

**2017 M. BIOLOGIJOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIES
VERTINIMO INSTRUKCIJA**

Pagrindinė sesija

I DALIS

Atsakymai į klausimus su pasirenkamaisiais atsakymais

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

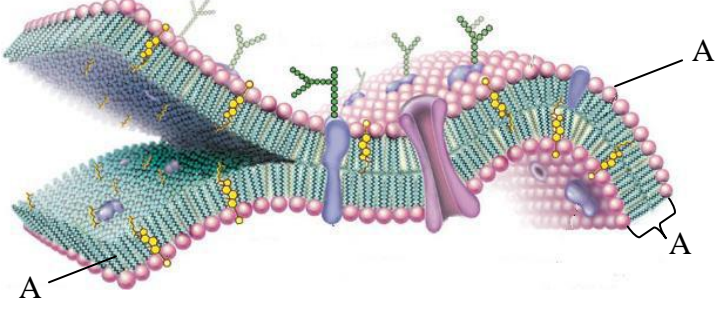
II DALIS

Kiekvienas teisingai atsakytas klausimas vertinamas *1 tašku*.

1	Fermentas / Enzimas / Biologinis katalizatorius
2	$I^B i Rh^- Rh^- / I^B I^o Rh^- Rh^-$
3	Bronchus / Gerklas
4	Virškinimas / Katabolizmas / Hidrolizė
5	Gaureliai / Mikrogaureliai
6	Karnieną / Rėtinius indus / Floemą
7	Hipofizė / Posmegeninė liauka
8	Pagumburyje / Tarpinėse smegenyse
9	Fotosintezė / CO ₂ asimiliacija / Fiksacija
10	Upės / vandens užterštumui

III DALIS

1 klausimas

1.1	 <p><i>Jeį pažymėtas visas sluoksniš – 1 taškas.</i> <i>Jeį pažymėta tik galvutė arba tik uodegėlė – 1 taškas.</i></p>	1
1.2	<p>Vyksta difuzija (1 taškas). Pro plazminę membraną lengvai praleidžiamos hidrofobinės / vandenyje netirpios medžiagos (1 taškas), <i>arba</i> nepraleidžiamos / blogai praleidžiamos hidrofilinės / vandenyje tirpios medžiagos (1 taškas). Fosfolipidus sudaro hidrofilinės galvutės ir hidrofobinės uodegėlės (1 taškas). Hidrofobinės uodegėlės nukreiptos į membranos vidų (1 taškas). <i>Arba</i> Fosfolipidai sudaro dvisluoksnę struktūrą / išsidėsto dviem sluoksniais (1 taškas).</p> <p><i>Pastabos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Už medžiagų pralaidumą – 1 taškas. • Už fosfolipidų sandarą – 1 taškas. • Už fosfolipidų išsidėstymą membranoje – 1 taškas. • Jeigu laidumas nesusietas su sandara ir išsidėstymu – 1 taškas. 	3
2	<p>Endocitozė / Fagocitozė / Pinocitozė / Aktyviosios pernašos būdu (1 taškas). Baltymo molekulė prisijungia prie ląstelės plazminės membranos paviršiaus receptoriaus (1 taškas). / Membrana įsigaubia, susidaro membraninė pūslelė / vakuolė / fagosoma (1 taškas).</p> <p><i>Pastaba. 1 taškas už būdą ir 1 taškas už apibūdinimą.</i></p>	2
3	<p>Pernašoje dalyvauja baltymai (1 taškas). Baltymai denatūruotų / pasikeistų jų erdvinė sandara / struktūra (1 taškas). Denatūruotų plazminės membranos baltymai, todėl negalėtų vykti pernaša (2 taškai).</p>	2
4	<p>Deguonis (1 taškas), nes mitochondrijoje vyksta ląstelinis kvėpavimas (1 taškas).</p>	2
Iš viso		10

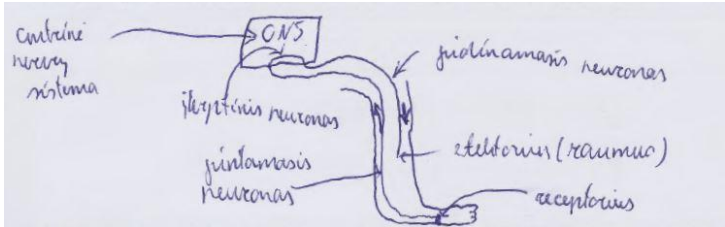
2 klausimas

1.1	Dominuojantysis / Vyraujantysis.	1
1.2	Nes sukryžminus koloninę obelį su nekolonine obelimi visi palikuonys vienodi / išaugo tik koloninės obelys. <i>Arba</i> Sukryžminus AA x aa visi palikuonys yra vienodi / Aa / heterozigotos.	1
2.1	Koloninė (<i>1 taškas</i>). Nes įskiepyta obelis šakelė (įskiepis) buvo identiška koloninei formai. / Nes vainikas formuojasi / išauga iš įskiepio (<i>1 taškas</i>).	2
2.2	P Aa x aa (<i>1 taškas</i>). 50 % koloninių ir 50 % nekoloninių. / 1 / koloninių : 1 / nekoloninių. / Fenotipų santykis 1 : 1 (<i>1 taškas</i>).	2
Iš viso		6

3 klausimas

1	Kraujas teka iš kairiojo skilvelio į dešinią (<i>1 taškas</i>). Maišosi arterinis ir veninis kraujas (<i>1 taškas</i>). Į dešinią skilvelį patenka daugiau kraujo (<i>1 taškas</i>).	1
2	Pablogėja širdies raumens aprūpinimas deguonimi (<i>1 taškas</i>). Širdis susitraukia dažniau / sutrinka širdies ritmas (<i>1 taškas</i>). Silpsta širdies raumuo (<i>1 taškas</i>). Išsiplečia / storėja dešiniojo prieširdžio ir / ar skilvelio sienelės (<i>1 taškas</i>).	1
3	Skaidant gliukozę, išsiskiria energija , būtina gijimui / ląstelių atsinaujinimui (<i>1 taškas</i>). Energijos šaltinis (<i>1 taškas</i>).	1
4	Žmogaus organai gauna daugiau deguonies (<i>1 taškas</i>), efektyviau vyksta ląstelinis kvėpavimas (<i>1 taškas</i>), išsiskiria daugiau energijos (<i>1 taškas</i>).	2
5	Dūmuose esantis nikotinas (<i>1 taškas</i>) pagreitina širdies ritmą (<i>1 taškas</i>) / siaurina arterijų spindį / padidina kraujospūdį / skatina aterosklerozę / infarktą / insultą (<i>1 taškas</i>). <i>Pastaba. 1 taškas už medžiagą ir 1 taškas už paaiškinimą.</i>	2
Iš viso		7

4 klausimas

1	Nesąlyginio (1 taškas). Todėl, kad koja buvo atitaukta nevalingai / automatiškai / Rokas nespėjo suvokti / greita reakcija, nes reflekso lankas eina tik per nugaros smegenis (1 taškas).	2
2	<ul style="list-style-type: none"> Už teisingai nubraižytą schemą – 1 taškas. Už teisingai nurodytas visas reflekso lanko dalis (receptorius, juntamieji neuronai / įcentriniai neuronai, CNS / nugaros smegenys, judinamasis neuronas, efektorius / kojos raumenys) – 1 taškas. Už teisingai nurodytą nervinio impulso sklidimo kryptį – 1 taškas. <p>Iskaitomi ir kiti galimi teisingi pavaizdavimai:</p>  <ul style="list-style-type: none"> Receptorius → juntamasis / įcentrinis / sensorinis neuronas → CNS / nugaros smegenys / įterptinis neuronas → judinamasis / išcentrinis / motorinis neuronas → efektorius / kojos raumenys (3 taškai). 	3
3	Mediatoriai / Neuromediatoriai (1 taškas), sukuria nervinį signalą posinapsinėje membranoje / sinapsėse (1 taškas).	2
4	Kraujotakos sistemos – sustiprina širdies susitraukimų jėgą ir dažnį / skatina širdies susitraukimus / didina kraujospūdį (1 taškas). Kvėpavimo sistemos – praplečia bronchus / atpalaiduoja bronchų lygiuosius raumenis / padidėja kvėpavimo dažnis / pagerėja organizmo aprūpinimas deguonimi (1 taškas).	2
Iš viso		9

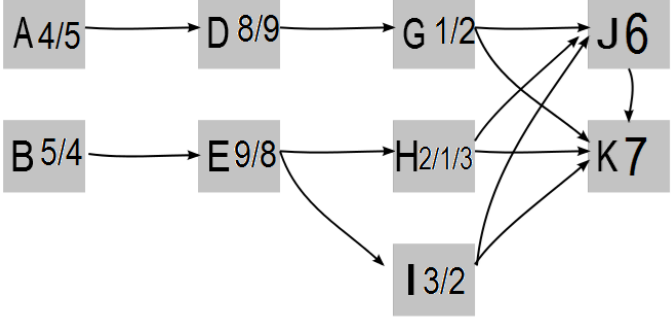
5 klausimas

1.1	Paleontologijos / Lyginamosios anatomijos / Embriologijos / Genetikos / Biochemijos / Citologijos / Biogeografijos .	1
1.2	Tai prisitaikymas prie kintančios aplinkos. / Organizmai keičiasi, prisitaikydami prie aplinkos. / Organizmai įgavo naujų požymių ir perdavė juos palikuonims.	1
2.1	5 ir 6	1
2.2	Populiacijoje atrenkami ne vidutiniai, o kraštutiniai variantai / fenotipai.	1
3	Judėjimas galūnėmis / Galūnės prisitaikė judėti sausumoje (1 taškas). Suaugėliai kvėpuoja plaučiais (1 taškas). Drėgna oda leidžia kvėpuoti sausumoje (1 taškas).	2
Iš viso		6

6 klausimas

1	57,7 proc. / 58 proc. (15 kvadratų iš 26). <i>Pastaba. Skaičiuojant naudojami šie kvadratai: D1, E1, C2, D2, E2, C3, D3, E3, F3, G3, C4, D4, E4, F4, G4.</i>	1
2	Nurodyti bet kurie du kvadratai D5, C3, D4 (<i>1 taškas</i>). D5, nes visai tuščias, C3 ir D4, nes mažiausiai konkurencijos su vietinėmis skruzdėlėmis (<i>1 taškas</i>). <i>Pastabos.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Jei nurodyti abu kvadratai, bet paaiškinta tik apie vieną iš jų – 1 taškas. • Jei nurodytas tik vienas kvadratas ir jis paaiškintas – 1 taškas. 	2
3	Iki 2000 m. / 1993–2000 m. vietinių skruzdėlių mažėjo (<i>1 taškas</i>), nes jas nukonkuravo / išstūmė argentininės skruzdėlės (<i>1 taškas</i>). <i>Arba</i> Iki 2000 m. / 1993–2000 m. argentininių skruzdėlių daugėjo (<i>1 taškas</i>), nes jos nukonkuravo / išstūmė vietines skruzdėles (<i>1 taškas</i>). 2000–2004 m. vietinių skruzdėlių skaičius liko pastovus (<i>1 taškas</i>), nes jos išliko vietovėse, kuriose buvo geriausiai prisitaikiusios gyventi (<i>1 taškas</i>). <i>Arba</i> 2000–2004 m. argentininių skruzdėlių sumažėjo (<i>1 taškas</i>), nes jos nesugebėjo išsilaikyti nelabai palankiose gyventi vietovėse (<i>1 taškas</i>). 2000–2004 m. argentininių skruzdėlių sumažėjo (<i>1 taškas</i>), nes joms galėjo pritrūkti maisto naujai užimtose vietovėse (<i>1 taškas</i>).	2
4	Po pirmo nuodijimo išnyko visos nuodams neatsparios skruzdėlės / išliko atsparios skruzdėlės (<i>1 taškas</i>). Atsparumo nuodams geną turinčios / atsparios skruzdėlės dauginosi ir populiacija atsikūrė (<i>1 taškas</i>).	2
5.1	Augalų rūšys yra įvairių medžiagų (pvz., vaistinių), kurias naudoja žmonės / gyvūnai, šaltinis (<i>1 taškas</i>). Išnykus vienoms rūšims, gali išnykti kitos (<i>1 taškas</i>). Kad ekosistema išliktų stabili (<i>1 taškas</i>). Genofondo išsaugojimui (<i>1 taškas</i>).	1
5.2	Buveinės išsaugojamos, dirbtinai palaikant jų būklę (<i>1 taškas</i>). Gyvūnai dirbtinai veisiami nelaisvėje ir paleidžiami į laisvę (<i>1 taškas</i>). Rūšys įtraukiamos į raudonąją knygą (<i>1 taškas</i>). Saugomų teritorijų / rezervatų / draustinių steigimas (<i>1 taškas</i>). <i>Pastaba. Įskaitoma bet kokia kita teisinga priemonė.</i>	1
Iš viso		9

7 klausimas

1	Pirma grupė – III mitybos lygmuo / Antriniai vartotojai / Pirminiai plėšrūnai	Antra grupė – I mitybos lygmuo / Gamintojai	Trečia grupė – IV mitybos lygmuo / Tretiniai vartotojai / Antriniai plėšrūnai	Ketvirta grupė – II mitybos lygmuo / Pirminiai vartotojai / Augalėdžiai	2
<p style="text-align: right;"><i>1 teisingas atsakymas – 0 taškų. 2–3 teisingi atsakymai – 1 taškas. 4 teisingi atsakymai – 2 taškai.</i></p> <p><i>Pastaba. Jei nurodomi tik mitybos lygių numeriai – 1 taškas.</i></p>					
2	Vykdo fotosintezę. / Pagamina sau ir kitiems organizmams maisto medžiagų. / Išskiria deguonį (<i>1 taškas</i>).				1
3	 <p style="text-align: right;"><i>1–2 teisingi atsakymai – 0 taškų. 3–4 teisingi atsakymai – 1 taškas. 5–7 teisingi atsakymai – 2 taškai. 8–9 teisingi atsakymai – 3 taškai.</i></p> <p><i>Pastaba. Tas pats skaičius negali kartotis.</i></p>				3
4	K (<i>1 taškas</i>). Didžiausi kenksmingų medžiagų kiekiai susikaupia aukščiausiam mitybos lygmenyje. / Ūdros mitybos racionas yra įvairiausias (<i>1 taškas</i>).				2
Iš viso					8

IV DALIS

8 klausimas

1	Kalcis / vitaminas D	1
2	Sunkiau / lėčiau gytų žaizdos. / Silpnėtų imunitetas. / Sutrikų nervų sistemos veikla. / Sulėtėtų medžiagų apykaitos procesai. / Sutrikų virškinimas. / Sutrikų kraujodaros procesai. / Sumažėtų kraujagyslių elastingumas. / Sutrikų lytinis brendimas. / Padidėtų rizika susirgti vėžiu (<i>1 taškas</i>).	1
3	Abiejose vaikų amžiaus grupėse angliavandenių suvartojama per mažai (<i>1 taškas</i>). Baltymų ir riebalų suvartotas kiekis abiejose amžiaus grupėse yra labai panašus, palyginti su rekomenduojama paros norma, tačiau šiek tiek per mažas (<i>1 taškas</i>). <i>Pastaba. Galimos ir kitos teisingos išvados.</i>	2
4	Kadangi angliavandenių suvartojama per mažai, reikėtų daugiau valgyti grūdinių produktų / augalinio maisto (<i>1 taškas</i>). Kalcio suvartojama taip pat per mažai, todėl reikėtų daugiau vartoti pieno produktų (<i>1 taškas</i>). <i>Pastaba. Galimi ir kiti teisingi siūlymai.</i>	2
Iš viso		6

9 klausimas

1	<p>Priemonės: stiklinės, vanduo, aliejus, augalo šakelės (<i>1 taškas</i>).</p> <p>Eiga: Paimame dvi stiklines su vandeniu. Į vieną pamerkiame šakelę su penkiais lapais, į kitą – su trimis lapais / pamerkiame šakeles su skirtingu lapų skaičiumi (<i>1 taškas</i>). Į abi stiklines įpilame aliejaus, kad jis padengtų visą vandens paviršių (<i>1 taškas</i>). Abi stiklines vienodomis sąlygomis paliekame stovėti tam tikrą laiką (<i>1 taškas</i>).</p> <p><i>Pastabos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Už teisingai pasirinktas priemonės – <i>1 taškas.</i> • Eiga: • Už teisingai pasirinktus ir pamerktus augalus – <i>1 taškas.</i> • Už aliejaus panaudojimą – <i>1 taškas.</i> • Už nurodymą, kad abi augalo šakelės turi būti laikomos vienodomis sąlygomis – <i>1 taškas.</i> <p><i>Jeigu aprašytas kitas teisingas bandymas (panaudojus kitas / nepaminėtas priemones) – 1 taškas.</i></p>	3
2.1	<p>Išgarinto vandens kiekis priklauso nuo bendro lapų paviršiaus ploto (<i>1 taškas</i>). Šakelė, kuri turi daugiau lapų, išgarins daugiau vandens (<i>1 taškas</i>).</p>	1
2.2	<p>Pagal likusio vandens kiekį stiklinėse. / Stiklinėje, kurioje pamerkta šakelė su trimis lapais, bus likę daugiau vandens negu toje stiklinėje, kurioje pamerktas augalas su penkiais lapais (<i>1 taškas</i>).</p>	1
3.1	<p>Vienodas / Su tiek pat lapų (<i>1 taškas</i>). Nes turime ištirti drėgmės priklausomybę – kintamasis yra drėgmė, ne augalo šakelės (<i>1 taškas</i>).</p>	2
3.2	<p>Daugiau svėrė šakelė, kuri buvo apgaubta celofaniniu maišeliu (<i>1 taškas</i>), nes drėgnoje aplinkoje augalas išgarino mažiau vandens / nes vanduo niekur neišgaravo, o liko po maišeliu (<i>1 taškas</i>).</p>	2
Iš viso		9