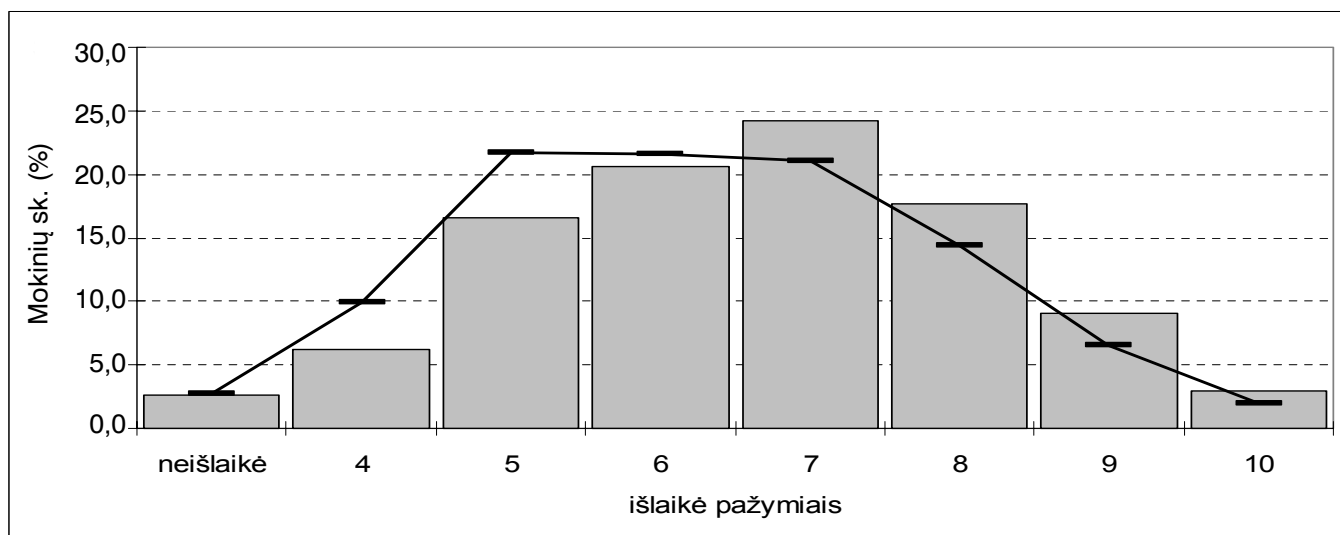


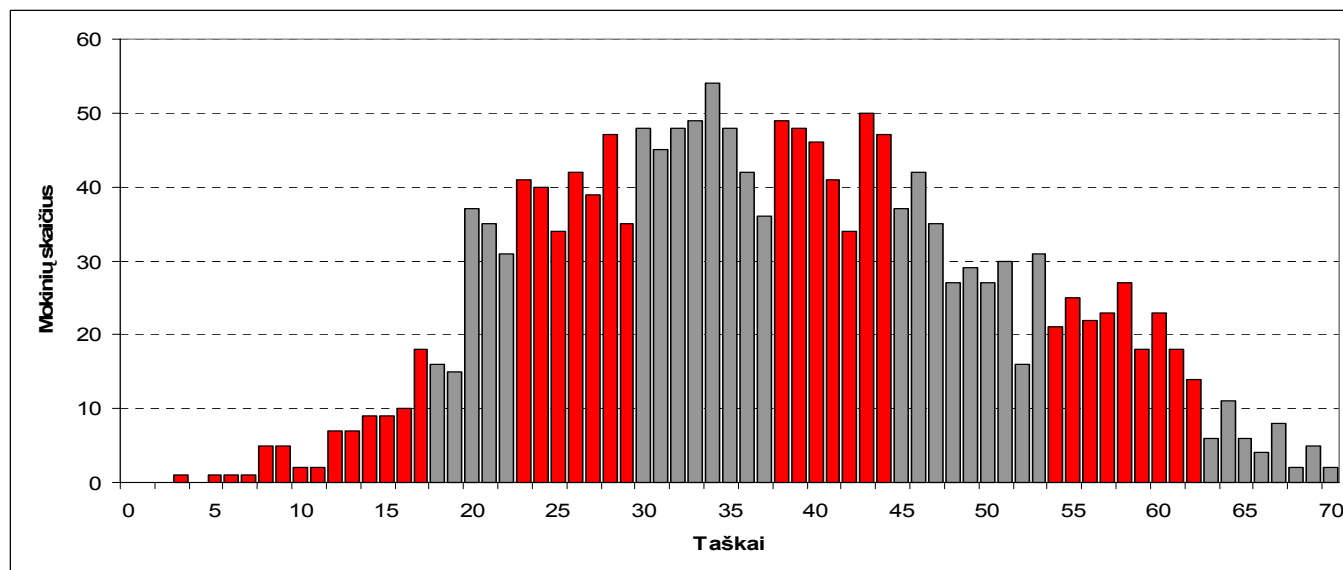
2006 M. CHEMIJOS MOKYKLINIO BRANDOS EGZAMINO REZULTATŲ STATISTINĖ ANALIZĖ

2006 m. birželio 5 d. chemijos mokyklinį brandos egzaminą laikė 1684 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 60 kandidatų (3,56 proc. jų laikusiųjų)..

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



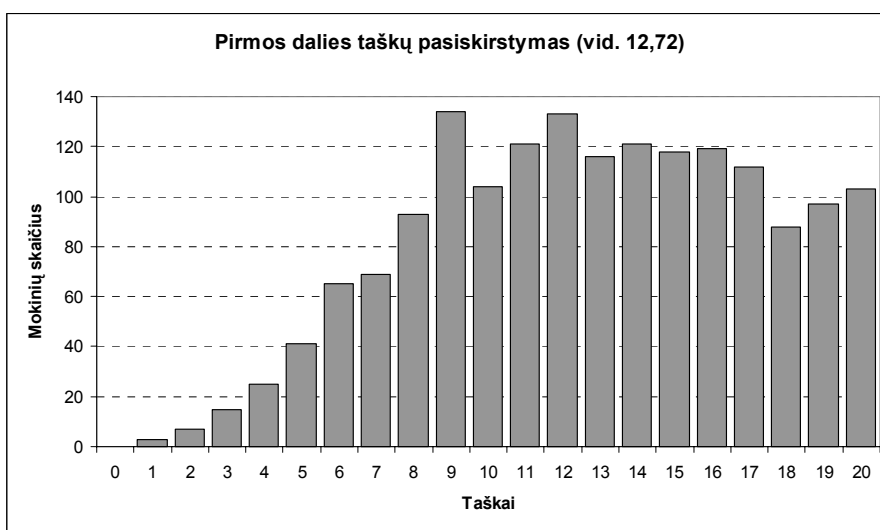
1 diagrama. Mokyklinio brandos egzamino pažymių pasiskirstymas (ryškus brūkšny – 2005 m.)



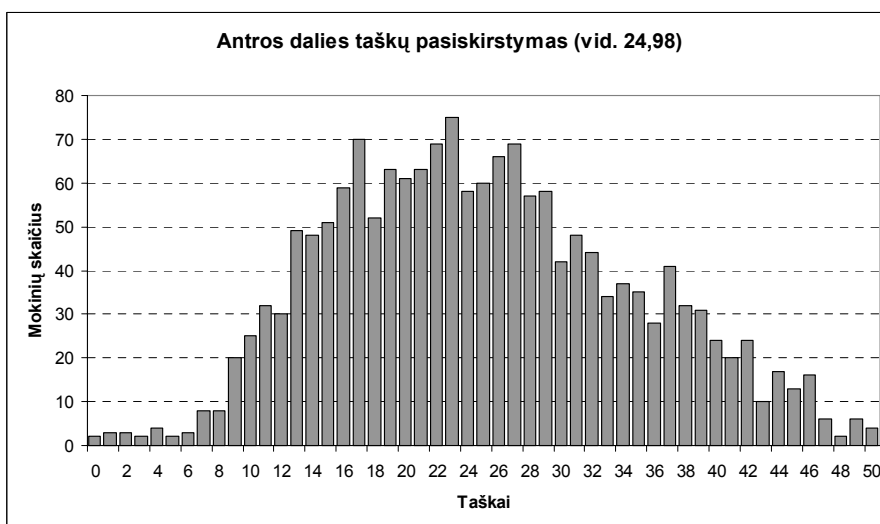
2 diagrama. Mokyklinio brandos egzamino taškų pasiskirstymas
(vienodai nuspalvinti gretimi stulpeliai atitinka tą patį pažymį, vidurkis 37,70)



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.

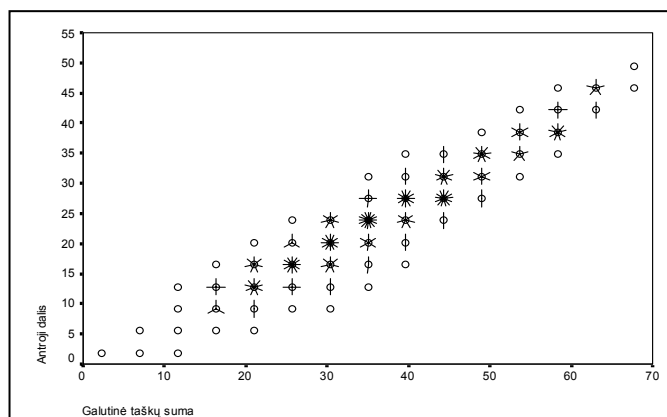
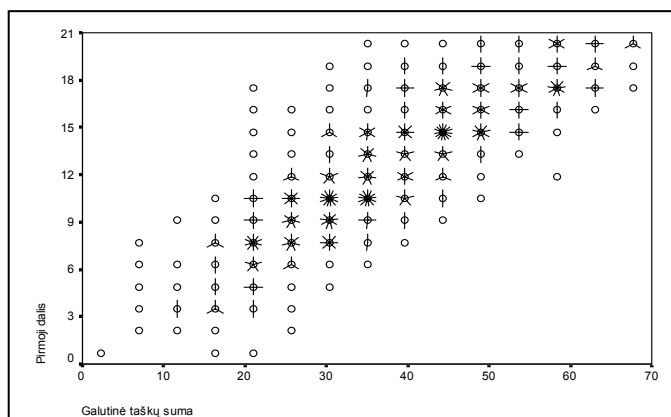


3 diagrama. Užduoties I dalies klausimų (1–20) pasiskirstymas



4 diagrama. Užduoties II dalies uždavinių pasiskirstymas

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



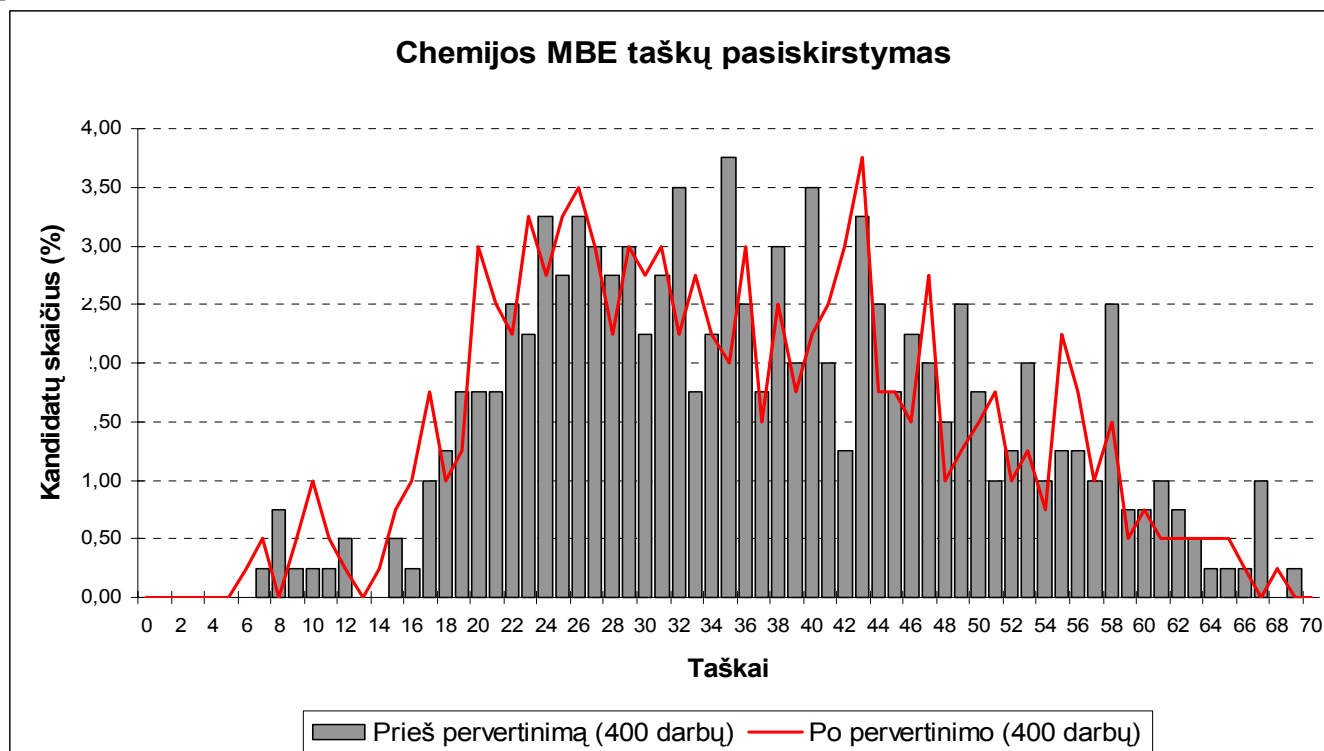
5 diagrama. I dalies klausimų su pasirenkamaisiais atsakymais ir visos užduoties taškų koreliacija (koef. 0,835)

6 diagrama. II dalies uždavinių (1-8) ir visos užduoties taškų koreliacija (koef. 0,968)



Chemijos mokyklinio brandos egzamino rezultatų statistinei analizei atlikti Nacionalinis egzaminų centras sisteminės atrankos būdu išrinko 400 mokinių darbų imtį. Šie darbai buvo pristatyti į NEC. Dalyko specialistų grupė juos peržiūrėjo, kodavo mokinių parodytus gebėjimus, iš naujo įvertino II dalies darbus.

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 egzaminų laikusiųjų kandidatų rezultatų diagramą (žr. 2 diagramą). Po pervertinimo sumažėjo diagramos stulpelių aukščių pokyčiai ties pažymių keitimosi ribomis, ypač ties egzamino išlaikymo riba.

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 pasirenkamaisiais 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.



2006 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
	62,83	43,54	0,84

1. Atominis skaičius parodo:

- A protonų skaičių;
- B neutronų skaičių;
- C protonų ir neutronų sumą;
- D protonų ir elektronų sumą.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A*	B	C	D	Neatsakė			
58,50	4,25	23,00	13,25	1,00	58,50	48,83	0,39

2. Dėl organizmui būtino cheminio elemento junginių trūkumo galima susirgti mažakraujyste. Šio elemento junginių esama kiaušinio trynyje, kepenyse, pupelėse, riešutuose, žemuogėse. Minėto cheminio elemento simbolis yra:



- A Ca;
- B K;
- C Mg;
- D Fe.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D*	Neatsakė			
9,25	5,50	9,75	75,00	0,50	75,00	40,00	0,38

3. Kuriame Lietuvos mieste yra gamykla, pramoniniu būdu gaminanti amoniaką?

- A Akmenėje.
- B Kėdainiuose.
- C Jonavoje.
- D Mažeikiuose.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C*	D	Neatsakė			
9,00	10,75	70,75	8,75	0,75	70,75	34,17	0,31

4. Ir deimantas, ir grafitas:

- A praleidžia elektros srovę;
- B sudaryti tik iš anglies atomų;
- C naudojami kaip tepalai;
- D yra vienodo kietumo.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B*	C	D	Neatsakė			
20,50	69,00	0,50	9,25	0,75	69,00	45,00	0,39



5. Kuri formulė yra rūgštis?

- A CH_4
- B NH_4Cl
- C CH_3NH_2
- D HNO_3

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D*	Neatsakė			
2,50	5,25	8,25	83,50	0,50	83,50	30,00	0,32

6. Arbatinukų nuoviros sudarytos iš CaCO_3 ir MgCO_3 . Jas galima pašalinti veikiant:



- A valgomosios druskos NaCl tirpalu;
- B natrio šarmo NaOH tirpalu;
- C acto rūgštis CH_3COOH tirpalu;
- D sodos Na_2CO_3 tirpalu.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C*	D	Neatsakė			
6,50	12,50	53,25	27,00	0,75	53,25	33,33	0,29

7. Kuris teiginys neteisingas?

- A 1 molio vandenilio ir 1 molio deguonies masės yra skirtingos.
- B Ir vandenilio, ir deguonies dujos yra lengvesnės už orą.
- C 1 molyje vandenilio ir 1 molyje deguonies yra vienodas molekulių skaičius.
- D 1 molio vandenilio ir 1 molio deguonies tūris n.s. yra 22,4 l.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B*	C	D	Neatsakė			
9,00	48,75	24,75	16,00	1,50	48,75	48,33	0,41

8. Kuris metalas yra laikomas užpildtas žibalo arba mineralinės alyvos sluoksniu?

Žibalas arba mineralinė alyva



- A Mg
- B Zn
- C Na
- D Fe

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C*	D	Neatsakė			
7,00	21,50	60,50	9,25	1,75	60,50	45,83	0,40

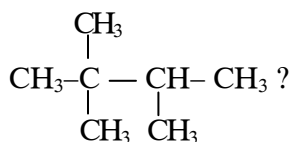
9. Lietuvoje paplitusi uoliena – klintis yra naudojama cemento ir kalkių gamybai. Klintyse daugiausia yra:

- A CaCO_3
- B CaO
- C Ca(OH)_2
- D CaSO_4

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A*	B	C	D	Neatsakė			
69,50	15,00	10,25	4,25	1,00	69,50	27,50	0,30



10. Kaip pagal IUPAC nomenklatūrą vadinamas junginys



- A 2,3,3-trimetilbutanas.
B 2,3-dimetilbutanas.
C 2,2,3-trimetilbutanas.
D 2,2,3-metilbutanas.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C*	D	Neatsakė			
11,75	7,75	74,50	4,00	2,00	74,50	37,50	0,37

11. Kuri iš užrašytųjų reakcijų yra prisijungimo reakcija?

- A $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{Cl}$
B $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
C $\text{CH}_3 - \text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{šviesa}} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{Cl} + \text{HCl}$
D $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{H} + \text{Ag}_2\text{O} \xrightarrow{t^\circ, \text{NH}_3} \text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{OH} + 2\text{Ag}$

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A*	B	C	D	Neatsakė			
59,50	11,50	9,75	18,00	1,25	59,50	58,33	0,49

12. Junginio $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_3$ izomeras yra:

- A butanas;
B pentanas;
C heksanas;
D heptanas.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C*	D	Neatsakė			
34,75	7,75	53,75	3,50	0,25	53,75	50,83	0,43

13. Polimero, kurio plėvelė naudojama šiltnamių dengimui ir produktų įpakavimui, monomeras yra:

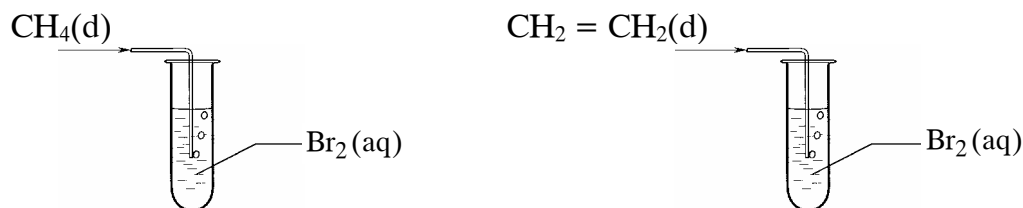


- A etanas;
B benzenas;
C etanalis;
D etenai.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D*	Neatsakė			
11,50	6,00	17,25	64,75	0,50	64,75	50,83	0,44



14. Į mėgintuvėlius su vandeniniu bromo tirpalu buvo leidžiamos metano CH_4 ir eteno $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ dujos.

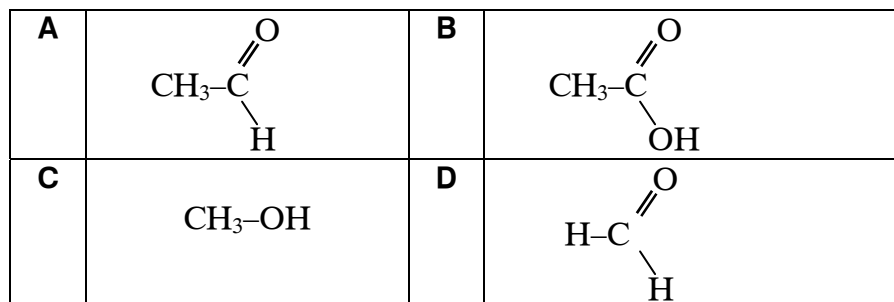


Šio bandymo metu vandeninio bromo tirpalo spalva:

- A** išbluko pirmajame mėgintuvėlyje;
B išbluko antrajame mėgintuvėlyje;
C išbluko abiejuose mėgintuvėliuose;
D nepasikeitė abiejuose mėgintuvėliuose.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B*	C	D	Neatsakė			
7,50	58,75	17,00	15,25	1,50	58,75	55,83	0,45

15. 40 proc. metanolio vandeninis tirpalas (formalinas) naudojamas biologiniams preparatams išsaugoti. Metanolio formulė yra:



Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D*	Neatsakė			
13,50	15,00	16,50	52,25	2,75	52,25	55,83	0,48

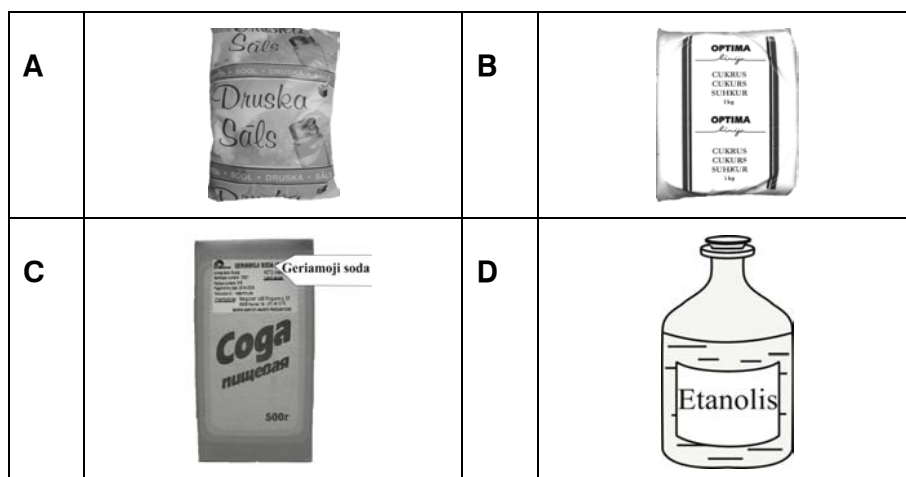
16. Junginys susidaro tarpusavyje reaguojant:

- A** $\text{CH}_3\text{-OH}$ ir
- B** $\text{CH}_3\text{-OH}$ ir
- C** $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ ir
- D** $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ ir

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A*	B	C	D	Neatsakė			
62,75	20,25	7,75	7,00	2,25	62,75	44,17	0,41

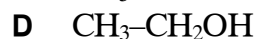
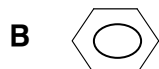
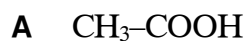


17. Paveiksle pavaizduotos keturios buityje naudojamos medžiagos: valgomoji druska, cukrus, geriamoji soda ir etanolis. Kuri iš šių medžiagų kambario temperatūroje tirpsta vandenyje neribotais kiekiais?



Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B	C	D*	Neatsakė			
3,00	6,50	31,50	58,25	0,75	58,25	34,17	0,34

18. Praktiškai netirpus vandenyje, turintis specifinę kvapą, bespalvis, nuodingas skystis yra naudojamas kaip tirpiklis. Šio skysčio formulė:



Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A*	B	C	D	Neatsakė			
67,25	16,50	7,25	8,25	0,75	67,25	50,83	0,43

19. Azoto oksidacijos laipsnis azoto rūgštyje HNO_3 yra:

- A +5;
B +3;
C +2;
D -3.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A*	B	C	D	Neatsakė			
67,25	16,50	7,25	8,25	0,75	67,25	50,83	0,43

20. Valant nutekamuosius vandenį, turinčius organinių medžiagų, biologinio valymo metu išsiskiria dujos, kurias nuotekų valymo stotyse galima panaudoti kaip kurą. Šios dujos yra:

- A azotas;
B metanas;
C amoniakas;
D anglies dioksidas.

Atsakymų pasirinkimas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
A	B*	C	D	Neatsakė			
11,50	68,00	6,25	13,00	1,25	68,00	55,00	0,48



II dalis

II dalies klausimai	<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
	45,77	44,43	0,97

1 klausimas. Lentelėje pateikti kai kurių cheminių elementų simboliai.

Na	Ca	Ar
Fe	H	N

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>						<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
0	1	2	3	4	5			
3,25	13,25	16,00	25,25	23,50	18,75	61,75	48,83	0,71

1.1. Iš lentelėje pateiktų elementų išrinkite ir įrašykite atitinkamo elemento simbolį:

šarminių žemių metalas:

inertinės dujos:

(2 taškai)

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>			<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
0	1	2			
16,00	25,75	58,25	71,13	46,25	0,50

1.2. Nurodykite, kurio iš lentelėje pateiktų elementų atome yra didžiausias protonų skaičius.

.....

(1 taškas)

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>		<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
0	1			
12,00	88,00	88,00	24,17	0,31

1.3. Kai kurie lentelėje pateikti elementai sudaro dviatomes molekules. Užrašykite vienos iš tokių molekulių elektroninę formulę.

(1 taškas)

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>		<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
0	1			
51,75	48,25	48,25	67,50	0,53

1.4. Užrašykite struktūrinę formulę junginio, sudaryto iš dviejų lentelėje pateiktų elementų, susijungusių kovalentiniu poliniu ryšiu.

(1 taškas)

<i>Taškų pasiskirstymas (%)</i>		<i>Sunkumas</i>	<i>Skiriamoji geba</i>	<i>Koreliacija</i>
0	1			
69,75	30,25	30,25	60,00	0,56

2 klausimas. Jums pateiktas atspaudas sąskaitos už komunalines paslaugas, suteiktas vieno Vilniaus miesto buto gyventojams. Naudodamiesi šia sąskaita atsakykite į klausimus.

SĄSKAITA

Vardas Pavardaitis

Vardas, pavardė

L. Giros 38 – 125

Adresas



Už 2006 m. balandžio mėnesį

		Skaitikliai		Skirtumas	Tarifas	Suma	
		Iki	Nuo			Lt	ct
1	Elektra kWh	04900	04800	100	0,31	31	00
2	Dujos m ³	0620	0600	20	1,24	24	80
3	Šiluma (šildymas)					69	80
4	Karštas vanduo m ³	0228	0225	3	10,23	30	69
5	Šaltas vanduo m ³	0379	0374	5	4,12	20	60
					Iš viso	176	89

Taškų pasiskirstymas (%)								Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	4	5	6	7			
13,25	21,50	26,00	21,25	7,75	4,25	1,75	4,25	32,82	39,17	0,72

2.1. Apskaičiuokite, kiek litrų karšto vandens vidutiniškai buvo suvartota per vieną parą balandžio mėnesį? Parašykite atliktus skaičiavimus.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
72,25	27,75	27,75	45,00	0,46

2.2. Apskaičiuokite, kiek kilogramų metano buvo sudeginta per balandžio mėnesį, jei buvo deginamos dujos, turinčios 89,6 tūrio proc. metano. Parašykite atliktus skaičiavimus. Laikykite, kad dujų tūris išmatuotas normaliosiomis sąlygomis.

(3 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3			
75,00	12,50	3,50	9,00	15,50	35,28	0,53

2.3. Dalį buitinių atliekų (šiukšles) dažniausiai išnešame į šiukšlių konteinerius. Nurodykite dar dvi kitas teršalų rūšis, kurios iš butų patenka į aplinką.

.....

(2 taškai)

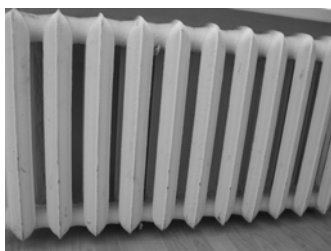
Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
32,50	50,25	17,25	42,38	37,50	0,46

2.4. Nurodykite priemonę, kuri vis plačiau pradedama įgyvendinti Lietuvoje, siekiant sumažinti aplinkos taršą buitinėmis atliekomis (šiukšlėmis).

.....

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
29,25	70,75	70,75	48,33	0,45

3 klausimas.

Radiatoriai, kuriais cirkuliuoja šiltas vanduo, dažniausiai gaminami iš ketaus.



Taškų pasiskirstymas (%)								Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	4	5	6	7			
8,50	17,25	23,75	17,50	15,50	10,75	5,00	1,75	39,32	45,60	0,77

3.1. Apibūdinkite, kas yra ketus.

.....

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
81,25	18,75	18,75	43,33	0,46

3.2. Paaškindite, kodėl radiatoriams gaminti naudojamas ketus.

.....

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
28,00	72,00	72,00	27,50	0,23

3.3. Pavadinkite procesą, kuris vykėtų radiatorių paviršiuje, jei iš ketaus pagaminti radiatoriai nebūtų dažomi dažais.

.....

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
36,50	63,50	63,50	26,67	0,25

3.4. 7,27 g ketaus buvo užpilta sieros rūgšties tirpalo pertekliumi. Vyko reakcija $\text{Fe}(k) + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{FeSO}_4(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{d})$. Šios reakcijos metu visa ketuje buvusi geležis sureagavo ir išsiskyrė 2,8 litro dujų n.s. Apskaičiuokite, kokia geležies masės dalis (proc.) buvo ketuje. Parašykite nuoseklų sprendimą.

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
81,75	3,50	14,75	16,50	42,92	0,54

3.5. Žemės plutoje geležis aptinkama dažniausiai magnetito Fe_3O_4 , hematito Fe_2O_3 ir siderito FeCO_3 pavidalu. Užrašykite, kokioms neorganinių junginių klasėms priklauso nurodytieji junginiai.

Magnetitas Fe_3O_4 ir hematitas Fe_2O_3 priklauso

Sideritas FeCO_3 priklauso

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
41,75	28,50	29,75	44,00	67,92	0,64

4 klausimas.



Sudėtis:
 vanduo,
 anglies dioksidas,
 natrio vandenilio
 karbonatas.

Paveiksle pavaizduota sodos vandens etiketė. Atsakykite į klausimus apie sodos vandenyje esančias medžiagas.

Taškų pasiskirstymas (%)					Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	4			
15,75	26,50	18,25	25,00	14,50	49,00	56,04	0,72



4.1. Paaiškinkite, kodėl šis gėrimas vadinamas sodos vandeniu.

.....
.....

(1 taškas)

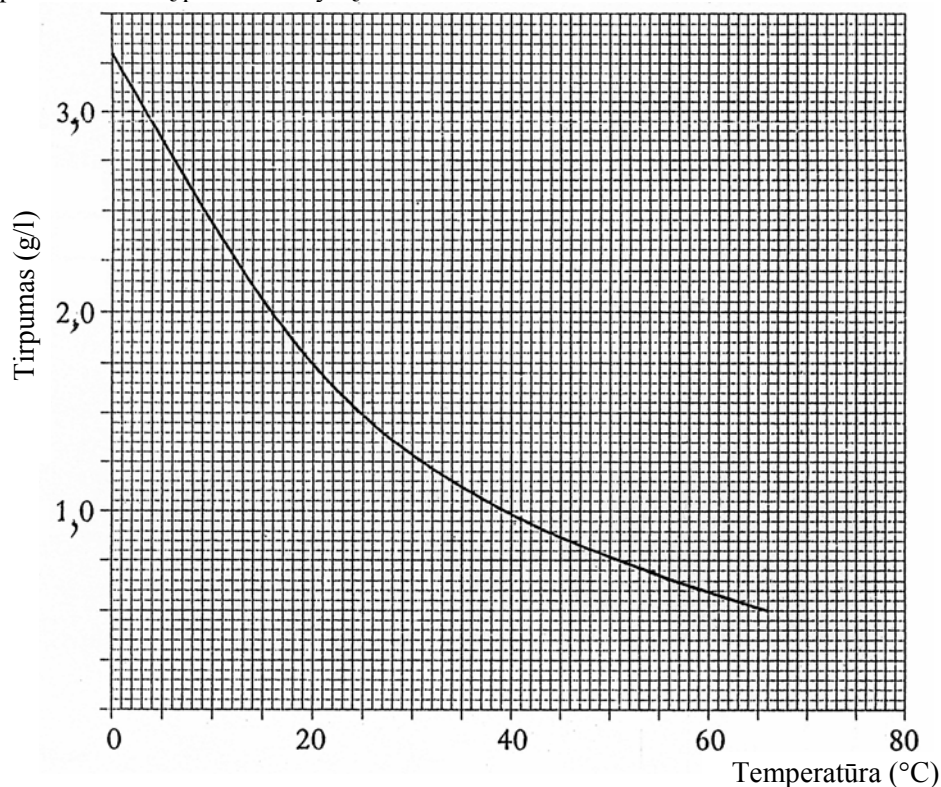
Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
75,00	25,00	25,00	47,50	0,45

4.2. Sodos vandenyje esantis anglies dioksidas CO_2 reaguoja su vandeniu ir sudaro nepatvarią anglies rūgštį. Parašykite šios rūgšties susidarymo reakcijos lygtį.

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
43,75	17,75	38,50	47,38	67,50	0,62

4.3. Jums pateiktame grafike pavaizduota CO_2 dujų tirpumo vandenyje priklausomybė nuo temperatūros. Apibūdinkite šią priklausomybę.



(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
23,75	76,25	76,25	41,67	0,44

5 klausimas. Vynuogių sultyse yra gliukozės. Į sultis įdėjus mielių, esantis mielėse fermentas perdirba gliukozę į etanolį. Šios alkoholinio rūgimo reakcijos metu išsiskiria anglies dioksido dujos. Taip rauginant vynuogių sultis užkimštuose buteliuose gaminamas šampanas.





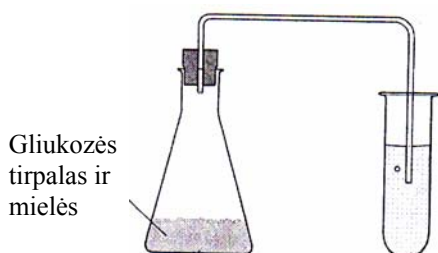
Taškų pasiskirstymas (%)							Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	4	5	6			
11,50	25,25	20,00	15,50	16,00	6,25	5,50	40,00	53,19	0,78

5.1. Vynuogėse gliukozė susidaro fotosintezės reakcijos metu. Parašykite ir išlyginkite gliukozės susidarymo fotosintezės reakcijos metu bendrąją lygtį.

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
54,25	2,25	43,50	44,63	84,58	0,67

5.2. Mokinys, norėdamas įrodyti, kad gliukozės alkoholio rūgimo reakcijos metu skiriasi anglies dioksido dujos, atliko paveiksle pavaizduotą bandymą. Nurodykite, kokio reagento tirpalą piltumėte į mėgintuvėlį norėdami įrodyti, kad rūgimo metu skiriasi CO₂ dujos, ir nurodykite mėgintuvėlyje vyksiančios reakcijos išorinį požymį.



Reagentas:
 Požymis:

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
74,25	9,50	16,25	21,00	56,25	0,63

5.3. Nurodykite dar vieną (be šampano gamybos) sritį, kurioje praktiškai pritaikoma gliukozės alkoholinio rūgimo reakcija.

.....

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
34,00	66,00	66,00	10,83	0,13

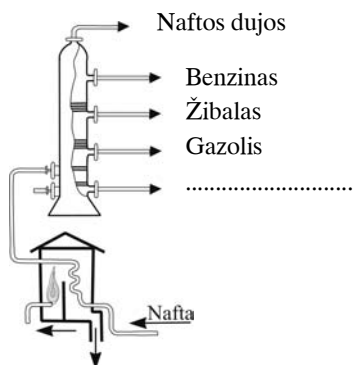
5.4. Paaiškinkite, kodėl griežtai draudžiama parduoti alkoholinius gėrimus asmenims, jaunesniems kaip 18 metų.

.....

.....

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
57,25	42,75	42,75	26,67	0,21



6 klausimas. Šiuolaikinio visuomenės gyvenimo neįmanoma įsivaizduoti be naftos ir jos perdirbimo produktų.



Taškų pasiskirstymas (%)							Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	4	5	6			
19,25	21,50	24,75	13,00	10,75	8,25	2,50	34,88	49,17	0,76

6.1. Paašškinkite, kas yra nafta.

.....

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
83,75	16,25	16,25	37,50	0,44

6.2. Nurodykite, koks naftos perdirbimo būdas pavaizduotas paveiksle.

.....

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
63,75	36,25	36,25	64,17	0,52

6.3. Paveiksle įrašykite trūkstamą naftos perdirbimo produkto pavadinimą.

(1 taškas)

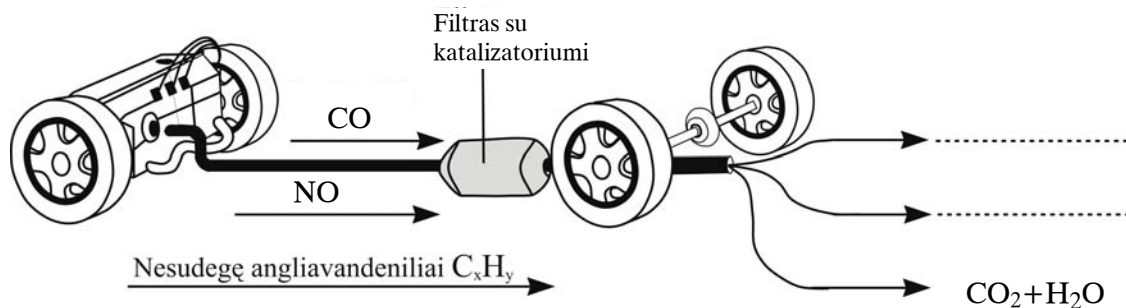
Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
45,75	54,25	54,25	50,83	0,46

6.4. Benzina sudaro soteji angliavandeniliai, turintys nuo 5 iki 10 anglies atomų. Parašykite benzine esančio nešakotos grandinės sotaus angliavandenilio, turinčio keturiolika vandenilio atomų, pilną struktūrinę formulę.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
64,75	35,25	35,25	53,33	0,46

6.5. Automobilių varikliuose ne visai sudegus kurui į aplinką išmetamos šios kenksmingos dujos: anglies monoksidas CO, azoto monoksidas NO, nesudegę angliavandeniliai C_xH_y . Jų kiekiui sumažinti šiuolaikiniuose automobiliuose yra įrengiami filtrai su katalizatoriais. Pateiktajame paveiksle įrašykite formules medžiagų, kuriomis virsta kenksmingos CO ir NO dujos, perėjusios per filtrą su katalizatoriumi.



(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
49,25	34,25	16,50	33,63	44,58	0,51



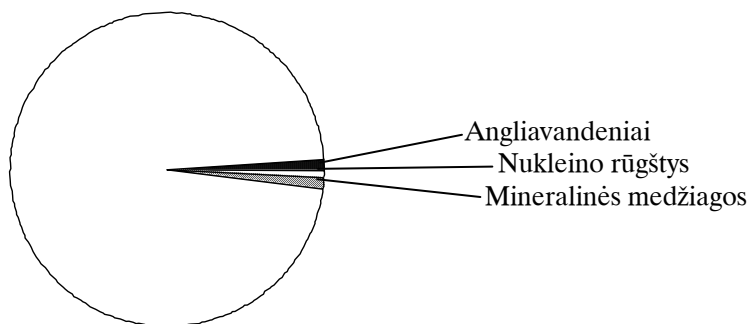
7 klausimas. Kad galėtų egzistuoti gyvi organizmai, jiems reikalingos maisto medžiagos: baltymai, riebalai, angliavandeniai, mineralinės medžiagos ir vanduo. Jums pateiktas žmogaus kūną sudarančių medžiagų pasiskirstymas pagal masės dalis.



■	Vanduo 65%
■	Baltymai 20%
■	Riebalai 12%
■	Angliavandeniai 1%
□	Nukleino rūgštys 1%
■	Mineralinės medžiagos 1%

Taškų pasiskirstymas (%)										Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1,75	1,75	2,75	5,50	12,25	22,75	21,50	18,25	6,75	6,75	62,00	33,98	0,72

7.1. Pateiktoje skritulinėje diagramoje pažymėtas kai kurių žmogaus kūną sudarančių medžiagų pasiskirstymas pagal masės dalis. Pateiktoje diagramoje papildomai apytiksliai pažymėkite ir įvardykite vandens, baltymų bei riebalų masės dalis žmogaus organizme.



(3 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)				Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3			
9,25	2,25	5,50	83,00	87,42	12,78	0,23

7.2. Parašykite formulę medžiagos, kurios žmogaus organizme yra daugiausiai.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
6,25	93,75	93,75	15,83	0,34

7.3. Nurodykite, kokia yra vandens agregatinė būsena gyvuose organizmuose.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
21,75	78,25	78,25	45,00	0,43

7.4. Baltymai yra amino rūgščių polimerai. Parašykite amino rūgšties, turinčios du anglies atomus, sutrumpintą struktūrinę formulę.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
79,00	21,00	21,00	55,83	0,60



7.5. Riebalų sudėtyje yra anglies ir vandenilio. Parašykite dar vieno cheminio elemento, esančio riebaluose, pavadinimą.

.....

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
60,50	39,50	39,50	57,50	0,49

7.6. Viena iš žmogaus organizme esančių mineralinių medžiagų yra kalcio fosfatas. Parašykite kalcio fosfato formulę.

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
50,75	49,25	49,25	63,33	0,55

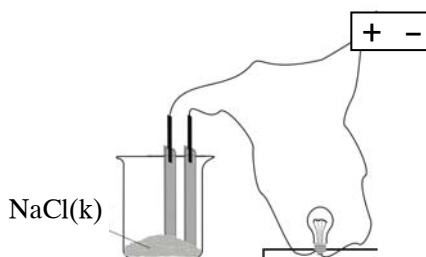
7.7. Gliukozė yra monosacharidas. Užrašykite gamtinio gliukozės polimero, kurį žmogaus organizmas gauna ir įsisavina su maistu, pavadinimą.

.....

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
86,00	14,00	14,00	30,00	0,41

8 klausimas. Mokinys, norėdamas ištirti medžiagų elektrinį laidumą, atliko bandymus paveiksle pavaizduotu prietaisu.



Taškų pasiskirstymas (%)							Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2	3	4	5	6			
8,75	12,25	21,50	29,00	16,50	8,75	3,25	45,00	40,00	0,69

8.1. Įleidus elektrodus į sausą natrio chloridą NaCl, prietaiso lemputė neužsidegė. Nurodykite, koks cheminis ryšys yra NaCl, ir paaiškinkite, kodėl sausas NaCl nepraleidžia elektros srovės.

.....
.....

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
60,75	30,00	9,25	24,25	51,25	0,65

8.2. Kaip reikėtų pakeisti šio bandymo sąlygas, kad natrio chloridas praleistų elektros srovę?

.....
.....

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
26,25	73,75	73,75	39,17	0,34



8.3. Mokinys, naudodamasis šiuo prietaisu, ištyrė ir kitų medžiagų tirpalų elektrinį laidumą. Pateiktoje lentelėje pliuso ženklą pažymėkite mokinio atlikto bandymo rezultatus.

Tiriamosios medžiagos tirpalas	Praleidžia elektros srovę	Nepraleidžia elektros srovės
Cukraus $C_{12}H_{22}O_{11}$ tirpalas		
Druskos rūgšties HCl tirpalas		

(2 taškai)

Taškų pasiskirstymas (%)			Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1	2			
22,00	16,50	61,50	69,75	35,42	0,40

8.4. Apibūdinkite, kokias medžiagas vadiname elektrolitais.

.....

.....

(1 taškas)

Taškų pasiskirstymas (%)		Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
0	1			
90,25	9,75	9,75	27,50	0,42

I ir II dalies klausimai	Sunkumas	Skiriamoji geba	Koreliacija
		50,64	44,18

