

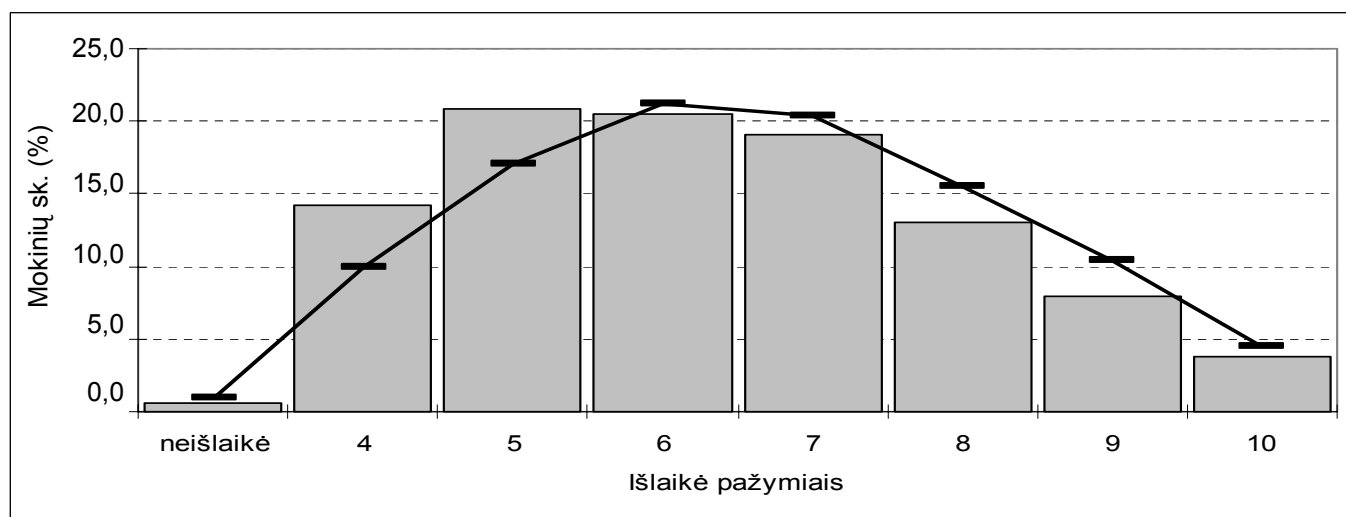
## 2004 M. CHEMIJOS

### MOKYKLINIO BRANDOS EGZAMINO REZULTATŲ

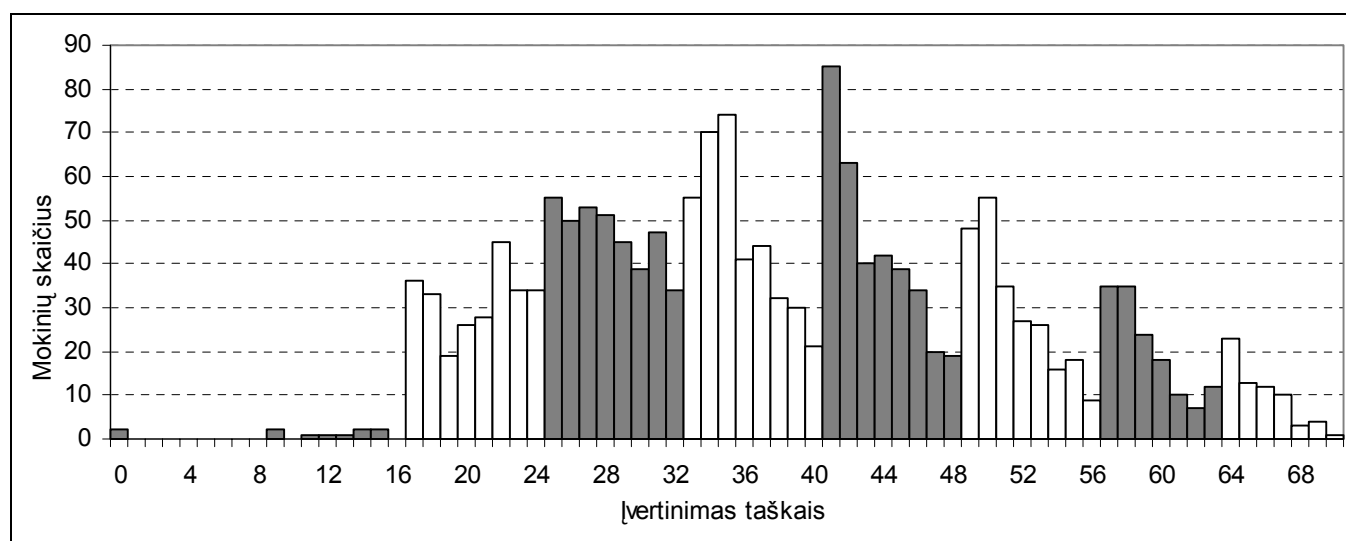
# STATISTINĖ ANALIZĖ

2004 m. birželio 7 d. chemijos mokyklinį brandos egzaminą laikė 1797 kandidatai – Lietuvos vidurinių bendrojo lavinimo mokyklų abiturientai, profesinių mokyklų mokiniai, ankstesnių laidų abiturientai, pareiškę norą perlaikyti chemijos brandos egzaminą. Visa egzamino užduotis buvo vertinama 70 taškų. Norint egzaminą išlaikyti, reikėjo surinkti ne mažiau kaip 17 taškų. Tai sudarė 24,28 proc. visų galimų taškų. Chemijos mokyklinio brandos egzamino neišlaikė 11 kandidatų (0,9 proc. jį laikusiųjų)..

Chemijos mokyklinio brandos egzamino užduoties pažymių ir taškų pasiskirstymas pateiktas 1 ir 2 diagramomis.



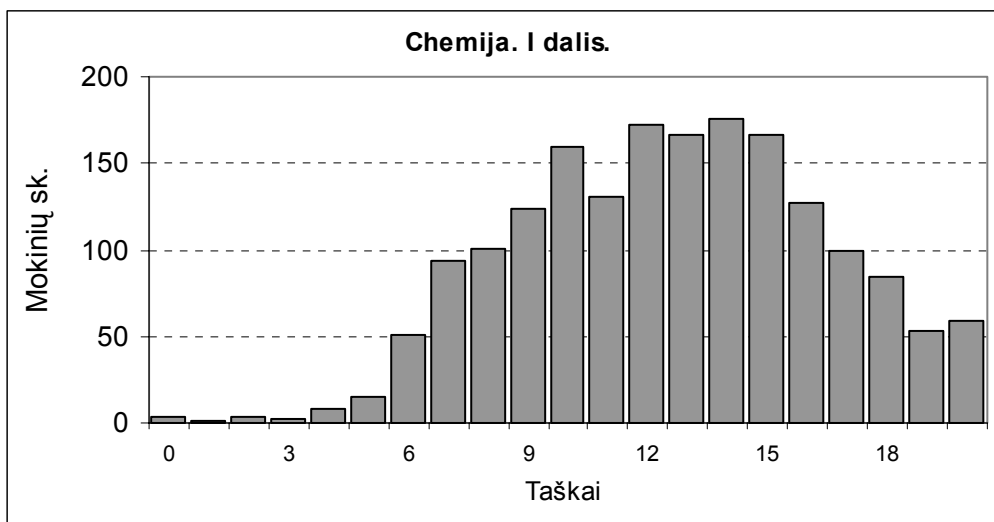
1 diagrama. Mokyklinio brandos egzamino pažymių pasiskirstymas (ryškus brūkšnys – 2003 m.)



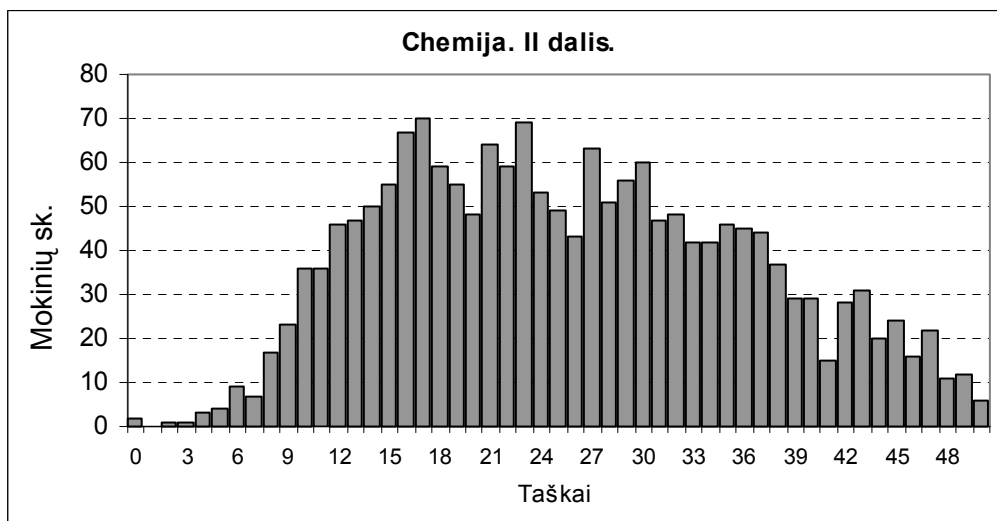
2 diagrama. Mokyklinio brandos egzamino taškų pasiskirstymas (vienodai nuspalvinti gretimi stulpeliai atitinka tą patį pažymį)



Chemijos mokyklinio brandos egzamino užduotis sudaryta iš 2 dalių: klausimų su pasirenkamaisiais atsakymais ir sudėtinių klausimų. Atskirų užduoties dalių taškų pasiskirstymai pateikti 3 ir 4 diagramomis.

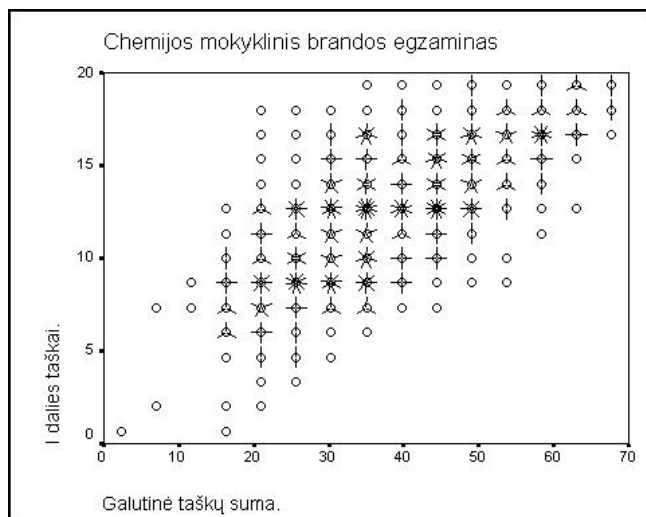


3 diagrama. Užduoties I dalies klausimų (1–20) pasiskirstymas

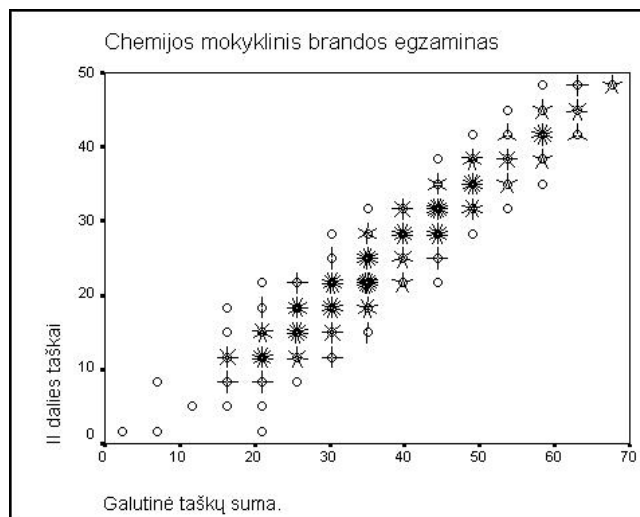


4 diagrama. Užduoties II dalies uždavinių pasiskirstymas

5 ir 6 diagramomis pateikta visos egzamino užduoties ir atskirų jos dalių koreliacija.



5 diagrama. I dalies klausimų su pasirenkamaisiais atsakymais ir visos užduoties taškų koreliacija ( koef. 0,71)

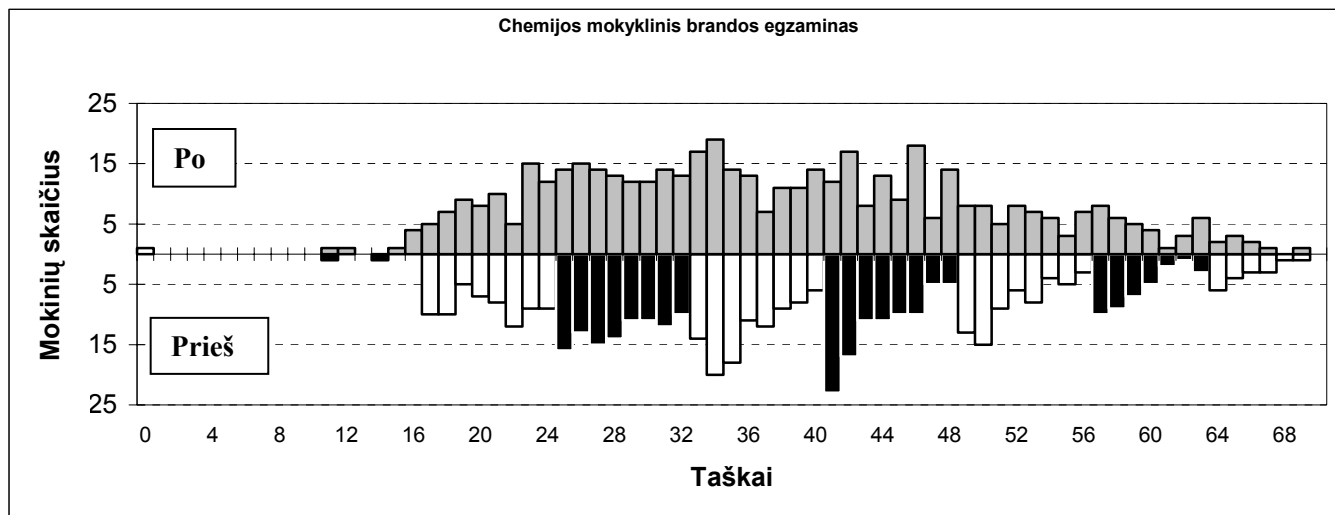


6 diagrama. II dalies uždavinių (1-7) ir visos užduoties taškų koreliacija (koef. 0,97)



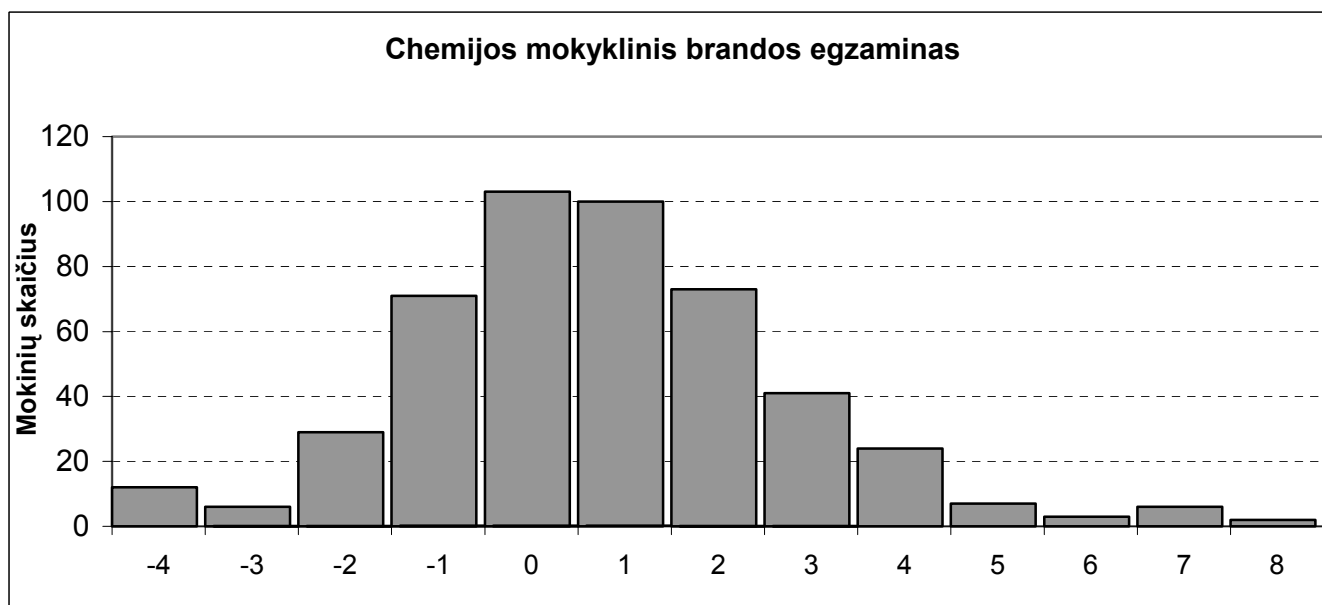
Chemijos mokyklinio brandos egzamino rezultatų statistinei analizei atlikti Nacionalinis egzaminų centras sisteminės atrankos būdu išrinko 500 mokinių darbų imtį. Šie darbai buvo pristatyti į NEC. Dalyko specialistų grupė juos peržiūrėjo, kodavo mokinių parodytus gebėjimus, iš naujo įvertino II dalies darbus. Tai sudarė 71,4 proc. visos egzamino užduoties taškų sumos.

Pateikiame atliktą atrinktų darbų rezultatų diagramą, iš kurios matyti, kaip keitėsi mokinių rezultatai po darbų pervertinimo.



7 diagrama. Atrinktų darbų rezultatai prieš ir po pervertinimo

Darbų imties rezultatų diagrama (7 diagramos dalis prieš pervertinimą) labai panaši į visų egzaminą laikusiųjų kandidatų rezultatų diagramą (žr. 2 diagramą). Po pervertinimo sumažėjo diagramos stulpelių aukščių pokyčiai ties pažymių keitimosi ribomis, ypač ties egzamino išlaikymo riba. 8 diagrama pateikiama pervertinimo statistika. Neigiamas taškų skaičius rodo, keliais taškais mokyklinio brandos egzamino vertinimo komisijos įvertinimas buvo padidintas, teigiamas taškų skaičius – keliais sumažintas.



8 diagrama. Darbų imties pervertinimo statistika

Apdorojus darbų imtį, kiekvienam užduoties uždaviniui (ar jo klausimui, t.y. struktūrinei daliai) buvo nustatyta:

- kuri dalis (procentais) kandidatų pasirinko atitinkamą atsakymą (A, B, C ar D, jei klausimas buvo su pasirinkamaisiais atsakymais) ar surinko atitinkamą skaičių taškų (0, 1, 2 ir t.t.);



- **klausimo sunkumas.** Šio parametro skaitinė reikšmė yra procentinis santykis 
$$\frac{\text{(visų kandidatų už šį klausimą surinktų taškų suma)}}{\text{(visų už šį klausimą teoriškai galimų surinkti taškų suma)}}$$
. Jei klausimas buvo vertinamas vienu tašku, tai jo sunkumas tiesiogiai parodo, kuri dalis kandidatų atsakė teisingai. Pagal statistinę testų teoriją geriausi klausimai yra tie, kurių sunkumas apie 50 proc. (įvertinus klausimo su pasirenkamaisiais atsakymais spėjimo paklaidą – apie 60 proc.). Labai lengvo klausimo sunkumas – daugiau kaip 80 proc., labai sunkaus – mažiau kaip 20 proc.;
- **klausimo skiriamoji geba.** Šis parametras rodo, kaip atskiras testo klausimas išskiria geriausius ir blogiausius kandidatus. Jei klausimas buvo labai lengvas ir jį beveik vienodai sėkmingai sprendė ir geriausieji, ir blogiausieji, tai tokio klausimo skiriamoji geba maža. Panaši skiriamoji geba gali būti ir labai sunkaus klausimo, į kurį neatsakė taip pat beveik visi. Neigiama skiriamosios gebos reikšmė rodo, kad blogesnieji (sprendžiant pagal visą egzamino užduotį) už tą klausimą surinko daugiau taškų nei geresnieji (tai tikrai blogo klausimo požymis). Pagal statistinę testų teoriją geri klausimai yra tie, kurių skiriamoji geba yra 40–50, labai geri – 60 ir daugiau. Dėl įvairių pedagoginių ir psichologinių tikslų kai kurie labai sunkūs (arba labai lengvi) klausimai pateikiami teste, nors jų skiriamoji geba ir nėra optimali;
- **klausimo koreliacija su visa užduotimi.** Tai to klausimo ir visų užduoties taškų koreliacijos koeficientas (skaičiuotas Pirsono koreliacijos koeficientas). Šis parametras rodo, kuria dalimi atskiras klausimas matuoja taip, kaip ir visa užduotis. Aišku, daugiataškio klausimo koreliacija su visa užduotimi yra didesnė nei vienataškio.

Toliau pateikiama egzamino užduoties statistinė analizė.





## 2004 m. CHEMIJOS MOKYKLINIO BRANDOS EGZAMINO UŽDUOTIS

## I dalis

Kiekvieno I dalies klausimo teisingas atsakymas vertinamas 1 tašku. Į kiekvieną klausimą yra tik po vieną teisingą atsakymą. Pažymėkite teisingą atsakymą apveddami prieš jį esančią raidę.

I dalies klausimai	Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
	63,61	28,96	0,70

1. Koks skysčio tūris paveiksle pavaizduotame matavimo cilindre?



- A 12 cm<sup>3</sup>.  
 B 13 cm<sup>3</sup>.  
 C 14 cm<sup>3</sup>.  
 D 15 cm<sup>3</sup>.

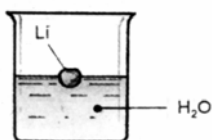
Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C*	D	Neatsakė			
6,22	1,81	64,66	26,71	0,60	64,66	18,79	0,18

2. Kurioje eilutėje pateikta teisinga informacija apie  $^{27}_{13}\text{Al}$  atomo izotopą?

- A Jis turi 13 protonų, 14 elektronų, 13 neutronų.  
 B Jis turi 14 protonų, 14 elektronų, 13 neutronų.  
 C Jis turi 13 protonų, 13 elektronų, 27 neutronus.  
 D Jis turi 13 protonų, 13 elektronų, 14 neutronų.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D*	Neatsakė			
11,04	2,61	11,65	73,49	1,21	73,49	36,24	0,35

3. Litis reaguodamas su vandeniu plaukia vandens paviršiuje. Kuris iš duotųjų skaičių yra ličio tankis?



- A 0,54 g/cm<sup>3</sup>.  
 B 1,54 g/cm<sup>3</sup>.  
 C 1,74 g/cm<sup>3</sup>.  
 D 2,07 g/cm<sup>3</sup>.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A*	B	C	D	Neatsakė			
81,73	7,23	3,41	3,61	4,02	81,73	36,24	0,36

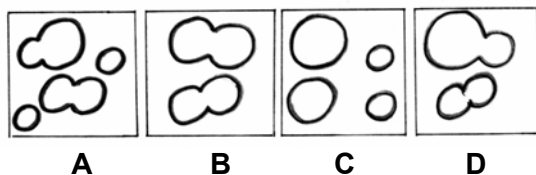
4. Kuri iš šių rūgščių yra bedeguonė?

- A Druskos rūgštis.  
 B Sieros rūgštis.  
 C Anglies rūgštis.  
 D Azoto rūgštis.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A*	B	C	D	Neatsakė			
88,96	3,41	3,01	4,42	0,20	88,96	20,81	0,27



5. Kuriame paveikslėlyje yra pavaizduoti tik skirtingų elementų atomų modeliai?



Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C*	D	Neatsakė			
31,93	2,01	32,13	31,12	2,81	32,13	21,48	0,21

6. Kuris teiginys apie vandenį neteisingas?

- A Gamtinis vanduo yra tirpalas.
- B Filtruojant filtruojamuoju popieriumi iš vandens pašalinamos tirpios ir netirpios priemaišos.
- C Distiliuotame vandenyje nėra ištirpusių druskų.
- D Vandentiekio vanduo nėra chemiškai grynas.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B*	C	D	Neatsakė			
13,65	62,45	11,85	11,04	1,01	62,45	38,26	0,33

7. Kurį iš nurodytų hidroksidų vadiname šarmu?

- A NaOH.
- B Cu(OH)<sub>2</sub>.
- C Al(OH)<sub>3</sub>.
- D Zn(OH)<sub>2</sub>.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A*	B	C	D	Neatsakė			
93,37	2,01	2,41	1,61	0,60	93,37	16,11	0,25

8. Kuriomis dujomis yra užpildyta elektros kaitinimo lemputė?



- A H<sub>2</sub>.
- B O<sub>2</sub>.
- C Cl<sub>2</sub>.
- D Ar.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D*	Neatsakė			
8,43	18,67	3,82	67,47	1,61	67,47	22,15	0,23

9. Lydinys, kuris naudojamas gaminant elektromagnetų šerdis, statinių konstrukcijas, štapavimo, pjovimo, matavimo įrankius, virtuvės įrankius – šaukštus, peilius, šakutes, yra:

- A duraliuminis;
- B plienas;
- C bronzas;
- D ketus.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B*	C	D	Neatsakė			
31,12	59,24	0,80	7,63	1,21	59,24	16,11	0,18

10. Kuriame paveiksle pavaizduotas teisingas koncentruotos sieros rūgšties tirpalo skiedimo būdas?



<b>A</b>		<b>B</b>	
<b>C</b>		<b>D</b>	Nėra skirtumo, kaip ir kokia tvarka pilti

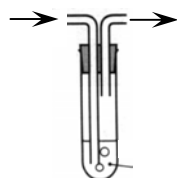
Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A*	B	C	D	Neatsakė			
63,45	25,30	5,22	4,02	2,01	63,45	28,19	0,27

11. Kuris iš nurodytų kalcio junginių netinka dirvoms kalkinti?

- A** CaO.
- B** Ca(OH)<sub>2</sub>.
- C** CaCO<sub>3</sub>.
- D** CaSO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D*	Neatsakė			
13,05	8,03	13,86	63,65	1,41	63,65	22,15	0,22

12. Kurį tirpalą piltumėte į paveiksle pavaizduotą indą, norėdami išvalyti CO<sub>2</sub> dujas nuo vandens garų priemaišų?

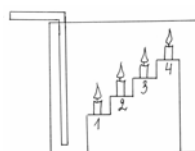


- A** KOH (konc.).
- B** Ca(OH)<sub>2</sub> (aq).
- C** H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (konc.).
- D** NaNO<sub>3</sub> (aq).

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C*	D	Neatsakė			
11,65	33,73	45,78	5,62	3,22	45,78	18,12	0,18

13. Išnagrinėję paveikslėlį nurodykite, kuri žvakė užges greičiausiai.

CO<sub>2</sub>(d)→



- A** 1 žvakė.
- B** 2 žvakė.
- C** 3 žvakė.
- D** 4 žvakė.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A*	B	C	D	Neatsakė			
62,45	0,40	0,20	35,14	1,81	62,45	36,24	0,32

14. Organiniai junginiai – tai:

- A** visi anglies junginiai;
- B** anglies junginiai, išskyrus anglies oksidus, anglies rūgštį bei jos druskas;
- C** tik anglies ir vandenilio junginiai;



D anglies junginiai, esantys tik gyvuose organizmuose.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B*	C	D	Neatsakė			
20,68	45,78	20,08	12,45	1,01	45,78	43,62	0,38

15. Kiek skirtingų junginių pavaizduota šiomis formulėmis?

$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$
$\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_3 - \text{CH}_3$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$

- A 2.  
B 3.  
C 4.  
D 5.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B*	C	D	Neatsakė			
20,48	53,61	18,27	6,43	1,21	53,61	27,52	0,25

16. Aliejus yra:



- A amino rūgščių polimeras;  
B propeno polimeras;  
C gliukozės gamtinis polimeras;  
D glicerolio ir karboksirūgščių esteris.

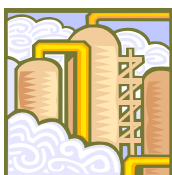
Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D*	Neatsakė			
9,04	4,42	13,25	72,09	1,20	72,09	29,53	0,28

17. Alkoholinio rūgimo metu gali susidaryti labai nuodinga medžiaga. Išgėrus 2 g šios medžiagos galima apakti, o nuo 40 g – mirti. Ši medžiaga yra:

- A  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{OH}$ ;  
B  $\text{CH}_3 - \text{COOH}$ ;  
C  $\text{CH}_3\text{OH}$ ;  
D  $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 \\ | \quad | \quad | \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C*	D	Neatsakė			
13,45	17,27	54,02	13,45	1,81	54,02	40,94	0,35

18. Distiliuojant naftą, daugiausiai gaunama:



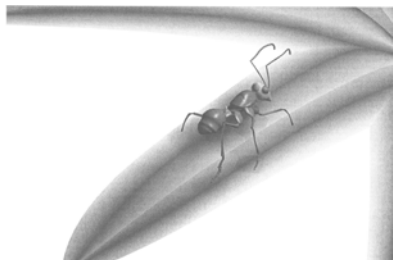
- A dyzelino (gazelio);  
B benzino;  
C žibalo;  
D mazuto.





Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D*	Neatsakė			
12,05	22,89	3,61	60,04	1,41	60,04	14,77	0,17

19. Skausmą, atsirandantį įgėlus skruzdėms ar palietus dilgėles, sukelia jose esanti metano rūgštis. Kuri iš pateiktų formulių yra metano rūgšties formulė?



<b>A</b>	$\text{CH}_3 - \text{OH}$	<b>B</b>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{H} - \text{C} \\   \\ \text{H} \end{array}$
<b>C</b>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{H} - \text{C} \\   \\ \text{OH} \end{array}$	<b>D</b>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{CH}_3 - \text{C} \\   \\ \text{OH} \end{array}$

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C*	D	Neatsakė			
11,65	6,63	61,45	18,67	1,60	61,45	59,73	0,48

20. Kuri iš šių reakcijų yra oksidacijos-redukcijos reakcija?

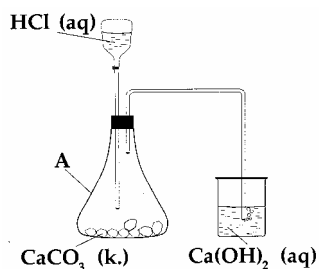
- A**  $\text{CaO (k)} + \text{H}_2\text{O (s)} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \text{ (k)}$ .
- B**  $\text{CH}_4 \text{ (d)} + 2\text{O}_2 \text{ (d)} \rightarrow \text{CO}_2 \text{ (d)} + 2\text{H}_2\text{O (s)}$ .
- C**  $\text{CH}_3 - \text{COOH (aq)} + \text{NaOH (aq)} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa (aq)} + \text{H}_2\text{O (s)}$ .
- D**  $\text{CaCO}_3 \text{ (k)} + 2\text{HCl (aq)} \rightarrow \text{CaCl}_2 \text{ (aq)} + \text{CO}_2 \text{ (d)} + \text{H}_2\text{O (s)}$ .

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B*	C	D	Neatsakė			
7,43	66,47	7,63	16,47	2,00	66,47	31,54	0,30

## II dalis

II dalies klausimai	Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
	49,73	33,26	0,97

1. Mokinys, norėdamas laboratorijoje gauti ir atpažinti  $\text{CO}_2$  dujas, atliko tokį bandymą:



Taškų pasiskirstymas (%)									Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	4	5	6	7	8			
5,82	17,67	12,45	11,45	11,45	11,24	9,84	8,03	12,05	48,82	58,14	0,77

1.1. Parašykite indo A pavadinimą.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
13,25	86,75	86,75	16,78	0,22



- 1.2. Užrašykite ir išlyginkite inde A vykusių reakcijos bendrąją lygtį nuroydamai medžiagų agregatines būsenas.  
(3 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3			
39,76	8,43	16,47	35,34	49,13	68,90	0,64

- 1.3. CO<sub>2</sub> atpažįstamas leidžiant jį per kalkinį vandenį:  

$$\text{CO}_2 (\text{d}) + \text{Ca}(\text{OH})_2 (\text{aq}) \rightarrow \text{CaCO}_3 (\text{k}) + \text{H}_2\text{O} (\text{s}).$$
 Nurodykite šios atpažinimo reakcijos išorinį požymį.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
47,99	52,01	52,01	67,79	0,55

- 1.4. Nurodykite vieną CO<sub>2</sub> dujų panaudojimo sritį.

(1 taškas)

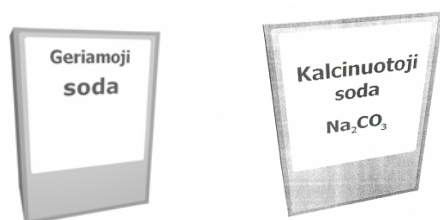
Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
49,40	50,60	50,60	55,70	0,47

- 1.5. Apskaičiuokite, kiek gramų CaCO<sub>3</sub> susidarys, jei kalkinio vandens perteklius sugėrė 112 ml (n. s.) anglies dioksido dujų. Užrašykite atliktus skaičiavimus.

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
69,28	7,63	23,09	26,91	59,06	0,61

2. Paveiksle pavaizduotos dviejų buityje naudojamų medžiagų etiketės. Perskaitykite jas ir atsakykite į klausimus.



Taškų pasiskirstymas (%)						Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	4	5			
7,43	12,85	20,68	21,89	23,90	13,25	56,35	45,37	0,66

- 2.1. Kokiai neorganinių junginių klasei priklauso kalcinuotoji soda?

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
55,42	44,58	44,58	55,03	0,45



2.2. Parašykite kalcinuotosios sodos cheminį pavadinimą.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
33,53	66,47	66,47	54,36	0,47

2.3. Parašykite geriamosios sodos cheminę formulę.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
44,78	55,22	55,22	59,73	0,52

2.4. Nurodykite po vieną geriamosios sodos ir kalcinuotosios sodos panaudojimo sritį.

Geriamoji soda naudojama .....

Kalcinuotoji soda naudojama .....

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
19,08	46,39	34,54	57,73	28,86	0,35

3. Naudojamiesi periodinės elementų lentelės fragmentu, atsakykite į klausimus.

Grupės Periodai	IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1	H							He
2	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
4	K	Ca	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5	Rb	Sr	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
6	Cs	Ba	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
7	Fr	Ra						

Taškų pasiskirstymas (%)							Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	4	5	6			
1,80	3,82	9,24	18,67	19,88	26,91	19,68	68,41	40,60	0,67

3.1. Parašykite simbolių IA grupės elemento, kuris yra nemetalas.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
8,43	91,57	91,57	10,07	0,15

3.2. Nurodykite, kurioje grupėje yra šarminių žemių metalai.

(1 taškas)



Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
20,48	79,52	79,52	37,58	0,35

3.3. Nemetalas sudaro vieninę medžiagą, kuri kambario temperatūroje yra skysta. Parašykite šios medžiagos formulę.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
57,43	42,57	42,57	71,81	0,61

3.4. Parašykite, kaip išsidėstę sluoksniuose 3 periodo III A grupės elemento atomo elektronai.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
40,76	59,24	59,24	56,38	0,48

3.5. Nurodykite, kurios grupės elementai turi visiškai elektronais užpildytą išorinį sluoksnį.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
18,27	81,73	81,73	40,27	0,41

3.6. Pateiktoje lentelėje storesne linija atskirkite metalus nuo nemetalų.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
44,18	55,82	55,82	27,52	0,24

4. Maistinis actas yra 9 proc. etano rūgšties tirpalas.



Taškų pasiskirstymas (%)								Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	4	5	6	7			
17,27	22,09	22,69	13,86	10,44	7,43	4,82	1,41	32,39	47,46	0,77

4.1. Parašykite etano rūgšties pilnąją struktūrinę formulę.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			



61,65	38,35	38,35	70,47	0,58
-------	-------	-------	-------	------

4.2. Nurodykite vieną etano rūgšties fizikinę savybę.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
33,94	66,06	66,06	61,74	0,50

4.3. Etano rūgščiai reaguojant su 1-oktanolio  $CH_3-(CH_2)_6-CH_2-OH$  susidaro apelsinų kvapą skleidžiantis esteris. Parašykite šios reakcijos lygtį sutrumpintomis struktūrinėmis formulėmis.

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
78,92	6,22	14,86	17,97	48,66	0,57

4.4. Paašškinkite, kodėl actas turi konservuojančių savybių.

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
54,02	37,95	8,03	27,01	19,80	0,29

4.5. Užrašykite amino etano rūgšties sutrumpintą struktūrinę formulę.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
67,67	32,33	32,33	63,09	0,55

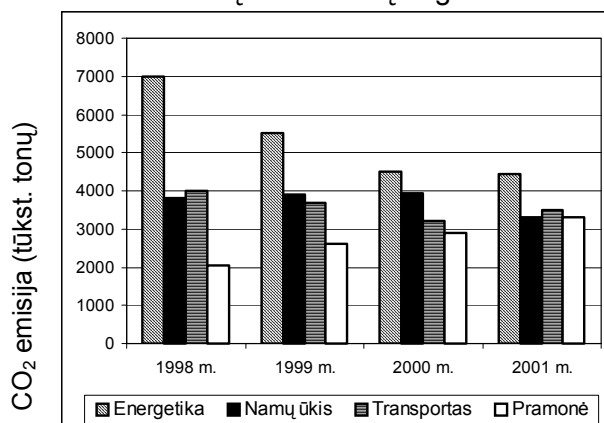
5. Remdamiesi pateiktu tekstu ir diagrama, atsakykite į klausimus.

**Klimato anomalijos Lietuvoje tampa norma**

Bene didžiausią susirūpinimą šalies aplinkosaugininkams bei klimatologams kelia šiltėjantis Lietuvos klimatas. Pernai vidutinė metinė temperatūra buvo 1,6 laipsnio pagal Celsijų aukštesnė už daugiametę normą. Anot klimatologų, panašios anomalijos pastebimos visame pasaulyje. Viename regione – sausros, karščiai, kitur – potvyniai. Netolygūs orai yra vienas ryškiausių besikeičiančio klimato požymių. Aplinkosaugininkai mano, kad klimato pokyčių priežastis yra tai, kad atmosferoje daugėja šiltnamio efektą sukeliančių dujų – anglies dioksido koncentracija.

Adaptuota iš „Respublika“, 2003-08-21

**Šiltnamio efektą sukeliančių anglies dioksido dujų emisija**



Šaltinis Aplinkos būklė 2002

Taškų pasiskirstymas (%)							Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	4	5	6			
1,41	2,61	8,03	23,29	28,51	23,09	13,05	66,06	34,79	0,63

5.1. Nurodykite, dėl kokios priežasties šiltėja klimatas.



..... (1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
34,94	65,06	65,06	41,61	0,35



5.2. Paaiškinkite, kaip anglies dioksidas atmosferoje sukelia šiltnamio efektą.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
75,90	24,10	24,10	45,64	0,45

5.3. Nurodykite, kokios Lietuvos ūkio šakos įmonės 2001 m. išmetė į atmosferą daugiausia anglies dioksido.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
9,64	90,36	90,36	19,46	0,26

5.4. Nurodykite, kuri Lietuvos ūkio šaka nuo 1998 m. iki 2001 m. nuosekliai didino išmetamo anglies dioksido kiekį.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
11,85	88,15	88,15	27,52	0,33

5.5. Paaiškinkite, kaip pramonės įmonėse susidaro į atmosferą išmetamos anglies dioksido dujos.

(1 taškas)

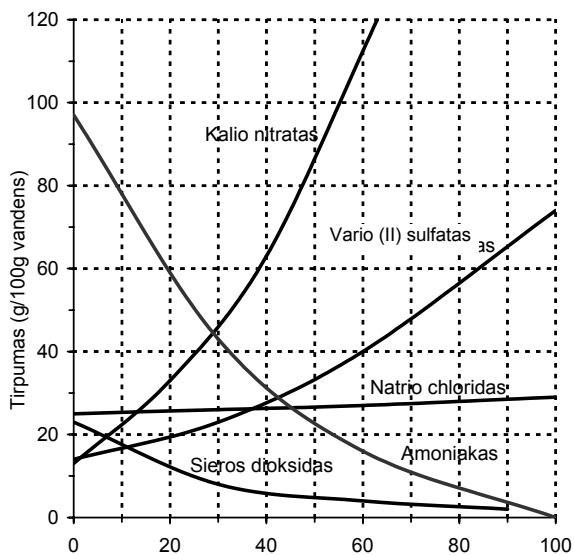
Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
60,04	39,96	39,96	53,02	0,46

5.6. Nurodykite, kokių nepageidaujamų pasekmių gali sukelti pasaulyje klimato šiltėjimas.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
11,24	88,76	88,76	21,48	0,25

6. Pateiktame paveiksle grafiškai pavaizduota kai kurių medžiagų tirpumo priklausomybė nuo temperatūros. Remdamiesi šia informacija atsakykite į klausimus.



Taškų pasiskirstymas (%)	Temperatūra (°C)		



0	1	2	3	4	5	6	Sunkumas		
8,03	39,36	36,14	2,21	3,82	2,21	8,23	32,33	34,00	0,61

6.1. Naudodamiesi grafiku nustatykite, kurios medžiagos tirpumas 20 °C temperatūroje yra mažiausias.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
13,45	86,55	86,55	17,45	0,21

6.2. Naudodamiesi grafiku padarykite išvadą, kaip dujinių medžiagų tirpumas priklauso nuo temperatūros.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
47,19	52,81	52,81	60,40	0,48

6.3. 50 g 60 °C temperatūros vandens ištirpinta 15 g vario (II) sulfato. Nurodykite, koks tirpalas šiuo atveju gautas: sotus, nesotus ar persotintas? Užrašykite atliktus skaičiavimus.

(2 taškai)

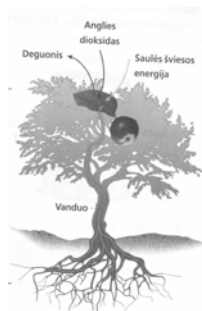
Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
82,93	3,01	14,06	15,56	35,91	0,50

6.4. 20 g 10 °C temperatūros vandens ištirpinta 3 g kalio nitrato. Kiek gramų kalio nitrato reikės papildomai ištirpinti, kad būtų gautas sotus 10 °C temperatūros kalio nitrato tirpalas? Užrašykite atliktus skaičiavimus.

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
86,95	2,61	10,44	11,75	27,18	0,45

7. Paveiksle pavaizduotas gamtoje vykstantis procesas.



Taškų pasiskirstymas (%)												Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				12
5,22	4,22	10,44	8,63	8,43	11,24	9,84	9,44	7,43	6,22	7,63	6,22	5,02	48,88	56,77	0,83

7.1. Nurodykite paveiksle pavaizduoto proceso pavadinimą.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
18,47	81,53	81,53	45,64	0,44





7.2. Parašykite ir išlyginkite reakcijos, vykstančios paveiksle pavaizduoto proceso metu, bendrąją lygtį.

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
58,43	3,01	38,55	40,06	76,51	0,64

7.3. Parašykite organinės medžiagos, kuri susidaro paveiksle pavaizduoto proceso metu, pavadinimą.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
54,22	45,78	45,78	69,13	0,56

7.4. Labai svarbus organizmui energijos šaltinis yra angliavandeniai. Vienas iš angliavandenių yra sacharozė. Parašykite pavadinimus angliavandenių, iš kurių yra sudaryta sacharozė.

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
41,16	15,26	43,57	51,20	63,42	0,57

7.5. Lentelėje pateikta, kiek angliavandenių yra kai kuriuose maisto produktuose.

Maisto produktas	Angliavandenių masė (gramais 100 g maisto produkto)	Maisto produktas	Angliavandenių masė (gramais 100 g maisto produkto)
Obuolių tyrė	8	Keksas	17
Vaisinis jogurtas	11	Avižinė košė	30
Bananai	16	Avižiniai dribsniai	65

Nubraižykite stulpelinę diagramą, vaizduojančią angliavandenių kiekį gramais 100 g produkto.

Pateiktas milimetrinio popieriaus stačiakampis 13x7.

(3 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3			
24,10	22,69	34,74	18,47	49,20	36,24	0,45

7.6. Per parą žmogui su maistu reikia gauti 400 g angliavandenių. Pusryčiams, suvalgius 100 g vaisinio jogurto, dar buvo pateikta avižinė košė. Apskaičiuokite, kiek gramų avižinės košės dar reikia papildomai suvalgyti, kad pusryčių metu organizmas gautų 25 proc. angliavandenių dienos normos. Užrašykite atliktus skaičiavimus.

(3 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3			
42,57	16,06	11,04	30,32	43,04	59,28	0,58

