vieni individai turi požymių leidžiančių jiems išgyventi ir daugintis, palikti palikuonių geriau prisitaikiusių už kitus individus, besikeičiančios aplinkos sąlygos. <i>Dvi sąlygos – 1 taškas, trys sąlygos – 2 taškai.</i>	2
4.	Dėl skirtingų sąlygų / dėl skirtingo maisto / dėl izoliacijos	1
5.	Kryptingoji atranka	1
Suma		7

7 klausimas

Taškai

1.	<table border="1" data-bbox="347 253 1356 450"> <tr> <td><i>Mėlynė</i></td> <td>→</td> <td><i>pelė</i></td> <td>→</td> <td><i>gyvatė</i></td> <td>→</td> <td><i>ežys</i></td> </tr> <tr> <td><i>Mėlynė</i></td> <td>→</td> <td><i>pelė</i></td> <td>→</td> <td><i>gyvatė</i></td> <td>→</td> <td><i>pelėda</i></td> </tr> <tr> <td><i>Pakalnutė</i></td> <td>→</td> <td><i>šimtakojis</i></td> <td>→</td> <td><i>žvirblis</i></td> <td>→</td> <td><i>pelėda</i></td> </tr> <tr> <td><i>Mėlynė</i></td> <td>→</td> <td><i>pelė</i></td> <td>→</td> <td><i>gyvatė</i></td> <td>→</td> <td><i>lapė</i></td> </tr> <tr> <td><i>Pakalnutė</i></td> <td>→</td> <td><i>šimtakojis</i></td> <td>→</td> <td><i>žvirblis</i></td> <td>→</td> <td><i>lapė</i></td> </tr> </table> <p data-bbox="247 488 614 521">Mitybos grandinė – 1 taškas</p> <table border="1" data-bbox="344 557 1356 745"> <thead> <tr> <th><i>I mitybos lygmuo</i></th> <th><i>II mitybos lygmuo</i></th> <th><i>III mitybos lygmuo</i></th> <th><i>IV mitybos lygmuo</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Gamintojai</i></td> <td><i>1 eilės vartotojai</i></td> <td><i>1 eilės plėšrūnai</i></td> <td><i>2 eilės plėšrūnai</i></td> </tr> <tr> <td><i>Gamintojai</i></td> <td><i>1 eilės vartotojai / augalėdžiai</i></td> <td><i>2 eilės vartotojai</i></td> <td><i>3 eilės vartotojai</i></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="268 786 651 819">Mitybos lygmenys – 1 taškas</p>	<i>Mėlynė</i>	→	<i>pelė</i>	→	<i>gyvatė</i>	→	<i>ežys</i>	<i>Mėlynė</i>	→	<i>pelė</i>	→	<i>gyvatė</i>	→	<i>pelėda</i>	<i>Pakalnutė</i>	→	<i>šimtakojis</i>	→	<i>žvirblis</i>	→	<i>pelėda</i>	<i>Mėlynė</i>	→	<i>pelė</i>	→	<i>gyvatė</i>	→	<i>lapė</i>	<i>Pakalnutė</i>	→	<i>šimtakojis</i>	→	<i>žvirblis</i>	→	<i>lapė</i>	<i>I mitybos lygmuo</i>	<i>II mitybos lygmuo</i>	<i>III mitybos lygmuo</i>	<i>IV mitybos lygmuo</i>	<i>Gamintojai</i>	<i>1 eilės vartotojai</i>	<i>1 eilės plėšrūnai</i>	<i>2 eilės plėšrūnai</i>	<i>Gamintojai</i>	<i>1 eilės vartotojai / augalėdžiai</i>	<i>2 eilės vartotojai</i>	<i>3 eilės vartotojai</i>	2
<i>Mėlynė</i>	→	<i>pelė</i>	→	<i>gyvatė</i>	→	<i>ežys</i>																																											
<i>Mėlynė</i>	→	<i>pelė</i>	→	<i>gyvatė</i>	→	<i>pelėda</i>																																											
<i>Pakalnutė</i>	→	<i>šimtakojis</i>	→	<i>žvirblis</i>	→	<i>pelėda</i>																																											
<i>Mėlynė</i>	→	<i>pelė</i>	→	<i>gyvatė</i>	→	<i>lapė</i>																																											
<i>Pakalnutė</i>	→	<i>šimtakojis</i>	→	<i>žvirblis</i>	→	<i>lapė</i>																																											
<i>I mitybos lygmuo</i>	<i>II mitybos lygmuo</i>	<i>III mitybos lygmuo</i>	<i>IV mitybos lygmuo</i>																																														
<i>Gamintojai</i>	<i>1 eilės vartotojai</i>	<i>1 eilės plėšrūnai</i>	<i>2 eilės plėšrūnai</i>																																														
<i>Gamintojai</i>	<i>1 eilės vartotojai / augalėdžiai</i>	<i>2 eilės vartotojai</i>	<i>3 eilės vartotojai</i>																																														
2.	Pirmame lygmenyje / gamintojų	1																																															
3.	Lapė, pelėda, gyvatė.	1																																															
4.	Pelėda, ežys, gyvatė.	1																																															
5.	<p data-bbox="247 1126 1082 1160">Pelėdų padaugėtų – 1 taškas, nes bus daugiau žvirblių – 1 taškas</p> <p data-bbox="247 1160 1356 1227">Pelėdų sumažėtų – 1 taškas, nes padaugėtų ežių, kurie yra pelėdų konkurentai – 1 taškas</p>	2																																															
6.1.	Gyvatės	1																																															
6.2.	Nes jos neturi kitų maisto šaltinių.	1																																															
Suma		9																																															

IV dalis

8 klausimas

Taškai

1.1.	M atkarpa 232 mm N atkarpa 125 mm Teisingai apskaičiuoti vidurkiai – 1 taškas	1
1.2.	N palaiųpų ilgių vidurkis yra mažesnis, nes augalai, kurie augina N palaiųpas yra silpnesni / nesubrendę / perduoda mažiau organinių medžiagų / kuo toliau nuo motininio augalo tuo palaiųpos trumpesnės / palaiųpos auga skirtingose sąlygose Palaipos N yra trumpesnės / palaipos M yra ilgesnės	1
2.	Skirtingas genotipas / skirtingas šviesos kiekis / skirtingas dirvožemis / kenkėjų buvimas / skirtingos sąlygos	1
3.1.	Šiame augale gal būt įvyko mutacija – 1 taškas Dėl mutacijos pakito genas – 2 taškai	2
3.2.	Palikuonims perduodamos visos motininiam augalui būdingos savybės / nekinta genotipas – 1 taškas Nevyksta kombinacinis kintamumas / organizmai yra identiškai – 1 taškas Vegetatyvinis dauginimasis yra greitesnis – 1 taškas	2
Suma		7

9 klausimas

Taškai

1.	Sienelė, citoplazma / protoplazma / citozolis, branduolys, centrinė vakuolė	1
2.	Audinio ląstelės turi būti nepažeistos / nesuplyšusios, audinio gabalėlis turi būti plonas / vienasluoksnis, ląstelės turi būti prisipildžiusios vandens, ląstelės citoplazmoje turi būti pigmentų. 1 savybė – 0 taškų 2 savybės – 1 taškas	1
3.	Hipertoniniame / didelės koncentracijos gliukozės / cukraus tirpale svogūno ląstelės plazmolizuosis / neteks vandens.	1
4.	Hipertoninis / su daug cukraus / gliukozės	1
5.	Nuo ląstelės viduje ir išorėje esančių tirpalų koncentracijos skirtumo / temperatūros / osmotinio slėgio	1
6.	Ląstelė neteko skysčių – 1 taškas. Ląstelės citoplazma / centrinė vakuolė susitraukė – 1 taškas Ląstelės membrana atsoko nuo ląstelės sienelės – 1 taškas	2
7.	Hipotoninį / izotoninį / distiliuotą vandenį / vandenį	1
Suma		8