

2024 METŲ BIOLOGIJOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO REZULTATŲ STATISTINĖ ANALIZĖ

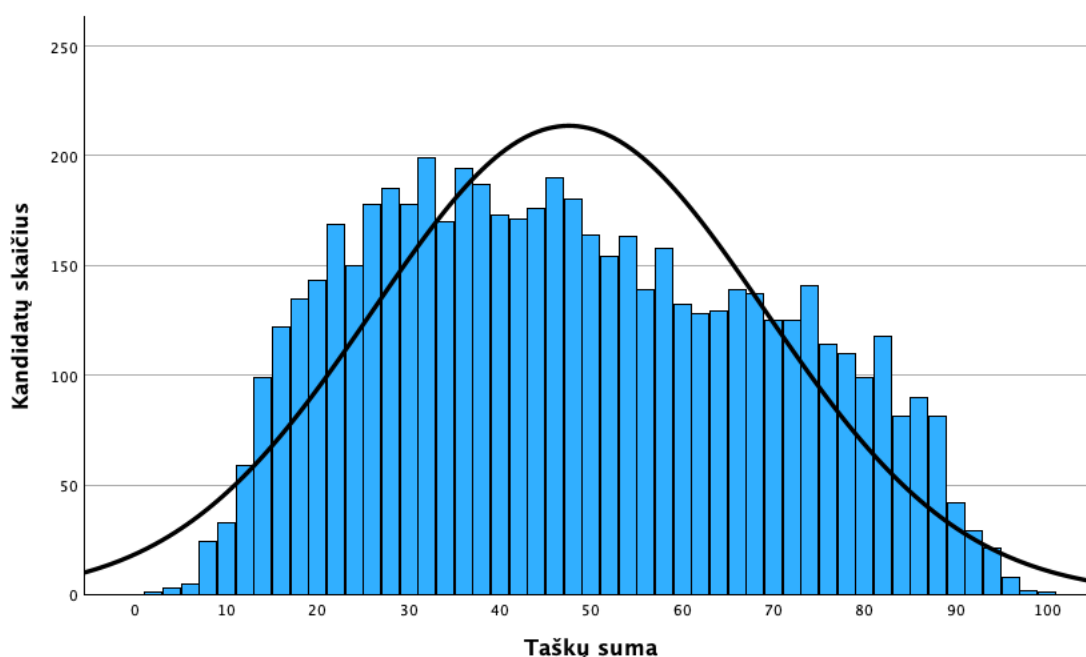
Bendroji dalis

2024 m. birželio 17 d. įvyko biologijos valstybinis brandos egzaminas. Jame dalyvavo ir įvertinimą gavo 5 754 kandidatai. 2024 m. liepos 2 d. įvyko pakartotinės sesijos biologijos valstybinis brandos egzaminas. Jame dalyvavo ir įvertinimą gavo 133 kandidatai.

Maksimali taškų suma, kurią galėjo surinkti laikantieji egzaminą, – 100 taškų. Minimali egzamino išlaikymo taškų sumos riba – 16 taškų. Tai sudarė 16 proc. visų galimų taškų. Biologijos valstybinio brandos egzamino neišlaikė 281 laikiusysis (4,8 proc.). Šie kandidatai surinko nuo 0 iki 15 užduoties taškų.

Toliau pateikiama statistinė analizė yra pagrįsta 2024 m. pagrindinės sesijos biologijos valstybinį brandos egzaminą laikusiųjų ir gavusiųjų įvertinimą rezultatais.

Biologijos valstybinio brandos egzamino kandidatų surinktų užduoties taškų vidurkis yra 47,4 taško, taškų sumos standartinis nuokrypis yra 21,4. Šiomet daugiausia iš 100 galimų taškų buvo surinkta 100 taškų. Laikiusių biologijos valstybinį brandos egzaminą kandidatų surinktų taškų pasiskirstymas pateiktas 1 diagramoje.

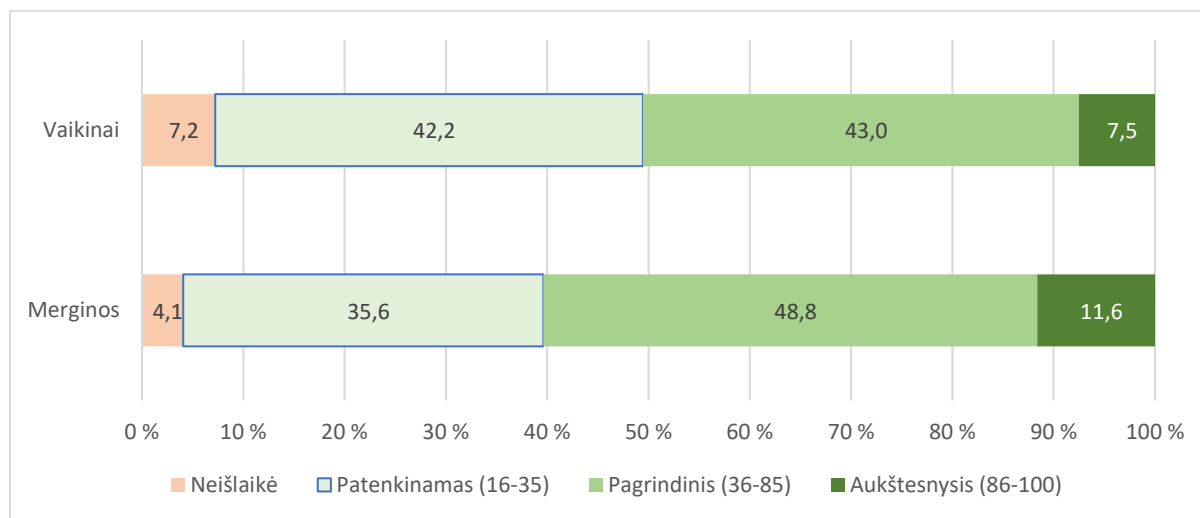


1 diagrama. Biologijos valstybinį brandos egzaminą laikusiųjų kandidatų surinktų taškų histograma

Merginos sudarė 76 proc. visų laikusiųjų egzaminą. Jos vidutiniškai surinko 48,7 užduoties taško. Vaikinai vidutiniškai surinko 43,3 užduoties taško. Tarp neišlaikiusiųjų egzamino buvo 178 merginos ir 100 vaikinių, tai sudaro atitinkamai 4,1 ir 7,2 proc.

Valstybinio brandos egzamino vertinimas yra kriterinis. Minimalus išlaikyto valstybinio brandos egzamino įvertinimas yra 16 balų, maksimalus – 100 balų. Šie balai į dešimtbalės skalės pažymį nėra verčiami. Jie įrašomi į kandidato brandos atestato priedą kaip valstybinio brandos egzamino įvertinimas. Visi kandidatai pagal gautą įvertinimą priskiriami vienam iš trijų pasiekimų lygių – patenkinamam, pagrindiniam ar aukštesniajam. Aukštesnįjį pasiekimų lygį pasiekė 10,6 proc. kandidatų, pagrindinį pasiekimų lygį pasiekė 47,4 proc., o patenkinamąjį – 37,2 proc. visų laikusiųjų egzaminą.

2 diagramoje pateiktas merginų ir vaikinių pasiskirstymas pagal pasiekimų lygius. Diagramoje prie pasiekimų lygio pavadinimo nurodyta, kiek valstybinio brandos egzamino balų jis atitinka.



2 diagrama. Merginų ir vaikinių rezultatų pasiskirstymas pagal pasiekimų lygius

Apibendrinus informaciją, esančią kandidatų darbuose, kiekvienam užduoties klausimui (ar jo daliai, jeigu jis sudarytas iš struktūrinių dalių) buvo nustatyti toliau pateikiami parametrai.

- **Klausimo sunkumas.** Jeigu klausimas buvo vertinamas vienu tašku, tai jo sunkumas tiesiogiai parodo, kuri dalis kandidatų į tą klausimą atsakė teisingai. Šį parametrą išreiškia toks santykis:

$$\frac{\text{Visų kandidatų už šį klausimą surinktų taškų suma}}{\text{Visų už šį klausimą teoriškai galimų surinkti taškų suma}} \times 100$$

- **Klausimo skiriamoji geba.** Šis parametras rodo, kaip atskiras egzamino klausimas išskiria stipresnius ir silpnesnius kandidatus. Jei klausimas buvo labai lengvas ir į jį beveik vienodai sėkmingai atsakė ir stipresni, ir silpnesni kandidatai, tai tokio klausimo skiriamoji geba maža. Panaši skiriamoji geba gali būti ir labai sunkaus klausimo, į kurį beveik niekas neatsakė. Neigiama skiriamosios gebos reikšmė rodo, kad silpnesnieji (sprendžiant pagal visą egzamino užduotį) už tą klausimą surinko daugiau taškų negu stipresnieji. Taigi neigiama skiriamoji geba – prasto klausimo požymis.

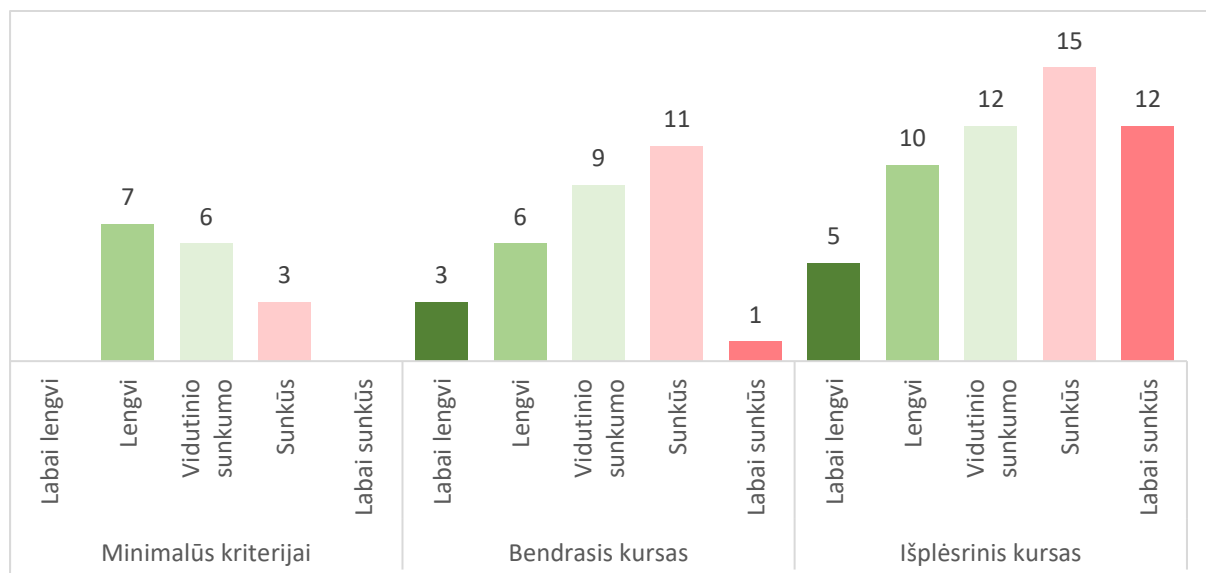
Pagal testų teoriją vidutinio sunkumo geri klausimai būna tie, kurių skiriamoji geba yra 40–50, o labai geri – kurių skiriamoji geba yra 60 ir daugiau. Tačiau, siekiant įvairių didaktinių ir psichologinių tikslų, kai kurie labai sunkūs arba labai lengvi klausimai vis tiek pateikiami teste, nors jų skiriamoji geba ir neoptimali.

- **Klausimo koreliacija su visa užduotimi.** Tai to klausimo surinktų taškų ir visų užduoties surinktų taškų koreliacijos koeficientas (apskaičiuojamas naudojant Pirsono koreliacijos koeficientą). Šis parametras rodo, kuria dalimi atskiras klausimas žinias ir gebėjimus matuoja taip, kaip ir visa užduotis.

Egzamino klausimai suskirstyti į 5 grupes pagal sunkumą, remiantis biologijos valstybinio brandos egzamino rezultatais:

- **LL** – labai lengvi,
- **L** – lengvi,
- **V** – vidutinio sunkumo,
- **S** – sunkūs,
- **LS** – labai sunkūs.

3 diagramoje pateikta, kaip klausimų sunkumas pasiskirstęs pagal minimalius kriterijus, bendrąjį ir išplėstinį kursus, remiantis egzamino rezultatais. Šioje diagramoje skaičiais nurodytas maksimalus taškų skaičius, kurį galima surinkti, atlikus tam tikro lygio užduotis. Iš diagramos matyti, kad tarp minimalius kriterijus atitinkančių klausimų buvo keli sunkesni ir dauguma vidutinių arba lengvų. Labai lengvų klausimų šioje klausimų grupėje nebuvo. Likę bendrojo ir visi išplėstinio kurso klausimai biologijos valstybinį brandos egzaminą laikiusiems kandidatams buvo įvairaus sunkumo, nors daugiau taškų kandidatai galėjo rinkti, atsakydami į sunkius ir labai sunkius klausimus. Abiejų kursų užduočių rinkiniai turėjo po kelis labai lengvus klausimus, į kuriuos teisingai atsakė daugiau nei 80 % kandidatų. Išplėstinio kurso klausimų grupėje buvo pastebimai didelė sunkių klausimų, į kuriuos teisingai atsakė mažiau nei 20 % kandidatų, dalis. Visų biologijos valstybinio brandos egzamino užduočių parametrų suvestinė yra pateikta 1 lentelėje.



3 diagrama. Užduočių sunkumas pagal kursus (pateiktas galimas surinkti taškų skaičius)

1 lentelė. Biologijos valstybinio brandos egzamino užduočių parametrų suvestinė

Užduoties dalis	Klausimas / punktas	Kursas	Didžiausias taškų sk.	Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija	
I dalis	1	IK	1	78,4	L	18,5	0,186
	2	IK	1	70,3	L	43,5	0,374
	3	IK	1	17,2	LS	11,9	0,136
	4	MK	1	68,0	L	52,1	0,440
	5	BK	1	90,8	LL	27,2	0,368
	6	BK	1	57,5	V	55,2	0,438
	7	MK	1	61,9	L	51,6	0,411
	8	IK	1	91,2	LL	14,8	0,212
	9	IK	1	80,8	LL	56,1	0,542
	10	IK	1	61,2	L	55,1	0,458
	11	IK	1	62,9	L	41,6	0,347
	12	IK	1	68,1	L	62,3	0,523
	13	IK	1	81,6	LL	38,9	0,385
	14	IK	1	95,7	LL	11,1	0,225
	15	IK	1	67,4	L	24,8	0,210
	16	IK	1	76,4	L	37,3	0,353
	17	IK	1	54,9	V	60,9	0,476
	18	MK	1	77,0	L	55,5	0,508
	19	BK	1	68,2	L	44,9	0,385
	20	IK	1	83,8	LL	22,8	0,245
II dalis	1	BK	1	21,2	S	44,6	0,437
	2	IK	1	51,1	V	53,5	0,422
	3	IK	1	50,6	V	85,0	0,672
	4	IK	1	53,4	V	77,0	0,613
	5	IK	1	16,0	LS	39,8	0,448
	6	BK	1	47,5	V	72,0	0,570
	7	IK	1	33,2	S	72,4	0,608
	8	IK	1	74,9	L	62,2	0,552
	9	IK	1	49,1	V	78,2	0,604
	10	BK	1	61,1	L	83,3	0,656
III dalis	1.1	BK	1	37,8	S	83,0	0,675
	1.2	MK	1	44,2	V	73,4	0,587
	1.3.1	MK	2	68,3	L	58,3	0,526
	1.3.2	MK	1	20,7	S	42,8	0,442
	1.3.3	IK	2	31,4	S	62,7	0,653
	1.4	IK	1	54,7	V	89,9	0,711
	2.1.1	MK	1	49,8	V	62,9	0,499

Užduoties dalis	Klausimas / punktas	Kursas	Didžiausias taškų sk.	Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija	
	2.1.2	MK	1	64,7	L	75,1	0,603
	2.1.3	MK	1	26,7	S	63,5	0,581
	2.2	BK	1	24,2	S	65,8	0,617
	2.3.1	IK	1	11,9	LS	29,3	0,378
	2.3.2	BK	1	34,2	S	67,9	0,570
	3.1	IK	2	36,4	S	61,2	0,606
	3.2	IK	1	45,6	V	77,2	0,607
	3.3	IK	2	12,8	LS	38,9	0,584
	3.4	IK	1	31,9	S	65,3	0,575
	3.5.1	IK	1	49,3	V	60,8	0,484
	3.5.2	IK	1	63,8	L	55,2	0,449
	3.5.3	BK	1	79,3	L	18,3	0,190
	4.1	MK	1	45,4	V	75,5	0,598
	4.2	BK	2	34,3	S	77,8	0,698
	4.3	BK	1	63,5	L	66,8	0,540
	4.4	IK	2	51,7	V	48,2	0,553
	4.5.1	BK	2	50,7	V	64,7	0,665
	4.5.2	IK	2	28,0	S	54,2	0,609
	5.1	MK	1	65,2	L	68,0	0,561
	5.2	IK	2	34,3	S	80,2	0,736
	5.3	IK	2	52,3	V	63,4	0,587
	5.4	IK	1	8,3	LS	27,2	0,411
	5.5	IK	3	16,8	LS	52,6	0,688
	5.6	MK	1	51,7	V	64,7	0,507
	6.1	MK	1	22,7	S	60,3	0,583
	6.2	IK	2	39,8	S	37,0	0,434
	6.3	IK	1	17,8	LS	35,3	0,380
	6.4	IK	1	17,3	LS	50,1	0,536
	6.5	BK	2	39,9	S	46,0	0,499
	7.1	MK	1	50,1	V	73,4	0,576
	7.2	IK	1	33,0	S	64,0	0,535
	7.3	BK	1	12,2	LS	35,7	0,436
	7.4	BK	3	52,2	V	70,4	0,654
	7.5	MK	1	47,8	V	32,9	0,269
	7.6	BK	1	21,1	S	38,5	0,380
	7.7	BK	2	43,7	V	67,0	0,613
	8.1	BK	2	89,9	LL	15,1	0,239
	8.2	IK	1	66,4	L	40,6	0,346

Kiekviena užduotis ar jos dalis atspindi vieną iš šešių veiklos sričių, aprašytų biologijos valstybinio brandos egzamino programoje, bei vieną iš trijų gebėjimų grupių. 2 lentelėje pateikta atskirų užduoties veiklos sričių tarpusavio koreliacija, atskirų gebėjimų grupių tarpusavio koreliacija, koreliacija su bendra taškų suma, taip pat koreliacija su taškų suma be tos veiklos srities ir be tos gebėjimo grupės užduočių.

2 lentelė. Veiklos sritys ir gebėjimų grupės

Veiklos sritys	Maksimalus taškų skaičius	Taškų vidurkis	Taškų vidurkis proc.	Koreliacija							
				Ląstelė	Genetika	Medžiagų apykaita	Sveikata	Homeostazė	Ekologija. Evoliucija	Bendra taškų suma (BTS)	BTS minus tema
Ląstelė	19	9,2	48,5		0,723	0,808	0,786	0,781	0,805	0,908	0,863
Genetika	8	3,7	46,5	0,723		0,734	0,699	0,695	0,740	0,824	0,784
Medžiagų apykaita	18	9,2	51,4	0,808	0,734		0,825	0,822	0,820	0,930	0,890
Sveikata	14	5,8	41,6	0,786	0,699	0,825		0,810	0,804	0,905	0,871
Homeostazė	14	6,2	44,0	0,781	0,695	0,822	0,810		0,802	0,906	0,867
Ekologija. Evoliucija	27	13,4	49,6	0,805	0,740	0,820	0,804	0,802		0,933	0,880

Gebėjimų grupės	Maksimalus taškų skaičius	Taškų vidurkis	Taškų vidurkis proc.	Koreliacija				
				Žinių ir supratimo	Taikymo	Problemų sprendimo	Bendra taškų suma (BTS)	BTS minus tema
Žinių ir supratimo	36	18,6	51,7		0,904	0,883	0,969	0,924
Taikymo	40	19,1	47,8	0,904		0,872	0,972	0,917
Problemų sprendimo	24	9,8	41,0	0,883	0,872		0,939	0,899

2024 m. BIOLOGIJOS VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

Toliau pateikiama atskirai kiekvieno klausimo formuluotė, jo priskyrimas bendrosios programos temai (*Turiny*s), gebėjimų grupei bei pasiekimų lygiui, pagrindiniai statistiniai parametrai. Klausimuose su pasirenkamais atsakymais teisingas atsakymas pažymėtas žvaigždute.

Vartojami trumpiniai:

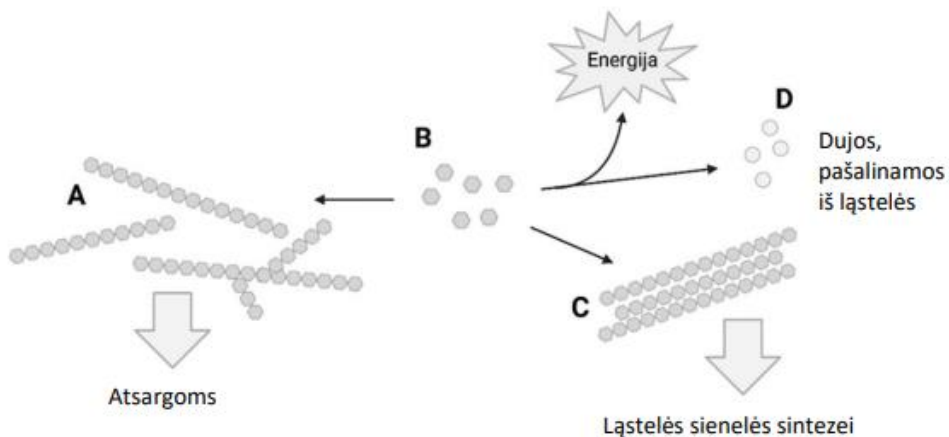
- Gebėjimų grupė
 - žinių ir supratimo gebėjimai – ŽS,
 - taikymo gebėjimai – T,
 - problemų sprendimo gebėjimai – PS;
- Kursas
 - klausimai minimaliems reikalavimams – MK (išlaikymo ribos taškai),
 - klausimai, atitinkantys bendrąjį kursą, – BK,
 - klausimai, atitinkantys išplėstinį kursą, – IK.

Klausimo Nr. I-1

I dalis

Kiekvienas teisingai atsakytas I dalies klausimas vertinamas 1 tašku. Į kiekvieną klausimą yra tik po vieną teisingą atsakymą.

01. Paveiksle schemiškai pavaizduotos kai kurios angliavandenių metabolizmo reakcijos, vykstančios augalo ląstelėje. Raidėmis (A–D) pažymėtos keturios medžiagos. Kuria raide pažymėta gliukozė?



Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Ląstelė	ŽS	IK	Vidutinis

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B*	C	D	Neatsakė			
14,3	78,4	5,9	1,1	0,2	78,4	18,5	0,186

Klausimo Nr. I-2

02. Mitozės būdu dalijantis ląstelėms:

- A žaizdoje susidaro krešulys
- B ilgėja šakniaplaukiai
- C leukocitai gamina antikūnus
- D atsinaujina odos epitelio ląstelės

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Ląstelė	PS	IK	Sunkus

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D*	Neatsakė			
7,3	7,9	14,3	70,3	0,2	70,3	43,5	0,374

Klausimo Nr. I-3

03. Vandens augalo šakelė buvo panardinta į vandenį, paimtą iš vandens telkinio, ir sandariai uždaryta kolboje. Kolba palikta stovėti 24 valandas lauke saulės apšviečiamoje vietoje. Kaip keitėsi vandens pH kolboje?

- A** pH buvo didžiausias vidurdienį¹.
- B** pH nuolat mažėjo visą tyrimo laikotarpį.
- C** pH nuolat didėjo visą tyrimo laikotarpį.
- D** pH buvo didžiausias prieš saulėlydį².

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Ląstelė	PS	IK	Vidutinis

<i>Atsakymų pasirinkimas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D*</i>	<i>Neatsakė</i>			
29,6	28,2	24,6	17,2	0,5	17,2	11,9	0,136

Klausimo Nr. I-4

04. Anglies dioksidas iš organizmo pašalinamas pro plaučius. Kurioje eilutėje teisingai nurodytas anglies dioksido kelias iš organizmo?

- A** Alveolės → bronchiolės → bronchai → trachėja
- B** Trachėja → bronchai → bronchiolės → alveolės
- C** Alveolės → bronchai → bronchiolės → trachėja
- D** Trachėja → bronchiolės → bronchai → alveolės

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Medžiagų apykaita	ŽS	MK	Lengvas

<i>Atsakymų pasirinkimas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>A*</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>Neatsakė</i>			
68,0	15,8	11,0	5,2	0,1	68,0	52,1	0,440

Klausimo Nr. I-5

05. Kokią funkciją atlieka žmogaus kvėpavimo takų epitelio plaukeliai ir išskiriamos gleivės, organizmui ginantis nuo ligas sukeliančių mikroorganizmų?

- A** Sunaikina epitelio ląsteles, kad nepatektų ligas sukeliančių mikroorganizmų.
- B** Gamina antikūnus, kurie ligas sukeliančius mikroorganizmus padaro nekenksmingus.
- C** Sulaiko ir pašalina ligas sukeliančius mikroorganizmus.
- D** Atpažįsta ligas sukeliančius mikroorganizmus.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Medžiagų apykaita	ŽS	BK	Lengvas

<i>Atsakymų pasirinkimas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C*</i>	<i>D</i>	<i>Neatsakė</i>			
2,4	4,5	90,8	2,2	0,1	90,8	27,2	0,368

Klausimo Nr. I-6

06. Kuris teiginys apie augalų apytakos audinius yra **klaidingas**?

- A** Rėtiniai indai – tai gyvos vamzdiškos ląstelės, kuriomis teka vanduo su ištirpusia sacharozė.
- B** Vandens indai – tai daugumos augalų stiebuose, šaknyse ir lapuose esantys apytakos audiniai.
- C** Rėtiniai indai – tai apytakos audiniai, kurių yra augalų šaknyse, bet nėra stiebuose.
- D** Vandens indai – tai negyvos ląstelės, kuriomis kyla vanduo su ištirpusiomis mineralinėmis medžiagomis.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Medžiagų apykaita	ŽS	BK	Vidutinis

<i>Atsakymų pasirinkimas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C*</i>	<i>D</i>	<i>Neatsakė</i>			
14,8	6,3	57,5	21,3	0,2	57,5	55,2	0,438

Klausimo Nr. I-7

07. Kuriomis kraujagyslėmis kraujas, pratekęs mažuoju kraujotakos ratu, grįžta į širdį?

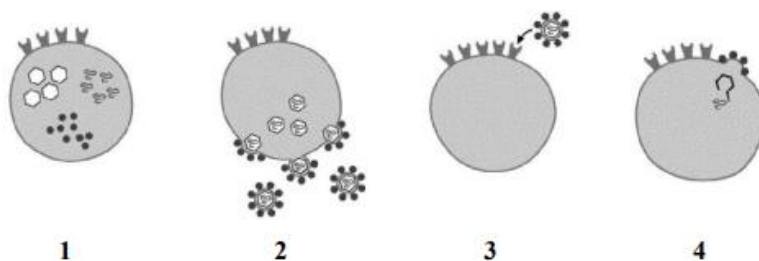
- A** Arterijomis
- B** Kapiliarais
- C** Limfagyslėmis
- D** Venomis

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Medžiagų apykaita	ŽS	MK	Lengvas

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D*	Neatsakė			
32,4	4,3	1,3	61,9	0,1	61,9	51,6	0,411

Klausimo Nr. I-8

08. Paveikslai, kuriuose pavaizduoti viruso dauginimosi etapai, yra pateikti atsitiktine tvarka. Kurioje eilutėje nurodyta teisinga viruso dauginimosi etapų seka?



- A** 1, 3, 2, 4
- B** 3, 4, 1, 2
- C** 3, 1, 4, 3
- D** 2, 3, 4, 1

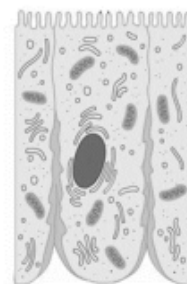
Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Medžiagų apykaita	ŽS	IK	Lengvas

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B*	C	D	Neatsakė			
2,6	91,2	1,2	4,9	0,0	91,2	14,8	0,212

Klausimo Nr. I-9

09. Paveiksle pavaizduota plonosios žarnos epitelio ląstelė. Kaip plonosios žarnos ląstelės prisitaikysios efektyviai atlikti savo funkciją?

- A** Turi didelę vakuolę medžiagoms kaupti.
- B** Stora membrana padeda apsaugoti ląstelę nuo išorės poveikio.
- C** Mikrogaureliai padidina siurbiamojo paviršiaus plotą.
- D** Virpamieji plaukeliai išstumia maisto medžiagas.



<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Sveikata	T	IK	Sunkus

<i>Atsakymų pasirinkimas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C*</i>	<i>D</i>	<i>Neatsakė</i>			
5,2	6,2	80,8	7,8	0,1	80,8	56,1	0,542

Klausimo Nr. I-10

10. Kuriuo teiginiu teisingai apibūdinta hormonų koncentracija kraujyje, kai žmogus 24 valandas nevalgo?

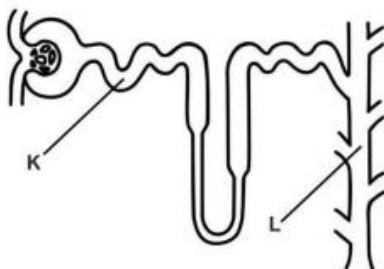
- A** Aukštas insulino kiekis, aukštas gliukagono kiekis
- B** Aukštas insulino kiekis, žemas gliukagono kiekis
- C** Žemas insulino kiekis, aukštas gliukagono kiekis
- D** Žemas insulino kiekis, žemas gliukagono kiekis

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Homeostazė	T	IK	Vidutinis

<i>Atsakymų pasirinkimas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C*</i>	<i>D</i>	<i>Neatsakė</i>			
2,1	18,3	61,2	18,3	0,1	61,2	55,1	0,458

Klausimo Nr. I-11

11. Paveiksle schemiškai pavaizduotas žmogaus nefronas. Kurioje lentelės eilutėje teisingai nurodyti medžiagų koncentracijos kitimai, judant skysčiui iš raide K pažymėtos dalies į raide L pažymėtą dalį?



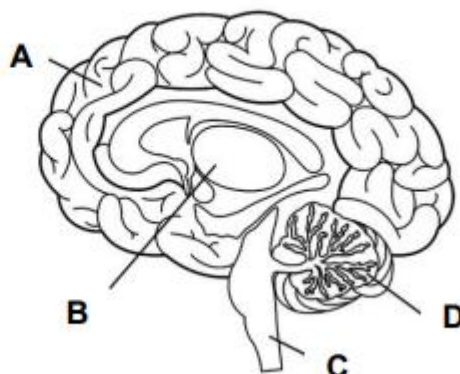
	Gliukozės koncentracija	Šlapalo koncentracija
A	Nesikeičia	Mažėja
B	Nesikeičia	Didėja
C	Mažėja	Mažėja
D	Mažėja	Didėja

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Homeostazė	ŽS	IK	Vidutinis

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D*	Neatsakė			
10,3	18,3	8,3	62,9	0,2	62,9	41,6	0,347

Klausimo Nr. I-12

12. Kuria raide paveiksle pažymėta galvos smegenų dalis atsako už gebėjimą mąstyti?



Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Homeostazė	ŽS	IK	Lengvas

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A*	B	C	D	Neatsakė			
68,1	14,7	3,3	13,6	0,2	68,1	62,3	0,523

Klausimo Nr. I-13

13. Kodėl *Escherichia coli* bakterijos, žaliadumbliai ir mielės priskiriami skirtingoms karalystėms?

- A Skiriasi jų ląstelių forma ir dydis.
- B Jie turi skirtingą chromosomų skaičių.
- C Jų DNR sudaryta iš skirtingų cheminių elementų.
- D Skiriasi jų ląstelių sandara ir medžiagų apykaita.

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Ekologija. Evoliucija	T	IK	Vidutinis

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D*	Neatsakė			
3,4	4,2	10,6	81,6	0,2	81,6	38,9	0,385

Klausimo Nr. I-14

14. Kuriam iš šių gyvūnų būdinga visiškoji metamorfozė – akivaizdus išorės bruožų ir mitybos būdo pasikeitimas vystantis?

- A Drugiui
- B Vorui
- C Sliekui
- D Dėlei

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Ekologija. Evoliucija	ŽS	IK	Sunkus

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A*	B	C	D	Neatsakė			
95,7	1,5	1,1	1,7	0,0	95,7	11,1	0,225

Klausimo Nr. I-15

15. Lentelėje pateiktos kelios išmatuotos keturių rūšių varlių (I–IV) ir vieno roplio kūno savybės. Kurios iš šių varlių yra prisitaikiusios gyventi sausoje aplinkoje?

Rūšis	Masė, g	Vandens garinimo greitis per odą, mg/cm ² /h	Odos plotas, cm ²
Varlė <i>Chiromantis petersi</i> (I)	6	0,2	18
Varlė <i>Rana pipiens</i> (II)	18	28	Nėra duomenų
Varlė <i>Phyllomedusa azurea</i> (III)	3	0,3	30
Varlė <i>Bufo cognatus</i> (IV)	14	18	28
Roplys <i>Iguana iguana</i>	124	0,3	249

- A Tik I
- B I ir III
- C II ir IV
- D Tik IV

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Ekologija. Evoliucija	PS	IK	Sunkus

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B*	C	D	Neatsakė			
9,7	67,4	14,7	8,0	0,1	67,4	24,8	0,210

Klausimo Nr. I-16

16. Kuriuo atveju apibūdinta bendrijų kaita?

- A** Kai gyvūnų skaičius vietovėje kinta dėl migracijos.
- B** Kai, vykstant evoliucijai, išsivysto nauji rūšių požymiai.
- C** Kai žmogus atrenka kryžminti individus su pageidaujamos savybėmis.
- D** Kai tam tikroje vietovėje apsigyvena naujos rūšys, išstumdamos kitos.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Ekologija. Evoliucija	ŽS	IK	Lengvas

<i>Atsakymų pasirinkimas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D*</i>	<i>Neatsakė</i>			
7,2	14,8	1,6	76,4	0,1	76,4	37,3	0,353

Klausimo Nr. I-17

17. Kurioms iš šių bakterijų būdingas saprotrofinis (dar vadinamas saprofitiniu) mitybos būdas?

- A** Chlamidijoms, kurios gyvena žmogaus ląstelėse
- B** Nuokritas skaidančioms dirvožemio bakterijoms
- C** Vandens telkiniuose gyvenančioms melsvabakterėms
- D** *Bradymonadales* bakterijoms, kurios yra kitų bakterijų plėšrūnai

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Ekologija. Evoliucija	T	IK	Vidutinis

<i>Atsakymų pasirinkimas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>A</i>	<i>B*</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>Neatsakė</i>			
11,1	54,9	21,9	11,9	0,1	54,9	60,9	0,476

Klausimo Nr. I-18

18. Kaip fotosintezė daro įtaką anglies kiekiui atmosferoje?

- A** Fotosintezės metu naudojamas anglies dioksidas.
- B** Fotosintezės metu išskiriamas anglies dioksidas.
- C** Fotosintezės metu iš atmosferos sugeriami organiniai junginiai.
- D** Fotosintezės metu į atmosferą išskiriami organiniai junginiai.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Ekologija. Evoliucija	ŽS	MK	Lengvas

<i>Atsakymų pasirinkimas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>A*</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>Neatsakė</i>			
77,0	14,2	4,2	4,5	0,1	77,0	55,5	0,508

Klausimo Nr. I-19

19. Maždaug 1980 m. mokslininkai išsiaiškino esant iki tol negirdėtą aplinkosaugos problemą. Paaiškėjo, kad ją sukelia tam tikri freonai – chloro ir fluoro turinčios dujos, naudotos aerozoliuose ir šaldytuvuose. Šių dujų gamyba 1987 m. buvo apribota ir vėliau uždrausta. Dėl to maždaug 1995 m. ta problema nusistovėjo, vėliau ėmė mažėti, ir tikėtina, kad ateityje šios problemos visai nebeliks. Kokia tai problema?

- A** Klimato kaita
- B** Bioįvairovės nykimas
- C** Ozono sluoksnio plonėjimas
- D** Rūgštieji lietūs

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Ekologija. Evoliucija	T	BK	Lengvas

<i>Atsakymų pasirinkimas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C*</i>	<i>D</i>	<i>Neatsakė</i>			
2,9	7,7	68,2	21,1	0,0	68,2	44,9	0,385

Klausimo Nr. I-20

20. Meldinė nendrinukė (*Acrocephalus paludicola*) – saugoma paukščių rūšis, išlikusi tik keliose Rytų Europos šalyse. Gyvena upių deltose, pelkėse, bet sparčiai nyksta dėl žmogaus ūkinės veiklos. Minta įvairiais vabzdžiais. Kuri iš išvardytų priemonių būtų tinkamiausia šiai rūšiai apsaugoti?

- A Perkelti kelis individus į saugomą teritoriją miške.
- B Apriboti pelkių sausinimą¹ ir kitokį naikinimą.
- C Pagausinti jų populiaciją, klonuojant laboratorijose.
- D Pelkėse įveisti plėšrūnų, kurie naikintų jų konkurentus.



Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Ekologija. Evoliucija	PS	IK	Lengvas

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B*	C	D	Neatsakė			
12,6	83,8	2,4	1,2	0,0	83,8	22,8	0,245

Klausimo Nr. II-1

II dalis

Kiekvienas teisingai atsakytas II dalies klausimas vertinamas 1 tašku.

1. Paveiksle schemiškai pavaizduota tam tikros rūšies gyvūno kepenų ląstelė, kurioje šiuo metu vyksta mitozė. Kiek chromosomų turi šio gyvūno spermatozoidai?

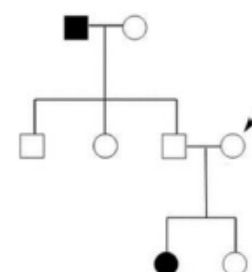


Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Ląstelė	ŽS	BK	Lengvas

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
78,8	21,2	21,2	44,6	0,437

Klausimo Nr. II-2

2. Genealoginiame medyje pavaizduota vienos šeimos tam tikros ligos paveldėjimo istorija. Yra žinoma, kad šią ligą lemia vienas autosomoje esantis genas. Užrašykite rodykle pažymėto individo genotipą (dominuojantįjį alelį žymėkite B, o recesyvųjį – b).

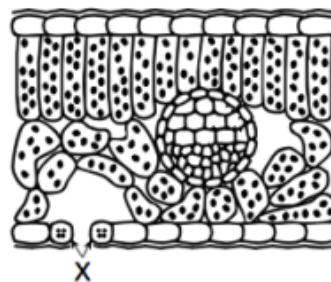


Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Genetika	T	IK	Vidutinis

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
48,9	51,1	51,1	53,5	0,422

Klausimo Nr. II-3

3. Paveiksle pavaizduotas augalo lapo skerspjūvis. Kas pažymėta raide X?

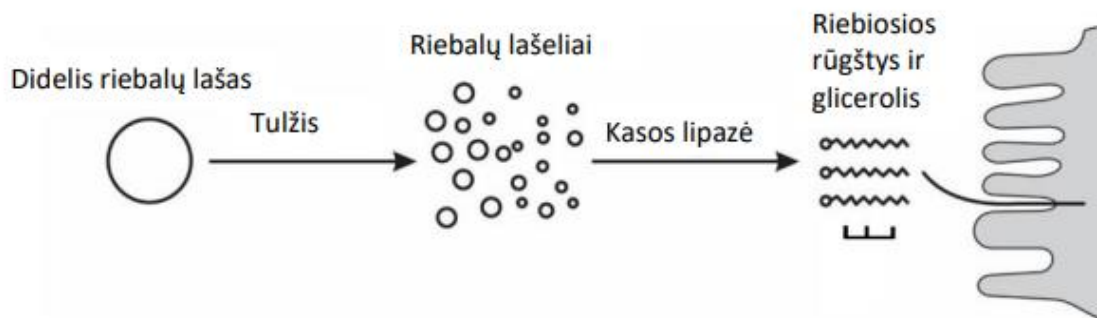


Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Genetika	PS	IK	Vidutinis

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1						
49,4	50,6				50,6	85,0	0,672

Klausimo Nr. II-4

4. Kurioje virškinamojo trakto vietoje vyksta paveiksle pavaizduotas procesas?

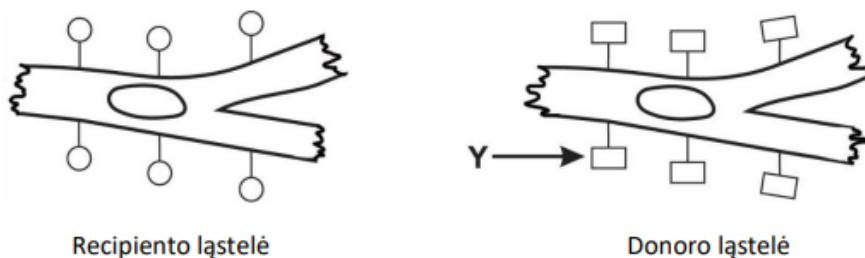


Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Medžiagų apykaita	ŽS	IK	Lengvas

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1						
46,6	53,4				53,4	77,0	0,613

Klausimo Nr. II-5

5. Po organo transplantacijos kartais kyla imuninis atsakas ir organas gali būti atmestas. Paveiksle schemiškai pavaizduotos dvi širdies ląstelės: viena – recipiento, kita – donoro. Vykstant imuniniam atsakui, svarbios Y raide pažymėtos molekulės. Įvardykite šias molekules.



Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Medžiagų apykaita	ŽS	IK	Lengvas

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1						
84,0	16,0				16,0	39,8	0,448

Klausimo Nr. II-6

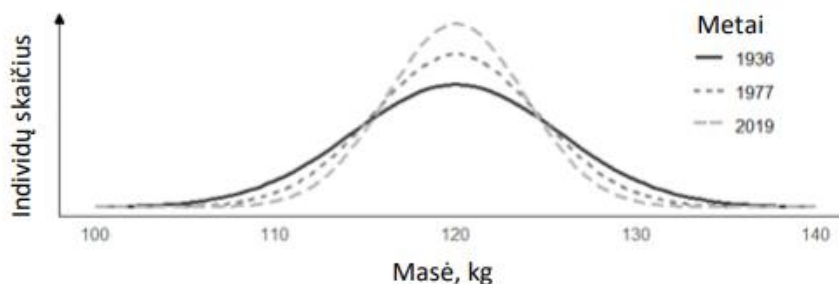
6. Įvardykite galvos smegenų dalį, kurioje yra kūno temperatūros reguliavimo centras.

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Sveikata	ŽS	BK	Vidutinis

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1						
52,5	47,5				47,5	72,0	0,570

Klausimo Nr. II-7

7. Paveiksle pavaizduota, kaip nurodytais metais buvo pasiskirsčiusi tam tikros rūšies suaugusių patinų masė. Remdamiesi šiais duomenimis, įvardykite, kokios formos gamtinė atranka veikia šį požymį.



Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Sveikata	PS	IK	Sunkus

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1						
66,8	33,2				33,2	72,4	0,608

Klausimo Nr. II-8

8. Schemoje pavaizduota, kaip energija keliauja tarp ekosistemos ekologinių grupių. Įvardykite klausuku pažymėtą ekologinę grupę.



Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Homeostazė	ŽS	IK	Lengvas

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1						
25,1	74,9				74,9	62,2	0,552

Klausimo Nr. II-9

9. Šie dariniai¹ – paparčių gyvenimo ciklo dalis. Jų funkcija panaši į kitų augalų sėklų funkciją: augalams dauginantis lytiniu būdu, padeda jų palikuoniams pasklisti po aplinką. Įprastai būna išnešiojami su vėju, šlapioje dirvoje sudygsta, tada iš jų išauga polaiškiai ir nauji paparčiai. Įvardykite šiuos darinius.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Ekologija. Evoliucija	ŽS	IK	Lengvas

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>						
50,9	49,1				49,1	78,2	0,604

Klausimo Nr. II-10

10. Šis cheminis elementas iš atmosferos patenka į dirvą dėl tam tikrų bakterijų veiklos arba su žmogaus pagamintomis trąšomis. Augalai jį pasisavina nitratų pavidalu. Gyvūnai gauna su maistu, o šalina kaip amoniaką, šlapimo rūgštį ar šlapalą. Vykstant denitrifikacijai, šis elementas grąžinamas į atmosferą. Kurio cheminio elemento apytakos ciklas čia aprašytas?

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Ekologija. Evoliucija	ŽS	BK	Lengvas

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>						
38,9	61,1				61,1	83,3	0,656

Klausimo Nr. III-1.1

III dalis

1 klausimas. Bilirubinas – pigmentas, susidarantis žmogaus organizme, skaidant hemoglobina. Įprastai, jei žmogus sveikas, bilirubina gana greitai suskaido kepenų ląstelėse. Tačiau jei šis procesas sutrinka, bilirubinas kaupiasi organizme ir suteikia gelsvą spalvą akių baltymams ir odai. Tokia būklė vadinama gelta. Geltą gali sukelti už bilirubino skaidymą atsakingo *UGT1A* geno mutacijos.

1. *UGT1A* genas koduoja baltymą, katalizuojantį cheminę reakciją. Įvardykite, kaip apibendrintai vadinami tokia funkciją atliekantys baltymai.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Ląstelė	ŽS	BK	Lengvas

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>						
62,2	37,8				37,8	83,0	0,675

Klausimo Nr. III-1.2

2. Įvardykite hemoglobino funkciją žmogaus organizme.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Ląstelė	ŽS	MK	Lengvas

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>						
55,8	44,2				44,2	73,4	0,587

Klausimo Nr. III-1.3.1

3. Tarkime, šeimoje motina turėjo vieną nepakitusių *UGT1A* geno alelį (žymėkime jį A) ir vieną mutavusį (žymėkime A^M). Tėvas turėjo du nepakitusių šio geno alelius. Šis genas yra autosomoje. Jei ląstelėse yra bent vienas nepakitęs *UGT1A* geno alelis, net ir mažo šio baltymo kiekio užtenka, kad bilirubinas būtų greitai suskaidomas; jei nepakitusių alelių nėra, žmogui nuo vaikystės prasidės gelta.

3.1. Pateikite aprašyto kryžminimo schemą: užrašykite tėvų genotipus ir išvardykite galimus vaikų genotipus.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
2	Genetika	T	MK	Vidutinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>					
25,1	13,1	61,8			68,3	58,3	0,526

Klausimo Nr. III-1.3.2

3.2. Remdamiesi pateikta informacija, nurodykite, koks yra geltos paveldėjimo būdas.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Genetika	T	MK	Vidutinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>						
79,3	20,7				20,7	42,8	0,442

Klausimo Nr. III-1.3.3

3.3. Remdamiesi pateikta genetinė informacija, apskaičiuokite tikimybę, kad šių tėvų vaikui bus būdinga gelta. Paaiškinkite, dėl kokių veiksnių galimi nukrypimai nuo apskaičiuotos tikimybės.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
2	Genetika	PS	IK	Sunkus

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>					
55,5	26,2	18,3			31,4	62,7	0,653

Klausimo Nr. III-1.4

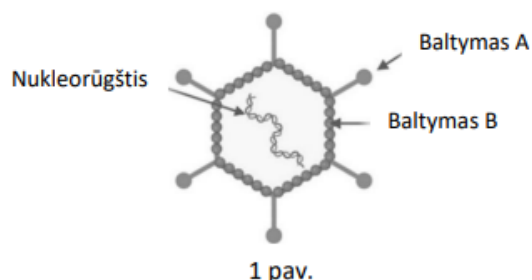
4. Naujagimiams dažnai pasireiškia simptomai, panašūs į geltos, nes jų ląstelės, kuriose yra daug hemoglobino, trumpai gyvuoja ir greitai suyra. (Suaugusiųjų organizmuose taip pat yra šių ląstelių, tik jos gyvuoja ilgiau.) Įvardykite šias ląsteles.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Medžiagų apykaita	T	IK	Vidutinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>						
45,3	54,7				54,7	89,9	0,711

Klausimo Nr. III-2.1.1

2 klausimas. Virusai – biologinės dalelės, įprastai sudarytos vos iš kelių skirtingų tipų molekulių. Paveiksle pavaizduota visa tam tikro viruso sandara.



1. Remdamiesi 1 paveikslu, argumentuotai atsakykite, ar pavaizduotas virusas gali savarankiškai atlikti šias funkcijas:

1.1. saugoti genetinę informaciją;

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Genetika	T	MK	Vidutinis

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1						
50,2	49,8				49,8	62,9	0,499

Klausimo Nr. III-2.1.2

1.2. vykdyti fotosintezę;

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Ląstelė	T	MK	Lengvas

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1						
35,3	64,7				64,7	75,1	0,603

Klausimo Nr. III-2.1.3

1.3. vykdyti baltymų sintezę.

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Ląstelė	T	MK	Vidutinis

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1						
73,3	26,7				26,7	63,5	0,581

Klausimo Nr. III-2.2

2. Nurodykite pagrindinį šio viruso išorinio dangalo ir gyvūno ląstelės plazminės membranos sandaros skirtumą.

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Ląstelė	PS	BK	Vidutinis

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1						
75,8	24,2				24,2	65,8	0,617

Klausimo Nr. III-2.3.1

3. Nuo šio viruso sukeltos ligos žmogų galima paskiepyti, jam sušvirksčiant¹ nedidelį kiekį dalelių, kurių sandara pavaizduota 2 paveiksle.



2 pav.

3.1. Paaiškinkite, kodėl toks skiepas nesukelia infekcijos.

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Sveikata	T	IK	Lengvas

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1						
88,1	11,9				11,9	29,3	0,378

Klausimo Nr. III-2.3.2

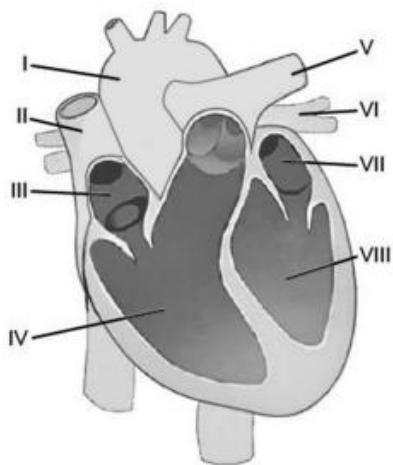
3.2. Paaiškinkite, kaip, pasiskiepijus tokiu skiepu, susidaro imunitetas.

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Sveikata	T	BK	Lengvas

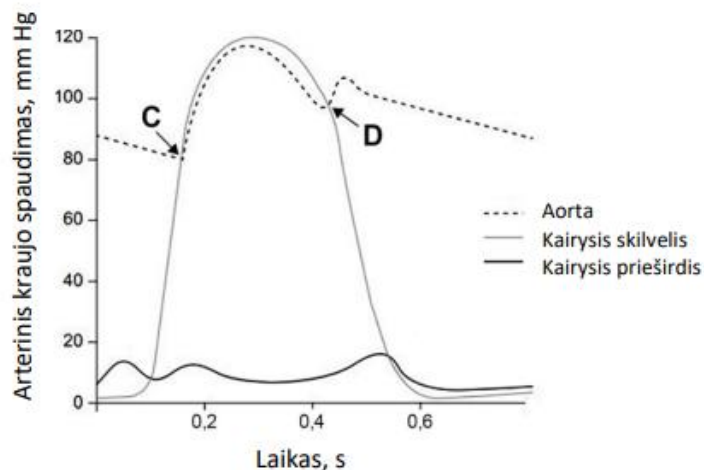
Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1						
65,8	34,2				34,2	67,9	0,570

Klausimo Nr. III-3.1

3 klausimas. Širdies darbui, kraujospūdžiui ir kraujo tėkmei per širdį turi įtakos širdies vožtuvų veikla. 1 paveiksle pavaizduota širdies sandara, o 2 paveiksle pateikta širdies darbo ciklo diagrama.



1 pav.



2 pav.

1. Įvardykite dvi širdies dalis, tarp kurių yra vožtuvai. Nurodykite, kuriais skaičiais (I–VIII) jūs įvardytos širdies dalys pažymėtos 1 paveiksle.

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
2	Medžiagų apykaita	T	IK	Vidutinis

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2					
49,3	28,6	22,1			36,4	61,2	0,606

Klausimo Nr. III-3.2

2. Apibūdinkite širdies vožtuvų funkciją širdyje.

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Medžiagų apykaita	T	IK	Lengvas

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1						
54,4	45,6				45,6	77,2	0,607

Klausimo Nr. III-3.3

- 3.** 2 paveiksle pavaizduotas kairiosios širdies pusės darbo ciklas. Aprašykite procesą, vykstantį tarp C ir D raidėmis pažymėtų grafiko taškų, ir susiekite šį procesą su dviem konkrečių širdies vožtuvų darbu.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
2	Sveikata	PS	IK	Sunkus

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>					
80,2	14,2	5,7			12,8	38,9	0,584

Klausimo Nr. III-3.4

- 4.** 2 paveiksle pavaizduoto kairiosios širdies pusės darbo ciklo metu kraujas iš širdies patenka į aortą. Kaip šios kraujagyslės sandara susijusi su jos atliekama funkcija?

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Medžiagų apykaita	ŽS	IK	Vidutinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>						
68,1	31,9				31,9	65,3	0,575

Klausimo Nr. III-3.5.1

- 5.** Gydytojas kraujospūdžio matuokliu pamatavo paciento kraujospūdį.
5.1. Kuriomis kraujagyslėmis tekančio kraujo spaudimas į kraujagyslės sienelę matuojamas kraujospūdžio matuokliu?

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Sveikata	PS	IK	Vidutinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>						
50,7	49,3				49,3	60,8	0,484

Klausimo Nr. III-3.5.2

5.2. Gydytojas, pamatavęs paciento kraujospūdį, nustatė, kad jis yra 160 mmHg ir 100 mmHg. Kuris iš šių skaičių rodo sistolinį, o kuris – diastolinį kraujo spaudimą?

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Sveikata	T	IK	Vidutinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>						
36,2	63,8				63,8	55,2	0,449

Klausimo Nr. III-3.5.3

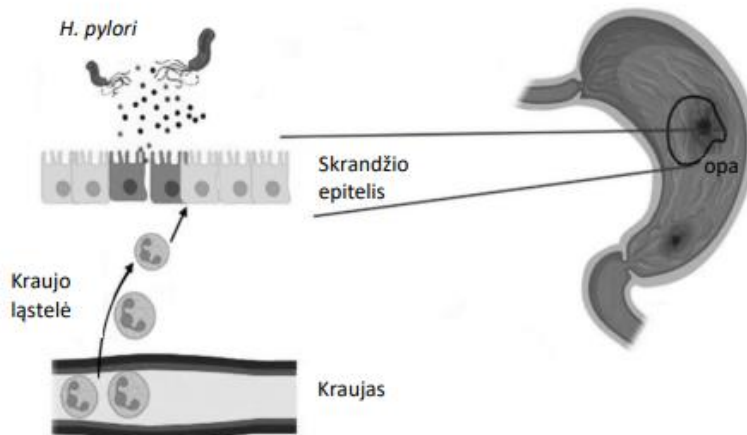
5.3. Paaiškėjo, kad paciento kraujospūdis yra padidėjęs. Nurodykite vieną priežastį, kodėl gali padidėti kraujospūdis.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Sveikata	ŽS	BK	Lengvas

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>						
20,7	79,3				79,3	18,3	0,190

Klausimo Nr. III-4.1

4 klausimas. *Helicobacter pylori* – patogeninė bakterija, gyvenanti žmogaus skrandyje. Ji yra dažniausia skrandžio opos ir skrandžio vėžio ligų priežastis. Spiralės formos bakterija turi žiuželius, kurie padeda įsiskverbti į skrandžio gleivinę. Šios bakterijos sukelia uždegimą ir dėl to sutrinka maisto medžiagų virškinimas.



1. Apibūdinkite, ką vadiname virškinimu.

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Medžiagų apykaita	ŽS	MK	Lengvas

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1						
54,6	45,4				45,4	75,5	0,598

Klausimo Nr. III-4.2

2. Nurodykite vieną skrandyje skaidomą maisto medžiagą, ją skaidantį virškinimo fermentą ir jos skaidymo skrandyje produktą.

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
2	Medžiagų apykaita	ŽS	BK	Lengvas

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2					
60,2	11,0	28,8			34,3	77,8	0,698

Klausimo Nr. III-4.3

- 3.** Dauguma bakterijų, kitaip nei *H. pylori*, žmogaus skrandyje negali išgyventi. Paaiškinkite, kodėl daugumai bakterijų skrandžio terpė netinkama gyventi.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Medžiagų apykaita	PS	BK	Vidutinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>						
36,5	63,5				63,5	66,8	0,540

Klausimo Nr. III-4.4

- 4.** Dėl *H. pylori* bakterijų veiklos sutrinka maisto medžiagų virškinimas. Paaiškinkite virškinimo reikšmę organizmui.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
2	Medžiagų apykaita	ŽS	IK	Sunkus

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>					
22,2	52,2	25,6			51,7	48,2	0,553

Klausimo Nr. III-4.5.1

- 5.** *H. pylori* bakterijos sukelia skrandžio uždegimą, o jis pamažu gali išsivystyti į skrandžio opaligę.
- 5.1.** Įvardykite kraujo ląsteles, kurios dalyvauja, vykstant uždegimo procesui. Apibūdinkite, kaip jos prisitaikiosios ginti organizmą nuo ligas sukeliančių mikroorganizmų.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
2	Sveikata	T	BK	Vidutinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>					
28,5	41,7	29,8			50,7	64,7	0,665

Klausimo Nr. III-4.5.2

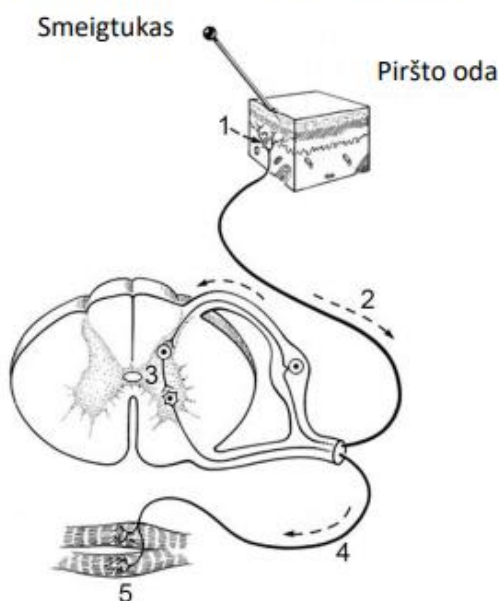
5.2. Siekiant sunaikinti *H. pylori* bakterijas, skiriama antibiotikų. Nurodykite du būdus, kaip antibiotikai stabdo bakterijų veiklą.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
2	Sveikata	PS	IK	Sunkus

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>					
57,1	30,0	13,0			28,0	54,2	0,609

Klausimo Nr. III-5.1

5 klausimas. 1 paveiksle pavaizduotas refleksio lankas ir skaičiais pažymėtos jo dalys.



1 pav.

1. Įvardykite ląsteles, kurios perduoda nervinį impulsą refleksio lanke.

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Homeostazė	ŽS	MK	Lengvas

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1						
34,8	65,2				65,2	68,0	0,561

Klausimo Nr. III-5.2

2. Įvardykite skaičiais 1–5 paveiksle pažymėtas refleksio lanko dalis.

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
2	Homeostazė	PS	IK	Vidutinis

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2					
58,6	14,2	27,1			34,3	80,2	0,736

Klausimo Nr. III-5.3

3. Nurodykite šiuo lanku perduodamo reflekso atsaką ir paaiškinkite jo svarbą žmogaus organizmui.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
2	Homeostazė	T	IK	Lengvas

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>					
33,3	28,8	37,9			52,3	63,4	0,587

Klausimo Nr. III-5.4

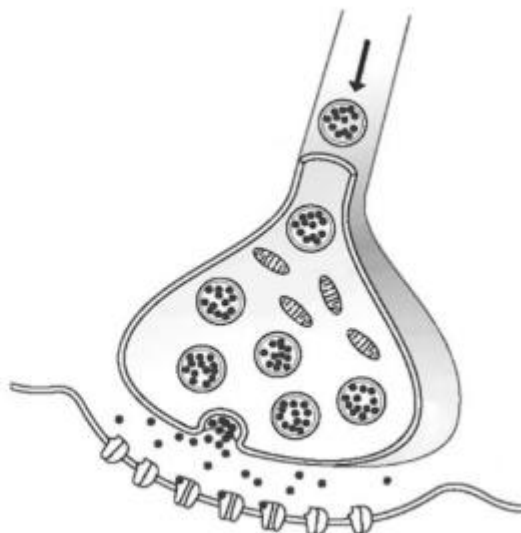
4. Nurodykite vieną I paveiksle pateikto reflekso lanko vietą, kurioje yra pavaizduota sinapsė.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Homeostazė	T	IK	Vidutinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>						
91,7	8,3				8,3	27,2	0,411

Klausimo Nr. III-5.5

2 paveiksle pavaizduota padidinta 1 paveikslo dalis – cheminė sinapsė.



2 pav.

5. Remdamiesi 2 paveikslu, paaiškinkite nervinio impulso perdavimą sinapsėje.

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
3	Homeostazė	ŽS	IK	Sunkus

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3				
73,4	9,9	9,5	7,1		16,8	52,6	0,688

Klausimo Nr. III-5.6

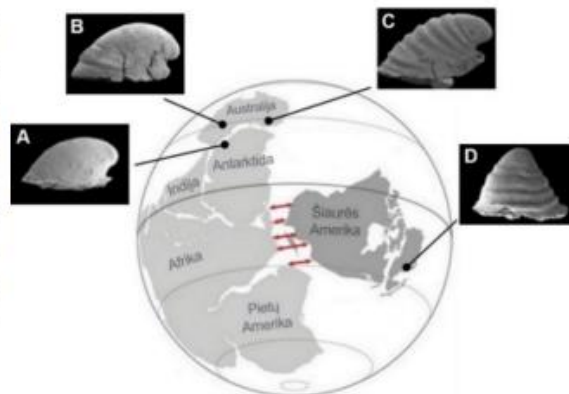
6. Narkotinės medžiagos sutrikdo normalų nervinių impulsų perdavimą nervų sistemoje. Nurodykite narkotinių medžiagų poveikį, perduodant nervinius impulsus.

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Homeostazė	ŽS	MK	Vidutinis

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1						
48,3	51,7				51,7	64,7	0,507

Klausimo Nr. III-6.1

6 klausimas. Paveiksle pavaizduotos keturios *Mackinnonia* genties moliuskų, gyvenusių maždaug prieš 500 mln. metų, fosilijos (A–D) ir jų radavietės¹ tuometinės Žemės paviršiuje. Individai A, B ir C priskiriami *M. rostrata* rūšiai; tikėtina, kad B individas atsirado kryžminantis A ir C individų populiacijoms. D individas priskiriamas *M. taconica* rūšiai.



1. Remdamiesi biologiniu rūšies apibrėžimu, paaiškinkite, kodėl A ir C individai priskiriami tai pačiai rūšiai, o D individas – kitai rūšiai.

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Ekologija. Evoliucija	T	MK	Vidutinis

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1						
77,3	22,7				22,7	60,3	0,583

Klausimo Nr. III-6.2

2. Ar A ir D individai genetiškai buvo visiškai vienodi, iš dalies panašūs, ar visiškai skirtingi? Atsakymą pagrįskite.

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
2	Ekologija. Evoliucija	T	IK	Sunkus

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2					
34,4	51,7	13,9			39,8	37,0	0,434

Klausimo Nr. III-6.3

- 3.** Gerokai vėliau, maždaug prieš 100 mln. metų, Antarktidos ir Australijos žemynai atsiskyrė. Apibūdinkite, kaip tai paveikė *M. rostrata* rūšį.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Ekologija. Evoliucija	T	IK	Sunkus

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>						
82,2	17,8				17,8	35,3	0,380

Klausimo Nr. III-6.4

- 4.** Tokių seniai išnykusių rūšių ryšius sunku atsekti, nes fosilijose išlieka mažai požymių – taigi paleontologinių duomenų apie šias rūšis yra mažai. Kurių dar mokslo sričių, be paleontologijos, duomenimis būtų galima remtis, nustatant palyginti neseniai išnykusių rūšių ryšius, pvz., mamutų (išnykę prieš 10 000 metų)? Įvardykite dvi mokslo sritis.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Ekologija. Evoliucija	PS	IK	Vidutinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>						
82,7	17,3				17,3	50,1	0,536

Klausimo Nr. III-6.5

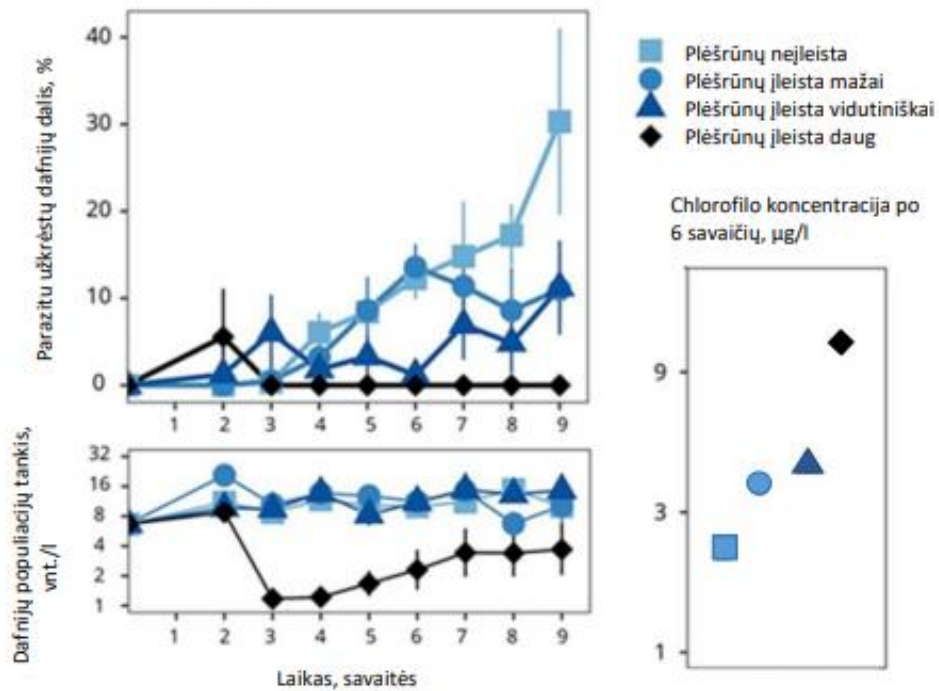
- 5.** Kai kurios moliuskų rūšys gyvena labai siauroje ekologinėje nišoje, pvz., tik viename ežere arba tam tikros temperatūros vandenyje. Kaip žmogaus ūkinė veikla gali lemti tokių rūšių išnykimą? Nurodykite du galimus pavyzdžius.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
2	Ekologija. Evoliucija	PS	BK	Lengvas

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>					
39,0	42,3	18,7			39,9	46,0	0,499

IV dalis

7 klausimas. JAV mokslininkai, siekdami patikrinti teorinius ekologinių sąveikų¹ modelius, atliko eksperimentą ir sukūrė dirbtinę ekosistemą. Į uždara akvariumą buvo įleista dafnijų (smulkių vėžiagyvių), plėšrūnų (uodo lervų, kurios minta dafnijomis), žaliadumblių ir parazitinių grybų, kurie užkrečia dafnijas. Imant vandens mėginius, stebėta, kaip kinta šių organizmų populiacijos (rezultatai pateikti paveiksle). Bandymas pakartotas kelis kartus, keičiant pradinį plėšrūnų kiekį.



1. Užrašykite mitybos grandinę, kurioje būtų vaizduojami trijų paminėtų organizmų ryšiai.

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Ekologija. Evoliucija	T	MK	Lengvas

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1						
49,9	50,1				50,1	73,4	0,576

Klausimo Nr. III-7.2

- 2.** Šiame eksperimente naudotam grybui būdingas parazitinis mitybos būdas. Koks dar vienas mitybos būdas būdingas grybams?

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Ekologija. Evoliucija	ŽS	IK	Lengvas

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>						
67,0	33,0				33,0	64,0	0,535

Klausimo Nr. III-7.3

- 3.** Du iš eksperimente naudotų organizmų pagal klasifikaciją priskiriami tam pačiam tipui. Įvardykite šį tipą.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Ekologija. Evoliucija	ŽS	BK	Lengvas

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>						
87,8	12,2				12,2	35,7	0,436

Klausimo Nr. III-7.4

- 4.** Apibūdinkite, kaip šiame eksperimente nuo plėšrūnų gausos priklausė dafnijų populiacijos tankis, užsikrėtusių parazitiniu grybu dafnijų dalis ir žaliadumблиų populiacijos tankis.

<p><i>Juodraštis</i> Dafnijų populiacijos tankis</p> <p>Užsikrėtusių dafnijų dalis</p> <p>Žaliadumблиų populiacijos tankis</p>
--

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
3	Ekologija. Evoliucija	T	BK	Vidutinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>				
32,7	13,8	18,0	35,6		52,2	70,4	0,654

Klausimo Nr. III-7.5

- 5.** Paašškinkite, kodėl eksperimentą buvo svarbu atlikti uždarame akvariume.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Ekologija. Evoliucija	T	MK	Lengvas

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>						
52,2	47,8				47,8	32,9	0,269

Klausimo Nr. III-7.6

- 6.** Net ir esant dideliam pradiniam plėšrūno populiacijos tankiui, po 3–4 savaičių dafnijų populiacija ėmė didėti. Pateikite hipotezę, kodėl taip atsitiko.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
1	Ekologija. Evoliucija	PS	BK	Sunkus

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>						
78,9	21,1				21,1	38,5	0,380

Klausimo Nr. III-7.7

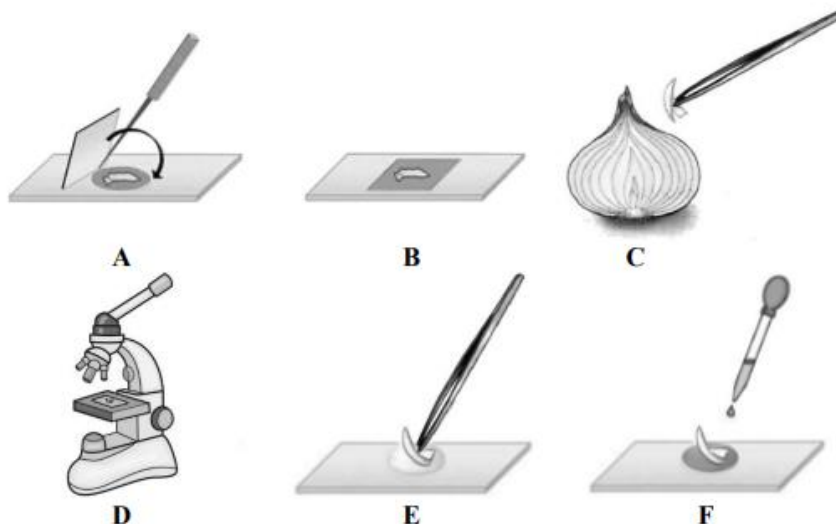
- 7.** Kokie abiotiniai veiksniai gali turėti įtakos dumblių populiacijų didėjimui gamtoje? Pateikite du veiksnius.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
2	Ekologija. Evoliucija	ŽS	BK	Lengvas

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>					
44,2	24,3	31,5			43,7	67,0	0,613

Klausimo Nr. III-8.1

8 klausimas. Mokiniai atliko praktikos darbą „Burnos epitelio, svogūno epidermio ir elodėjos lapų ląstelių tyrimas“. Prieš atlikdami darbą, jie išsikėlė tikslą, stebint šias ląsteles, atpažinti jų struktūras. Norėdami pamatyti ląsteles, jie turėjo pasigaminti mikropreparatus. Paveiksluose pavaizduoti ir raidėmis A–F pažymėti svogūno epidermio mikropreparato ruošimo etapai ir stebėjimas (pateikti atsitiktine tvarka).



1. Surašykite paveikslus atitinkančias raides tokia seka, kad būtų pateikta teisinga mikropreparato ruošimo ir stebėjimo eiga.

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
2	Ląstelė	PS	BK	Lengvas

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2					
5,0	10,2	84,9			89,9	15,1	0,239

Klausimo Nr. III-8.2

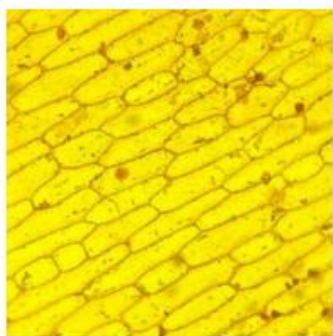
2. Pagamintus burnos epitelio, svogūno epidermio ir elodėjos lapų mikropreparatus mokiniai pirmiausia stebėjo pro šviesinį mikroskopą, kurio objektyvo didinimas $4\times$, o okuliario – $10\times$. Kiek kartų padidintas ląsteles jie stebėjo?

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Ląstelė	T	IK	Vidutinis

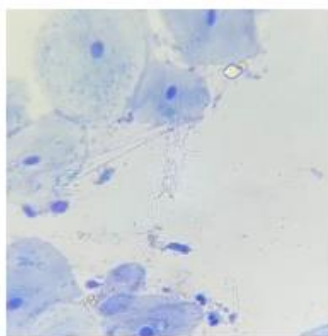
Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1						
33,6	66,4				66,4	40,6	0,346

Klausimo Nr. III-8.3

Paveiksluose (A–C) pateiktos ląstelių nuotraukos, mokinių užfiksuotos šviesiniu mikroskopu, naudojant įvairaus didinimo objektyvus.



A



B



C

3. Kuris mokinių stebėtas mikropreparatas (A, B ar C) buvo svogūno epidermio, kuris – elodėjos lapų ir kuris – burnos epitelio?

Juodraštis

Svogūno epidermio –

Elodėjos lapų –

Burnos epitelio –

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
2	Ląstelė	T	BK	Lengvas

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2					
23,2	0,2	76,6			76,7	40,9	0,386

Klausimo Nr. III-8.4

4. Tarkime, mikroskopu padidinę vaizdą 100 kartų, mokiniai nufotografavo ląstelę, kurios regimasis ilgis (t. y. matomas nuotraukoje) yra 25 mm. Koks tikrasis šios ląstelės ilgis mikrometrais?

Taškai	Turinys	Gebėjimų grupė	Kursas	Lygis
1	Ląstelė	PS	IK	Vidutinis

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1						
85,5	14,5				14,5	30,9	0,369

Klausimo Nr. III-8.5

- 5.** Įvardykite dvi struktūras, kurias mokiniai matė, pro šviesinį mikroskopą stebėdami paveiksle C užfiksuotas ląsteles, ir dvi struktūras, kurių mokiniai nematė, bet jos yra šiose ląstelėse.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
2	Ląstelė	T	IK	Vidutinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>					
44,3	33,5	22,2			39,0	68,4	0,689

Klausimo Nr. III-8.6

- 6.** Atlikę ląstelių stebėjimą pro mikroskopą, mokiniai šiuos audinių mėginius kelioms minutėms įdėjo į didelės koncentracijos valgomosios druskos tirpalą ir dar kartą juos apžiūrėjo. Nurodykite, kokie pokyčiai¹ turėjo būti matomi A, B ir C paveiksluose pavaizduotose ląstelėse.

<i>Taškai</i>	<i>Turinys</i>	<i>Gebėjimų grupė</i>	<i>Kursas</i>	<i>Lygis</i>
2	Ląstelė	T	BK	Vidutinis

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>					<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>					
73,5	8,3	18,2			22,3	64,1	0,657