

PATVIRTINTA

Nacionalinės švietimo agentūros direktoriaus

2024 m. liepos 1 d. įsakymu Nr. VK-625

**2024 METŲ PAGRINDINĖS SESIJOS BIOLOGIJOS VALSTYBINIO BRANDOS
EGZAMINO KANDIDATŲ DARBŲ VERTINIMO INSTRUKCIJA**

I DALIS

Atsakymai į klausimus su pasirenkamaisiais atsakymais

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

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

II DALIS

Kiekvienas teisingai atsakytas klausimas vertinamas *1 tašku*.

1	Dvi / 2
2	Bb / heterozigotinis
3	Žiotelė (-ės) / varstomosios ląstelės
4	Dvylikapirštėje žarnoje / plonojoje žarnoje
5	Antigenai / glikoproteinai
6	Pagumburis / tarpinės smegenys / hipotalamas
7	Stabilizuojančioji
8	Gamintojai / producentai
9	Sporos
10	Azoto / N

III DALIS

1 klausimas

1	Fermentai.	1
2	Deguonies / deguonies ir anglies dioksido pernaša.	1
3.1	<i>Tėvai</i> AA ^M x AA (1 taškas). <i>Vaikai</i> AA, AA ^M (1 taškas).	2
3.2	Autosominis recesyvusis / recesyvinis.	1
3.3	<i>Tikimybė</i> 0 % (1 taškas). <i>Veiksniai</i> Mutagenai / naujos / įgytos mutacijos / virusai / ligos / mityba / alkoholis / žalingi įpročiai (1 taškas). <i>Galimi ir kiti teisingi atsakymai.</i>	2
4	Eritrocitai.	1
Iš viso		8

2 klausimas

1.1	Taip, nes yra DNR / RNR / nukleorūgščių.	1
1.2	Ne, nes nėra chloroplastų / tilakoidų / chlorofilo / fotosintetinančių membranų.	1
1.3	Ne, nes nėra ribosomų.	1
2	Sudarytas ne iš fosfolipidų. / Gyvūno ląstelės plazminė membrana turi fosfolipidų.	1
3.1	Kadangi nėra paveldimos / genetinės medžiagos, tokios dalelės nesidaugina.	1
3.2	Susidaro antikūnų, kurie atpažįsta viruso daleles / antigenus / paviršinius baltymus. / Limfocitai išlaiko atmintį apie ligos sukėlėją, todėl kitą kartą susidūrus su ligos sukėlėju, greičiau gamina antikūnus.	1
Iš viso		6

3 klausimas

1	Kairysis prieširdis ir kairysis skilvelis (1 taškas). VII–VIII (1 taškas). Arba Dešinysis prieširdis ir dešinysis skilvelis (1 taškas). III–IV (1 taškas). Arba Prieširdis ir skilvelis (1 taškas).	2
2	Praleidžia kraują iš prieširdžių į skilvelius. / Neleidžia kraujui grįžti atgal.	1
3	Skilvelis susitraukia. / Vyksta skilvelių sistolė (1 taškas). Pusmėnuliniai (aortos) vožtuvai atsidaro, o buriniai užsidaro (1 taškas).	2
4	Jos sienelės yra storos / daug elastinių skaidulų / daug jungiamojo audinio. / Storas lygiųjų raumenų sluoksnis, todėl atlaiko didelį spaudimą. Arba Arterijos spindis palyginti mažas, todėl kraujas teka greitai.	1
5.1	Arterijomis.	1
5.2	Sistolinį – 160 mmHg, Diastolinį – 100 mmHg.	1
5.3	Rūkymas / stresas / cholesterolio kaupimasis kraujagyslių sienelėse / netinkama mityba / alkoholio vartojimas / nejudrus gyvenimo būdas / fizinis krūvis.	1
Iš viso		9

4 klausimas

1	Virškinimas – tai procesas, kurio metu stambios organinės medžiagos suskaidomos į smulkias.	1
2	<p><i>Maisto medžiaga</i> Baltymai / polipeptidai. Virškinimo fermentas Pepsinas. Skaidymo produktas Peptidai / aminorūgštys.</p> <p><i>Visi 3 teisingi – 2 taškai.</i> 2 teisingi – 1 taškas. 1 teisingas – 0 taškų.</p>	2
3	<p>Skrandžio terpė rūgštinė / žemas pH / 2 pH, nes įvyksta baltymų denatūracija / bakterijos negali daugintis / nevyksta biocheminiai procesai.</p> <p><i>Galimi ir kiti teisingi paaiškinimai.</i></p>	1
4	<p>Galime pasisavinti / įsiurbti tik smulkias / suvirškintas maisto medžiagas. / Nesuvirškintų nepasisavina (1 taškas). Suvirškintos maisto medžiagos naudojamos naujų medžiagų sintezei / energijai gauti (1 taškas).</p>	2
5.1	<p>Baltosios kraujo ląstelės / leukocitai / neutrofilai / monocitai / fagocitai / makrofagai (1 taškas). Jos fagocituoja (praryja) ligas sukeliančius mikroorganizmus. / Jos yra nepastovios formos, todėl gali suformuoti pseudopodijas (1 taškas).</p> <p><i>Galimi ir kiti teisingi atsakymai.</i></p>	2
5.2	<p>Stabdo sienelės sintezę. / Keičia bakterijų membranos laidumą. / Stabdo nukleorūgščių sintezę. / Stabdo ribosomų veiklą / baltymų sintezę. / Slopina bakterijų fermentų veiklą. / Slopina bakterijų dauginimąsi.</p> <p><i>Už kiekvieną teisingai nurodytą būdą – 1 taškas.</i> <i>Galimi ir kiti teisingi atsakymai.</i></p>	2
Iš viso		10

5 klausimas

1	Neuronas / nervinė ląstelė.	1
2	1 – receptorius, 2 – juntamasis neuronas, 3 – įterptinis neuronas / CNS / 4 – judinamasis neuronas, 5 – efektorius / raumuo / vykdomasis organas. <i>5 teisingi – 2 taškai. 3 arba 4 teisingi – 1 taškas. Mažiau nei 3 teisingi – 0 taškų.</i>	2
3	Atitraukiame ranką. / Pasitraukiame nuo dūrio (1 taškas). <i>Galimi ir kiti teisingi atsakymai. Reikalingas apsisaugoti nuo pavojų (1 taškas).</i>	2
4	Tarp juntamojo ir įterptinio neuronų / tarp įterptinio ir judinamojo neuronų / tarp judinamojo neurono ir raumens / tarp 2 ir 3 / tarp 3 ir 4 / tarp 4 ir 5.	1
5	Pūslelės perneša neuromediatorius / mediatorius iki presinapsinės membranos (1 taškas). Egzocitozės / aktyvios pernašos būdu neuromediatoriai patenka į sinapsinį plyšį (1 taškas). Juo difunduoja ir prisijungia prie postsinapsinėje membranoje esančių receptorių (1 taškas).	3
6	Neleidžia neuromediatoriams / mediatoriams / išsilieti iš sinapsinių pūslelių. / Neleidžia jų suskaidyti / supakuoti į sinapsines pūsleles. / Nerviniai impulsai negali būti perduodami iš vieno neurono į kitą. / Nerviniai signalai perduodami lėčiau / slopina neuromediatorių sintezę. <i>Galimi ir kiti teisingi atsakymai.</i>	1
Iš viso		10

6 klausimas

1	A ir C gali kryžmintis ir susilaukti vaisingų palikuonių. / Kryžminantis su D rūšimi, palikuonys nevaisingi. <i>Arba A ir C turėjo bendrų palikuonių. / Nerasta bendrų palikuonių su D rūšimi.</i>	1
2	Panašūs, bet nevienodi / iš dalies panašūs (1 taškas). Turi bendrą protėvį. / Kilusios iš vieno protėvio. / Panašūs dėl bendro protėvio. / Skiriasi dėl įvykusių mutacijų. / Visi individai skiriasi dėl genetinio kintamumo (1 taškas).	2
3	Išsiskyrė į dvi rūšis A ir C / A ir B / populiacijas.	1
4	Embriologijos / lyginamosios anatomijos / genetikos / molekulinės biologijos / biochemijos / biogeografijos / citologijos / histologijos. <i>2 teisingi – 1 taškas. 1 teisingas – 0 taškų.</i>	1
5	Trąšų / pesticidų panaudojimas. / Nuotekų / pramonės atliekų išleidimas į vandenį / invazinių rūšių paleidimas. <i>Už kiekvieną teisingai nurodytą pavyzdį – 1 taškas. Galimi ir kiti teisingi atsakymai.</i>	2
Iš viso		7

IV DALIS

7 klausimas

1	Žaliadumblis -> dafnija -> uodas / uodo lerva.	1
2	Saprotrofinis / saprofitinis.	1
3	Nariuotakojai.	1
4	<i>Dafnijų tankis</i> Sumažėjo , kai plėšrūnų daug (1 taškas). <i>Užsikrėtusių dafnijų dalis</i> Mažėjo , daugėjant plėšrūnų (1 taškas). <i>Žaliadumblų tankis</i> Daugėjo , daugėjant plėšrūnų (1 taškas). <i>Galimi ir kiti teisingi atsakymai.</i>	3
5	Lengviau modeliuoti tyrimo sąlygas / sukurti vienodas sąlygas / kontroliuoti sąlygas / apsaugoti nuo migracijos.	1
6	Kai dafnijų liko mažai, sumažėjo vidurūšinė konkurencija. <i>Arba</i> Sumažėjus dafnijų, žuvo plėšrūnai, todėl dafnijų populiacija ėmė augti.	1
7	Neorganinių medžiagų koncentracija / temperatūra / saulės šviesa / pH / CO ₂ koncentracija ir kiti su dumblių dauginimusi susiję abiotiniai veiksniai. <i>Už kiekvieną teisingai nurodytą veiksnį – 1 taškas.</i>	2
Iš viso		10

8 klausimas

1	C, E, F, A, B, D <i>Visi teisingi – 2 taškai.</i> <i>4 teisingi – 1 taškas.</i> <i>3 ir mažiau teisingų – 0 taškų.</i>	2
2	40 kartų.	1
3	<i>Svogūno epidermio – A</i> <i>Elodėjos lapų – C</i> <i>Burnos epitelio – B</i>	2
4	250	1
5	<i>Matė</i> Sienelė, citoplazma / citozolis, branduolys, chloroplastas, centrinė vakuolė. <i>2 teisingi – 1 taškas.</i> <i>Nematė</i> Plazminės membranos, mitochondrijos, Goldžio kompleksas, endoplazminis tinklas, ribosomos. <i>2 teisingi – 1 taškas.</i>	2
6	A Plazmolizavosi / plazminė membrana atsitraukė nuo sienelės. / Citoplazma atsitraukė nuo sienelės. B Susitraukė / subliuško ląstelė. C Plazmolizavosi / plazminė membrana atsitraukė nuo sienelės. / Citoplazma atsitraukė nuo sienelės. <i>Visi teisingi – 2 taškai.</i> <i>2 teisingi – 1 taškas.</i>	2
Iš viso		10