



(Rajonas/miestas, mokykla)

\_\_\_\_\_ grupės mokinio(ės)

(Vardas, pavardė)

# CHEMIJA

Mokyklinio brandos egzamino užduotis  
Pagrindinė sesija

2005 m. birželio 6 d.

Trukmė – 2 val. (120 min.)

## NURODYMAI

- Pasitikrinkite, ar egzamino užduoties sąsiuvinyje nėra tuščių lapų ar kitokio aiškiai matomo spausdinimo broko. Pastebėję praneškite egzamino vykdytojui.
- Galite naudotis rašymo priemonėmis (mėlyna spalva rašančiu parkeriu ar tušinuku, pieštuku), trintuku, liniuote, neprogramuojamu skaičiuokliu.
- Iš pradžių savo atsakymus galite žymėti ar rašyti pieštuku, tačiau galutinius atsakymus žymėkite **mėlynos spalvos rašikliu**.
- Atsakydami į I dalies klausimus, teisingą atsakymą pažymėkite apveddami atitinkamą raidę, pvz.:

A  
B  
C  
D

Jei savo pasirinkimą keičiate, perbraukite ankstesnę ir aiškiai pažymėkite naujai pasirinktą atsakymą.

- Neatsakę į kurį nors klausimą, nenusiminkite ir stenkitės atsakyti į kitus.
- Užduoties pabaigoje palikta vietos juodraščiui. Vertinant darbą, į juodraščių nebus žiūrima.

Linkime sėkmės!

## VERTINIMAS

| I dalis<br>1–20 klausimai | II dalis<br>1–7 klausimai | TAŠKŲ<br>SUMA |
|---------------------------|---------------------------|---------------|
|                           |                           |               |

Vertinimo komisijos pirmininkas \_\_\_\_\_  
(parašas, v., pavardė)

I vertintojas \_\_\_\_\_  
(parašas, v., pavardė)

II vertintojas \_\_\_\_\_  
(parašas, v., pavardė)

# Periodinė elementų lentelė

|                              |                            |                          |                          |                            |                            |                           |                         |                         |                          |                         |                            |                             |                         |                         |                             |                          |                         |                          |    |  |
|------------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|----|--|
| Gru-<br>pės<br>Pe-<br>riodai | 1                          | 2                        | 18<br>(VIII A)           |                            |                            |                           |                         |                         |                          |                         |                            |                             |                         |                         |                             |                          |                         |                          |    |  |
|                              |                            |                          | 13 (III A)               | 14 (IV A)                  | 15 (V A)                   | 16 (VI A)                 | 17 (VII A)              | 18                      |                          |                         |                            |                             |                         |                         |                             |                          |                         |                          |    |  |
| I                            | H<br>Vandenilis<br>1,00794 |                          |                          |                            |                            |                           |                         |                         |                          |                         |                            |                             |                         |                         |                             |                          |                         |                          |    |  |
| II                           | Li<br>Litis<br>6,941       | Be<br>Berilis<br>9,01218 |                          |                            |                            |                           |                         |                         |                          |                         |                            |                             |                         |                         |                             |                          |                         |                          |    |  |
| III                          | Na<br>Natris<br>22,9898    | Mg<br>Magnis<br>24,3050  |                          |                            |                            |                           |                         |                         |                          |                         |                            |                             |                         |                         |                             |                          |                         |                          |    |  |
| IV                           | K<br>Kalis<br>39,0983      | Ca<br>Kalcis<br>40,078   | Sc<br>Skandis<br>44,9559 | 21                         | 22                         | 23                        | 24                      | 25                      | 26                       | 27                      | 28                         | 29                          | 30                      | 31                      | 32                          | 33                       | 34                      | 35                       | 36 |  |
| V                            | Rb<br>Rubidis<br>85,4678   | Sr<br>Stroncis<br>87,62  | Y<br>Itris<br>88,90585   | Zr<br>Cirkonis<br>91,224   | Nb<br>Niobis<br>92,90638   | Mo<br>Molibdenas<br>95,94 | Tc<br>Technecis<br>(98) | Ru<br>Rutenis<br>101,07 | Rh<br>Rodis<br>102,9055  | Pd<br>Paladis<br>106,42 | Ag<br>Sidabras<br>107,8682 | Cd<br>Kadmis<br>112,411     | In<br>Indis<br>114,82   | Sn<br>Alavas<br>118,710 | Sb<br>Sibis<br>121,75       | Te<br>Tellūras<br>127,60 | I<br>Jodas<br>126,90447 | Xe<br>Ksenonas<br>131,29 |    |  |
| VI                           | Cs<br>Cezis<br>132,905     | Ba<br>Baris<br>137,327   | La-Lu<br>57-71*          | Hf<br>Hafnis<br>178,49     | Ta<br>Tantalas<br>180,9479 | W<br>Volframas<br>183,85  | Re<br>Renis<br>186,207  | Os<br>Osmis<br>190,2    | Ir<br>Iridis<br>192,22   | Pt<br>Platina<br>195,08 | Au<br>Auksas<br>196,9665   | Hg<br>Gyvsidabris<br>200,59 | Tl<br>Talis<br>204,3833 | Pb<br>Švinas<br>207,2   | Bi<br>Bismutas<br>208,98037 | Po<br>Polonis<br>(209)   | At<br>Astatas<br>(210)  | Rn<br>Radonas<br>(222)   |    |  |
| VII                          | Fr<br>Francis<br>(223)     | Ra<br>Radis<br>226,025   | 89-103**                 | Rf<br>Rezerfordis<br>(261) | Du<br>Dubnis<br>(262)      | Sg<br>Syborgis<br>(263)   | Bh<br>Boris<br>(262)    | Hs<br>Hasis<br>(265)    | Mt<br>Meitneris<br>(266) |                         |                            |                             |                         |                         |                             |                          |                         |                          |    |  |

|    |                           |                        |                              |                          |                           |                         |                          |                           |                         |                           |                          |                       |                           |                        |                           |
|----|---------------------------|------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|
| *  | Lantano idai              |                        |                              |                          |                           |                         |                          |                           |                         |                           |                          |                       |                           |                        |                           |
|    | 57                        | 58                     | 59                           | 60                       | 61                        | 62                      | 63                       | 64                        | 65                      | 66                        | 67                       | 68                    | 69                        | 70                     | 71                        |
|    | La<br>Lantanas<br>138,906 | Ce<br>Cezis<br>140,115 | Pr<br>Praezodimis<br>140,908 | Nd<br>Neodimis<br>144,24 | Pm<br>Prometis<br>(145)   | Sm<br>Samaris<br>150,36 | Eu<br>Europis<br>151,965 | Gd<br>Gadolinis<br>157,25 | Tb<br>Terbis<br>158,925 | Dy<br>Disprozis<br>162,5  | Ho<br>Holmis<br>164,930  | Er<br>Erbis<br>167,26 | Tm<br>Tulis<br>168,934    | Yb<br>Ierbis<br>173,04 | Lu<br>Liutecis<br>174,967 |
| ** | Aktinoidai                |                        |                              |                          |                           |                         |                          |                           |                         |                           |                          |                       |                           |                        |                           |
|    | 89                        | 90                     | 91                           | 92                       | 93                        | 94                      | 95                       | 96                        | 97                      | 98                        | 99                       | 100                   | 101                       | 102                    | 103                       |
|    | Ac<br>Aktinis<br>(227)    | Th<br>Toris<br>232,038 | Pa<br>Protaktinis<br>231,036 | U<br>Uranas<br>238,029   | Np<br>Neptunis<br>237,048 | Pu<br>Plutonis<br>(244) | Am<br>Americis<br>(245)  | Cm<br>Kuris<br>(247)      | Bk<br>Berkis<br>(247)   | Cf<br>Kalifornis<br>(251) | Es<br>Eišteinis<br>(252) | Fm<br>Fermis<br>(257) | Md<br>Mendelėvis<br>(258) | No<br>Nobelis<br>(259) | Lr<br>Laurenis<br>(260)   |

I IUPAC komenduoja grupės numeruoti arabiškais skaitmenimis. Skliausteliuose nurodyti tradiciniai grupių numerai.

## Tirpumo lentelė

| Jonai                            | H <sup>+</sup>       | Na <sup>+</sup> | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | K <sup>+</sup> | Li <sup>+</sup> | Ag <sup>+</sup>        | Mg <sup>2+</sup> | Ca <sup>2+</sup> | Ba <sup>2+</sup> | Zn <sup>2+</sup> | Cu <sup>2+</sup> | Ni <sup>2+</sup> | Pb <sup>2+</sup> | Sn <sup>2+</sup> | Fe <sup>2+</sup> | Fe <sup>3+</sup> | Al <sup>3+</sup> |
|----------------------------------|----------------------|-----------------|------------------------------|----------------|-----------------|------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Br <sup>-</sup>                  | t                    | t               | t                            | t              | t               | n                      | t                | t                | t                | t                | t                | t                | m                | r                | t                | t                | t                |
| CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup> | t                    | t               | t                            | t              | t               | m                      | t                | t                | t                | t                | t                | t                | t                | r                | t                | n                | t                |
| CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>    | CO <sub>2</sub><br>m | t               | t                            | t              | t               | m                      | m                | n                | n                | n                | n                | n                | n                | r                | n                | r                | r                |
| Cl <sup>-</sup>                  | t                    | t               | t                            | t              | t               | n                      | t                | t                | t                | t                | t                | t                | m                | r                | t                | t                | t                |
| F <sup>-</sup>                   | t                    | t               | t                            | t              | n               | t                      | n                | n                | m                | n                | n                | t                | n                | t                | t                | n                | m                |
| I <sup>-</sup>                   | t                    | t               | t                            | t              | t               | n                      | t                | t                | t                | t                | CuI<br>n         | t                | n                | m                | t                | -                | t                |
| NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>     | t                    | t               | t                            | t              | t               | t                      | t                | t                | t                | t                | t                | t                | t                | t                | t                | t                | t                |
| OH <sup>-</sup>                  |                      | t               | NH <sub>3</sub><br>t         | t              | t               | Ag <sub>2</sub> O<br>n | n                | m                | t                | n                | n                | n                | n                | n                | n                | n                | n                |
| PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>    | t                    | t               | t                            | t              | m               | n                      | n                | n                | n                | n                | n                | n                | n                | n                | n                | n                | n                |
| S <sup>2-</sup>                  | m                    | t               | t                            | t              | t               | n                      | r                | r                | t                | n                | n                | n                | n                | n                | n                | r                | r                |
| SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>    | SO <sub>2</sub><br>m | t               | t                            | t              | t               | n                      | m                | n                | n                | n                | n                | n                | n                | n                | n                | r                | r                |
| SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>    | t                    | t               | t                            | t              | t               | m                      | t                | m                | n                | t                | t                | t                | n                | t                | t                | t                | t                |
| SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>   | n                    | t               | r                            | t              | n               | n                      | n                | n                | n                | n                | n                | n                | n                | n                | n                | n                | n                |

t – tirpus, m – mažai tirpus, n – netirpus, r – susidarymo metu reaguoja su vandeniu (hidrolizuojasi), brūkšnys rodo, kad tokio junginio nėra. Jeigu junginys skyla, lentelėje nurodytas skilimo produktas.

## Pagrindinių grupių elementų elektriniai neigiamumai santykiniais vienetais

| Grupės<br>Periodai | IA        | IIA       | IIIA      | IVA       | VA        | VIA       | VIIA      | VIIIA     |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1                  | H<br>2,1  |           |           |           |           |           |           | He        |
| 2                  | Li<br>1,0 | Be<br>1,5 | B<br>2,0  | C<br>2,5  | N<br>3,0  | O<br>3,5  | F<br>4,0  | Ne        |
| 3                  | Na<br>1,0 | Mg<br>1,2 | Al<br>1,5 | Si<br>1,8 | P<br>2,1  | S<br>2,5  | Cl<br>3,0 | Ar        |
| 4                  | K<br>0,9  | Ca<br>1,0 | Ga<br>1,7 | Ge<br>1,9 | As<br>2,1 | Se<br>2,4 | Br<br>2,8 | Kr<br>3,0 |
| 5                  | Rb<br>0,9 | Sr<br>1,0 | In<br>1,6 | Sn<br>1,8 | Sb<br>1,9 | Te<br>2,1 | I<br>2,5  | Xe<br>2,6 |
| 6                  | Cs<br>0,8 | Ba<br>1,0 | Tl<br>1,6 | Pb<br>1,7 | Bi<br>1,8 | Po<br>1,9 | At<br>2,1 | Rn        |
| 7                  | Fr<br>0,8 | Ra<br>1,0 |           |           |           |           |           |           |

## Metalų įtampų eilė

|    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                |    |    |    |    |
|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------------|----|----|----|----|
| Li | K | Ba | Ca | Na | Mg | Al | Ti | Mn | Zn | Cr | Fe | Co | Ni | Sn | Pb | H <sub>2</sub> | Cu | Ag | Pt | Au |
|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------------|----|----|----|----|

## I dalis

Teisingai atsakytas kiekvienas iš 1–20 klausimų vertinamas vienu tašku. Į šiuos klausimus yra tik po vieną teisingą atsakymą. Pažymėkite teisingą atsakymą apveddami prieš jį esančią raidę.

1. Pateiktame paveikslėlyje pavaizduoti šie cheminiai indai:



- A** cheminė stiklinė, Viurco kolba, plokščiadugnė<sup>1</sup> kolba;  
**B** cheminė stiklinė, apvaliadugnė<sup>2</sup> kolba, plokščiadugnė kolba;  
**C** matavimo cilindras, apvaliadugnė kolba, Viurco kolba;  
**D** matavimo cilindras, apvaliadugnė kolba, kūginė kolba.

2. Kurioje eilutėje surašytos tik vieninės<sup>3</sup> medžiagos?

- A** Na, CO<sub>2</sub>, C, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.  
**B** Fe, H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, NaOH.  
**C** O<sub>2</sub>, Zn, Cl<sub>2</sub>, He.  
**D** NH<sub>3</sub>, CaO, NaCl, Ca(OH)<sub>2</sub>.

3. Kiek procentų deguonies pagal tūrį yra Žemės atmosferos ore?

- A** 0,03 proc.  
**B** 0,9 proc.  
**C** 21 proc.  
**D** 78 proc.

4. Elemento, kurio trūkumas sukelia skydliaukės<sup>4</sup> ligas, daug yra jūros produktuose. Šis elementas yra:



- A** fluoras;  
**B** chloras;  
**C** bromas;  
**D** jodas.

5. Elemento atomo branduolyje yra 20 protonų ir 24 neutronai. Šio elemento atomo masės skaičius yra:

- A** 4;  
**B** 20;  
**C** 24;  
**D** 44.

Čia rašo vertintojai

| I | II | III |
|---|----|-----|
|   |    |     |
|   |    |     |
|   |    |     |
|   |    |     |
|   |    |     |
|   |    |     |
|   |    |     |
|   |    |     |
|   |    |     |

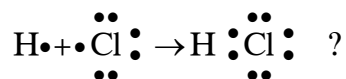
<sup>1</sup> plokščiadugnė – плоскодонная – płaskodenna

<sup>2</sup> apvaliadugnė – круглодонная – okrągłodenna

<sup>3</sup> vieninės – простые – proste

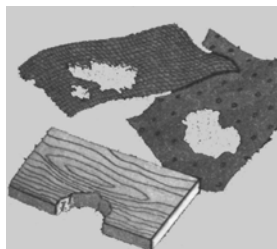
<sup>4</sup> skydliaukės – щитовидной железы – tarczycy

6. Kokio cheminio ryšio susidarymas pavaizduotas schema



- A Joninio.  
 B Kovalentinio polinio.  
 C Kovalentinio nepolinio.  
 D Vandeniinio.

7. Aliejingas, klampus, sunkus, gerai vandenį sugeriantis skystis, nuo kurio anglėja<sup>1</sup> popierius, drabužiai, mediena, yra:



- A koncentruota sieros rūgštis;  
 B glicerolis;  
 C benzenas;  
 D koncentruotas natrio chlorido tirpalas.

8. Kuris elementas yra pagrindinis organinių junginių elementas?

- A Vandeniinis.  
 B Deguonis.  
 C Anglis.  
 D Azotas.

9. Kuri iš pateiktųjų formulių yra negesintų<sup>2</sup> kalkių formulė?



- A  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .  
 B  $\text{CaO}$ .  
 C  $\text{CaSO}_4$ .  
 D  $\text{CaCO}_3$ .

10. Kurioje lentelės eilutėje surašyti junginiai yra tos pačios homologinės eilės nariai?

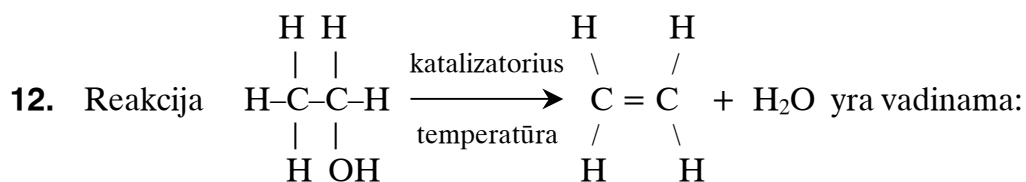
|   |                           |                                       |   |
|---|---------------------------|---------------------------------------|---|
| A | $\text{CH}_4$             | $\text{CH}_3\text{Cl}$                | $\text{CH}_2\text{Cl}_2$                          |
| B | $\text{CH}_3\text{-CH}_3$ | $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ | $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ |
| C | $\text{CH}_3\text{OH}$    | $\text{CH}_3\text{CHO}$               | $\text{CH}_3\text{COOH}$                          |
| D | $\text{CH}_3\text{F}$     | $\text{CH}_3\text{Cl}$                | $\text{CH}_3\text{Br}$                            |

11. Kurį bandymą pasirinktumėte norėdami atpažinti eteno dujas?

Etenas → **A** **B** **C** **D**

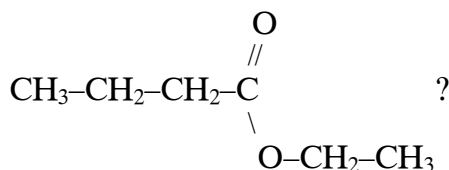
<sup>1</sup> anglėja – обугливается – zwęgla się

<sup>2</sup> negesintų – негашеной – niegaszonego



- A** hidrinimo;  
**B** dehidrinimo;  
**C** hidratacijos;  
**D** dehidratacijos.

13. Kokiai rūgščiai ir kokiam alkoholiui reaguojant tarpusavyje susidaro ananasų kvapą turintis esteris



|          |   |    |   |
|----------|---|----|---|
| <b>A</b> | $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$ | ir | $\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{OH}$                          |
| <b>B</b> | $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$             | ir | $\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{OH}$                          |
| <b>C</b> | $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$                         | ir | $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$              |
| <b>D</b> | $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$                         | ir | $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ |

14. Kurioje eilutėje užrašyta amino formulė?

- A**  $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$ .  
**B**  $\text{CH}_3-\text{COOH}$ .  
**C**  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{NH}_2$ .  
**D**  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$ .

15. Kokie galutiniai produktai susidaro visiškai sudegus<sup>1</sup> sotiesiems angliavandeniliams?

- A**  $\text{CO}_2$  ir  $\text{H}_2\text{O}$ .  
**B**  $\text{CO}$  ir  $\text{H}_2\text{O}$ .  
**C**  $\text{CO}_2$  ir  $\text{H}_2$ .  
**D**  $\text{C}$  ir  $\text{H}_2\text{O}$ .

Čia rašo vertintojai

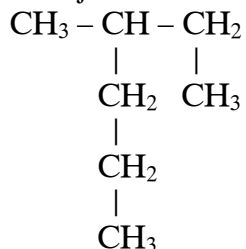
I II III

<sup>1</sup> visiškai sudegus – после полного сгорания – по całkowitym spaleniui

16. Kokios dujos susidaro fotosintezės metu?

- A H<sub>2</sub>.
- B O<sub>2</sub>.
- C N<sub>2</sub>.
- D CO<sub>2</sub>.

17. Kiek anglies atomų yra duotosios formulės ilgiausioje anglies atomų grandinėje?



- A 3.
- B 4.
- C 5.
- D 6.

18. Nafta išskirstoma į frakcijas, ją:



- A oksiduojant;
- B filtruojant;
- C distiliuojant;
- D kristalinant.

19. Kuri iš nurodytųjų medžiagų yra stiprusis elektrolitas?

- A NH<sub>3</sub>.
- B HCl.
- C CH<sub>3</sub>COOH.
- D H<sub>2</sub>O.

20. Pelkių dirvožemis dažniausiai yra rūgštus. Kuri iš šių pH reikšmių atitinka rūgščios terpės pH?



- A 4.
- B 7.
- C 8.
- D 10.

Čia rašo vertintojai

I II III

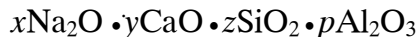
I DALIES (1–20 KLAUSIMŲ) TAŠKŲ SUMA

## II dalis

1.



Virdamas košę Tomas užsižiopsojo ir košę prisvilo. Puodui valyti Tomas panaudojo valiklį, kurio sudėtyje buvo NaOH tirpalo. Išvalę puodą, Tomas pastebėjo, kad nutirpo dalis emalės, kuria buvo padengtas puodas. Žinyne jis rado supaprastintą baltos emalės cheminę sudėtį:



ir sužinojo, kad  $\text{SiO}_2$  yra rūgštinis oksidas. Naudodamiesi šia informacija atsakykite į klausimus.

1.1. Emalės sudėtyje yra bazinių oksidų. Nurodykite vieną iš jų.

(1 taškas)

1.2. Sugrupuokite emalės sudėtyje esančius oksidus pagal lentelėje nurodytas savybes.

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Oksidai, kurie reaguoja su rūgštimis |  |
| Oksidai, kurie reaguoja su šarmais   |  |

(3 taškai)

1.3. Prieš išpildamas puode susidariusį mišinį Tomas jį neutralizavo į puodą įpylęs virtuvėje rastos medžiagos. Nurodykite vieną medžiagą, kurią galėjo panaudoti Tomas.

(1 taškas)

Čia rašo vertintojai

I II III

— — —

— — —

— — —

1 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA





3. Gamyklos teritorijoje išsibarstė didelis kiekis nuodingos medžiagos – bario chlorido  $BaCl_2$ . Ši medžiaga kelia didelę grėsmę aplinkai. Išsibarstęs bario chloridas, norint jį nukenksminti<sup>1</sup>, buvo apipiltas  $Na_2SO_4$  tirpalu.



- 3.1. Nurodykite, ar bario chloridas tirpsta vandenyje.

.....

(1 taškas)

- 3.2. Paaiškinkite, kodėl išsibarstęs bario chloridas kelia didelę grėsmę ne tik gamyklos teritorijoje, bet ir už jos ribų.

.....  
 .....  
 .....

(2 taškai)

- 3.3. Parašykite ir išlyginkite reakcijos tarp bario chlorido ir natrio sulfato tirpalų bendrąją lygtį, nurodydami agregatines medžiagų būsenas.

(3 taškai)

- 3.4. Pasiūlykite kitą druską, kurios tirpalas tiktų bario chloridui nukenksminti.

(1 taškas)

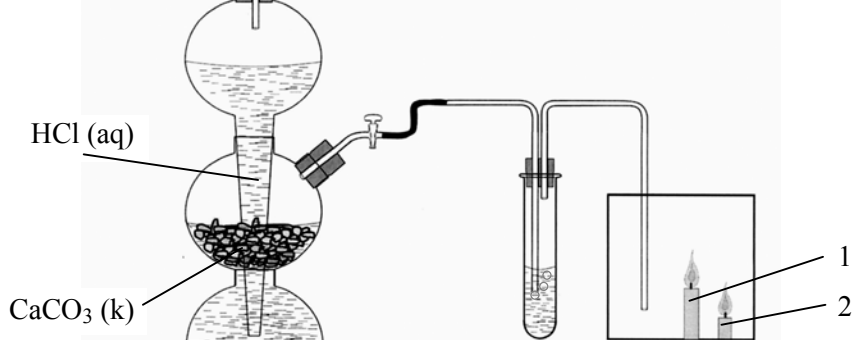
Čia rašo vertintojai

I II III

|                       |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|
| 3 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|

<sup>1</sup> nukenksminti – обезвредить – unieszkodliwić, unieszkodliwiać

4. Mokinys, norėdamas gauti CO<sub>2</sub> dujų ir ištirti jų savybes, atliko paveiksle pavaizduotą bandymą:



- 4.1. Parašykite išlygintą sutrumpintą joninę reakcijos, vykusios tarp CaCO<sub>3</sub>(k) ir HCl(aq) lygtį.

(2 taškai)

- 4.2. Pasiūlykite reagentą, kurio tirpalo reikėtų įpilti į mėgintuvėlį, norint atpažinti CO<sub>2</sub> dujas.

.....

(1 taškas)

- 4.3. Apskaičiuokite CO<sub>2</sub> dujų santykinę tankį pagal orą<sup>1</sup> ir parašykite atliktus skaičiavimus. Padarykite išvadą, kuri žvakė užgeso anksčiau, kai CO<sub>2</sub> dujos buvo leidžiamos į stiklinėlę su dviem žvakėmis.

(2 taškai)

- 4.4. Apskaičiuokite, kiek litrų n. s. CO<sub>2</sub> dujų gavo mokinys, 10 g CaCO<sub>3</sub> paveikęs druskos rūgšties tirpalo pertekliumi. Parašykite nuoseklius skaičiavimus.

(2 taškai)

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

.....

(1 taškas)

| Čia rašo vertintojai |    |     |
|----------------------|----|-----|
| I                    | II | III |
| —                    | —  | —   |
| —                    | —  | —   |
| —                    | —  | —   |
| —                    | —  | —   |
| —                    | —  | —   |

4 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA

<sup>1</sup> santykinę tankį pagal orą – относительная плотность по воздуху – gęstość względna względem powietrza

5. Pateiktoje lentelėje apibūdinti kai kurie dažniausiai naudojami maisto priedai.

| Maisto priedo pavadinimas  | Privalumai  | Neigiamos pusės                  |
|--|---|----------------------------------|
| Valgomoji druska   | Gerina skonį  | Didina kraujospūdį               |
| Cukrus   | Gerina skonį  | Kenkia dantims, skatina nutukimą |
| Actas  | Slopina bakterijų vystymąsi, gerina skonį                 | Mažina vitaminų kiekį maiste     |
| Lizinas $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_4-\text{CH}-\text{COOH}$<br> <br>$\text{NH}_2$ | Papildo maisto produktus organizmui būtinomis medžiagomis | Brangus                          |

5.1. Parašykite valgomosios druskos formulę.

(1 taškas)

5.2. Paašškinkite, kodėl nerekomenduojama vartoti per daug valgomosios druskos.

.....

(1 taškas)

5.3. Nurodykite, iš kokių dviejų monosacharidų yra sudarytas cukrus.

.....

(2 taškai)

5.4. Kokiai organinių junginių klasei priskiriamas lizinas?

.....

(1 taškas)

5.5. Parašykite etano rūgšties, kurios tirpalas vadinamas actu, pilnąją struktūrinę formulę<sup>1</sup>.

(1 taškas)

5.6. Į burokėlių sriubą įpylus acto jos spalva tampa daug ryškesnė. Parašykite jono, nulemiančio šį spalvos pasikeitimą, simbolį.

(1 taškas)

5.7. Koku tikslu kai kurios šeimininkės, konservuodamos maisto produktus, naudoja actą?

.....

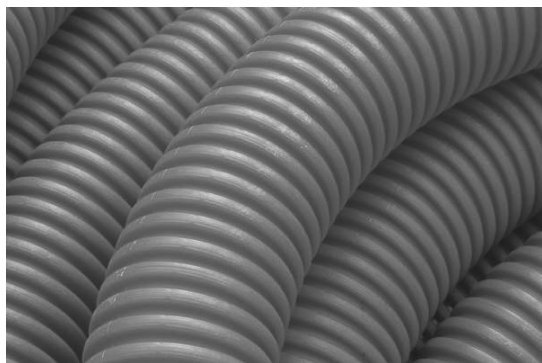
.....

(1 taškas)

5 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA

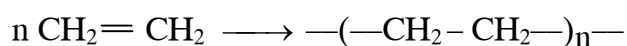
<sup>1</sup> pilnąją struktūrinę formulę – полную структурную формулу – pełny wzór strukturalny

6.



Polietenas naudojamas plėvelėms, vamzdžiams ir įvairiems buitiniams daiktams gaminti.

6.1. Polieteno susidarymo reakcijos lygtis yra:



Šioje lygtyje pažymėkite raide A – monomerą, raide B – polimerą, raide C – polimerizacijos laipsnį.

(3 taškai)

6.2. Apibūdinkite, kokias reakcijas vadiname polimerizacijos reakcijomis.

.....  
 .....

(1 taškas)

6.3. Paaiškinkite, kodėl iš polieteno pagamintoje taroje galima laikyti šarmus ir rūgštis.

.....  
 .....

(1 taškas)

6.4. Gamykloje buvo išbrokuoti iš polieteno pagaminti kibirai. Brokuoti kibirai buvo pakaitinti ir iš gautos sulydytos masės suformuoti nauji kibirai. Parašykite, kaip vadinami plastikai, kurie pašildyti minkštėja.

.....

(1 taškas)

6.5. Nurodykite dvi priežastis, kodėl panaudoti polieteno gaminiai neturi būti išmetami į aplinką.

.....  
 .....

(2 taškai)

Čia rašo vertintojai

I II III

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA

7.

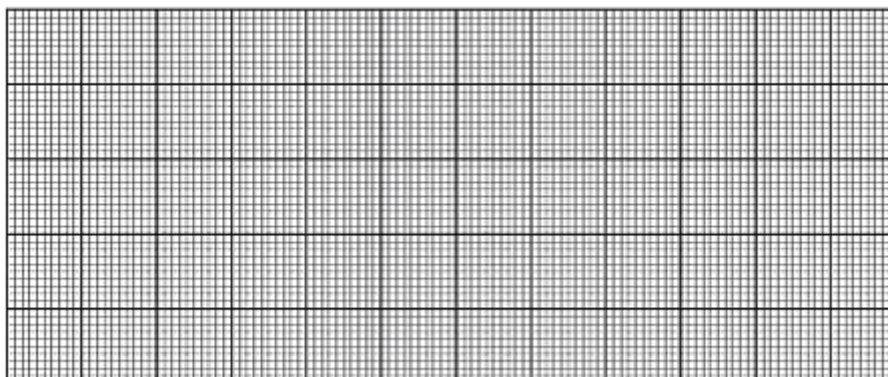


Pasvalio ir Biržų rajonuose 9–25 m gylyje slūgso gipsingos uolienos. Gipsui tirpstant susidaro požeminės tuštumos. Joms įgriuvus atsiveria paviršinės duobės, vadinamos smegduobėmis<sup>1</sup>.

7.1. Lentelėje duotas gipso  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  tirpumas<sup>2</sup> (g/100 g vandens) esant skirtingoms temperatūroms.

|  |      |      |      |      |      |      |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Temperatūra (°C)   | 0    | 20   | 40   | 60   | 80   | 100  |
| $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ tirpumas (g/100 g vandens) | 0,16 | 0,18 | 0,19 | 0,20 | 0,19 | 0,17 |

Nubraižykite stulpelinę diagramą, rodančią gipso tirpumo priklausomybę nuo temperatūros.



(3 taškai)

7.2. Paaiškinkite, kodėl smegduobės susidarymo procesas trunka ilgai.

.....  
 .....

(1 taškas)

7.3. Tirpdamas vandenyje gipsas sukelia pastovų vandens kietumą<sup>3</sup>. Kurią druską naudoja vandeniui, kuriame yra ištirpusio gipso, suminkštinti? Užrašykite jos pavadinimą arba formulę.

(1 taškas)

7.4. Nurodykite vieną gipso panaudojimo sritį.

.....  
 (1 taškas)

Čia rašo vertintojai

| I     | II    | III   |
|-------|-------|-------|
| _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ |

|                       |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|
| 7 KLAUSIMO TAŠKŲ SUMA |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <b>II DALIES (1–7 KLAUSIMŲ) TAŠKŲ SUMA</b> |  |  |  |
|--|--|--|--|

<sup>1</sup> smegduobėmis – карстовыми провалами – zapadliska krasowe  
<sup>2</sup> tirpumas – растворимость – rozpuszczalność  
<sup>3</sup> pastovų vandens kietumą – постоянную жесткость воды – twardość wody stała

## **JUODRAŠTIS**