

## Kīmija

### Monitoringa darbs optimālajā mācību satura apguves līmenī Uzdevumu paraugi

#### 1. daļa. Zināšanas un izpratne (24 punkti)

Katram atbilžu izvēles uzdevumam ir tikai viena pareizā atbilde. Atbilžu izvēles uzdevumos apvelc pareizai atbildei atbilstošo burtu!

##### 1. uzdevums

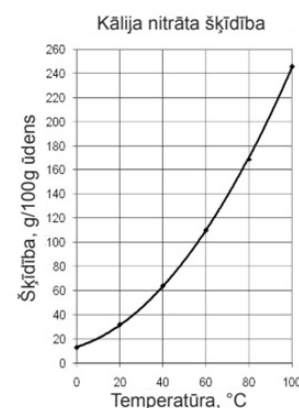
Kāda dispersā sistēma izveidojas, ja 200 mL ūdens pilnīgi izšķīdināja vienu tējkaroti vara(II) sulfāta  $\text{CuSO}_4$ ?

- A aerosols
- B emulsija
- C suspensija
- D īsts šķīdums

##### 2. uzdevums

Cik liela masa  $\text{KNO}_3$  jāpievieno 200 g ūdens 60 °C temperatūrā, lai veidotos piesātināts šīs vielas šķīdums?

- A 11 g
- B 110 g
- C 220 g
- D 250 g



##### 3. uzdevums

Cik protonu un neitronu ir atoma  $^{13}_6\text{C}$  kodolā?

	Protonu skaits	Neitronu skaits
A	13	6
B	6	13
C	6	7
D	7	6

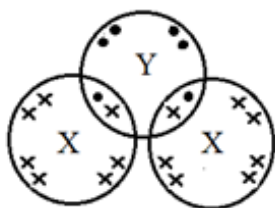
##### 4. uzdevums

Ķīmiskā elementa X atoma kodola lādiņš ir +16. Kāda ir ķīmiskā formula elementa X oksīdam ar iespējami augstāko oksidēšanas pakāpi?

- A  $\text{XO}_3$
- B  $\text{XO}_2$
- C  $\text{X}_2\text{O}_3$
- D  $\text{X}_2\text{O}_5$

### 5. uzdevums

Zīmējumā shematiski attēlota ķīmiskās saites veidošanās starp elementiem X un Y vielā  $YX_2$ . Elementa X vērtības elektroni attēloti ar krustiņiem (×), bet elementa Y – ar punktiņiem (•).

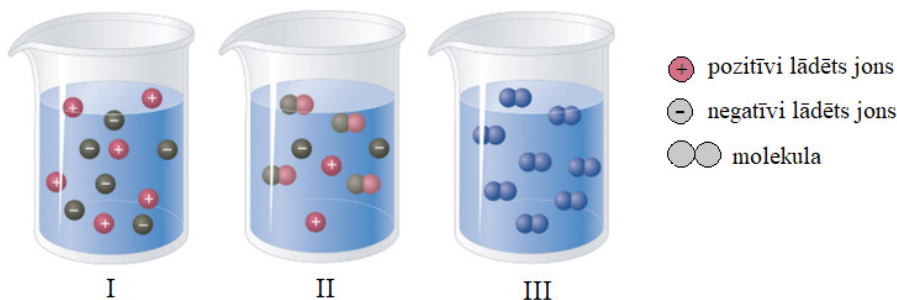


Kas ir ķīmiskie elementi X un Y?

	Y	X
A	neons	hlors
B	ogleklis	fluors
C	skābeklis	fluors
D	sērs	skābeklis

### 6. uzdevums

Zīmējumā shematiski attēlots dažu vielu 0,1 M ūdens šķīdumu sastāvs (ūdens molekulas zīmējumā nav attēlotas).



Kurā vārglāzē atrodas stipra elektrolīta šķīdums?

- A Tikai I
- B Tikai II
- C Tikai III
- D Tikai I un III

### 7. uzdevums

Kuru vielu ūdens šķīdumus salejot kopā, notiks apmaiņas reakcija?

- A  $Na_3PO_4$  un  $K_2SO_4$
- B  $K_2SO_4$  un  $BaCl_2$
- C  $KCl$  un  $NaOH$
- D  $Na_3PO_4$  un  $NaOH$

### 8. uzdevums

Kuri joni nosaka avota ūdens cietību, ja tas satur  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Na^+$ ,  $K^+$ ,  $HCO_3^-$ ,  $SO_4^{2-}$  jonus?

- A  $Ca^{2+}$  un  $Mg^{2+}$
- B  $Na^+$  un  $K^+$
- C  $HCO_3^-$  un  $Ca^{2+}$
- D  $HCO_3^-$  un  $SO_4^{2-}$

**9. uzdevums**

Cik liela ir 0,001 M sāļsskābes HCl pH skaitliskā vērtība, ja pieņem, ka viela ir pilnībā disociējusi?

- A 1
- B 3
- C 5
- D 9

**10. uzdevums**

Magnijs Mg sadeg skābekļa O<sub>2</sub> atmosfērā, veidojot baltu vielu – magnija oksīdu MgO.

Ķīmiskā reakcija notiek ar liela siltuma daudzuma izdalīšanos.

Kurā gadījumā ķīmiskās reakcijas veidi noteikti pareizi?

	Pēc reaģējošo vielu un reakcijas produktu skaita un sastāva maiņas	Pēc reakcijas siltumefekta
A	aizvietošanās	eksotermiska
B	savienošana	endotermiska
C	savienošana	eksotermiska
D	sadalīšanās	endotermiska

**11. uzdevums**

Kurš ķīmiskās reakcijas vienādojums apraksta oksidēšanās-reducēšanās procesu?

A	$\overset{+1}{\text{Na}}\overset{-2}{\text{O}}\overset{+1}{\text{H}} + \overset{+1}{\text{H}}\overset{-1}{\text{Cl}} \rightarrow \overset{+1}{\text{Na}}\overset{-1}{\text{Cl}} + \overset{+1}{\text{H}}\overset{-2}{\text{O}}$
B	$2\overset{+1}{\text{K}}\overset{-2}{\text{O}}\overset{+1}{\text{H}} + \overset{+4}{\text{C}}\overset{-2}{\text{O}}_2 \rightarrow \overset{+1}{\text{K}}\overset{+4}{\text{C}}\overset{-2}{\text{O}}_3 + \overset{+1}{\text{H}}\overset{-2}{\text{O}}$
C	$\overset{0}{\text{Zn}} + 2\overset{+1}{\text{H}}\overset{-1}{\text{Cl}} \rightarrow \overset{+2}{\text{Zn}}\overset{-1}{\text{Cl}}_2 + \overset{0}{\text{H}}_2$
D	$\overset{+3}{\text{Fe}}\overset{-1}{\text{Cl}}_3 + 3\overset{+1}{\text{Na}}\overset{-2}{\text{O}}\overset{+1}{\text{H}} \rightarrow \overset{+3}{\text{Fe}}\overset{-2}{\text{O}}\overset{+1}{\text{H}}_3 + 3\overset{+1}{\text{Na}}\overset{-1}{\text{Cl}}$

**12. uzdevums**

Kura viela izdalās uz katoda un anoda kālija bromīda KBr kausējuma elektrolīzes procesā?

	(-) Katods	(+) Anods
A	kālijs	broms
B	ūdeņradis	broms
C	broms	kālijs
D	broms	ūdeņradis

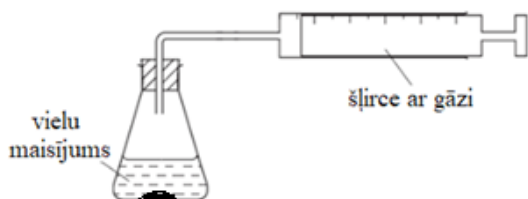
**13. uzdevums**

Ķīmiskais elements ogleklis veido vairākas vienkāršas vielas. Kā sauc šo parādību?

- A alotropija
- B korozija
- C izomērija
- D hidrolīze

**14. uzdevums**

Zīmējumā shematiski attēlota iekārta ķīmiskās reakcijas ātruma pētīšanai.



Kura ķīmiskā reakcija ir piemērota reakcijas ātruma pētīšanai, izmantojot doto iekārtu?

- A**  $\text{CaCO}_{3(c)} \rightarrow \text{CaO}_{(c)} + \text{CO}_{2(g)}$   
**B**  $\text{MgCO}_{3(c)} + 2\text{HCl}_{(\text{šķ})} \rightarrow \text{MgCl}_{2(\text{šķ})} + \text{CO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{šķ})}$   
**C**  $\text{AgNO}_{3(\text{šķ})} + \text{HCl}_{(\text{šķ})} \rightarrow \text{AgCl}_{(c)} + \text{HNO}_{3(\text{šķ})}$   
**D**  $\text{Ca}(\text{OH})_{2(\text{šķ})} + \text{CO}_{2(g)} \rightarrow \text{CaCO}_{3(c)} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{šķ})}$

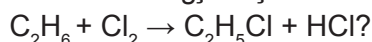
**15. uzdevums**

Kurā gadījumā pareizi noteikta ogļūdeņražu piederība homologu rindai?

	$\text{CH}_2 = \text{CH}_2$	$\text{CH} \equiv \text{CH}$
<b>A</b>	alkāns	alkēns
<b>B</b>	alkēns	alkāns
<b>C</b>	alkēns	alkīns
<b>D</b>	alkīns	alkēns

**16. uzdevums**

Kurš dotais ogļūdeņradis reaģēs ar hloru līdzīgi, kā attēlots ķīmiskās reakcijas vienādojumā



- A**  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$   
**B**  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$   
**C**  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$   
**D**  $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

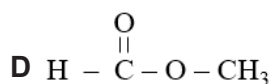
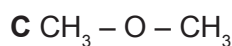
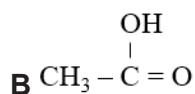
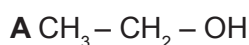
**17. uzdevums**

Kura viela ir butanāla homologs?

- A**  $\text{H}_3\text{C} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CHO}$   
**B**  $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$   
**C**  $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$   
**D**  $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CHO}$

**18. uzdevums**

Kurš produkts radīsies, etanālam reaģējot ar ūdeņradi:  $\text{CH}_3 - \overset{\text{H}}{\underset{|}{\text{C}}} = \text{O} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Pt}} \dots?$



**19. uzdevums**

Kura 1 m<sup>3</sup> ogļūdeņraža degšanas procesā izdalās lielākais siltuma daudzums, ja gāzu tilpumi mērīti vienādos apstākļos?

- A  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 892 \text{ kJ}$
- B  $\text{C}_3\text{H}_8 + 5\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O} + 2200 \text{ kJ}$
- C  $2\text{C}_2\text{H}_2 + 5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2614 \text{ kJ}$
- D  $2\text{C}_4\text{H}_{10} + 13\text{O}_2 \rightarrow 8\text{CO}_2 + 10\text{H}_2\text{O} + 5754 \text{ kJ}$

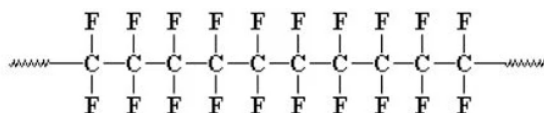
**20. uzdevums**

Etiķskābes pentilesteri (pentiletanoātu) izmanto pārtikas rūpniecībā par ananasa esenci. Kāda ir etiķskābes pentilestera ķīmiskā formula?

- A  $\text{C}_4\text{H}_9\text{COOC}_2\text{H}_5$
- B  $\text{CH}_3\text{COOC}_5\text{H}_{11}$
- C  $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{COOC}_2\text{H}_5$
- D  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_5\text{H}_{11}$

**21. uzdevums**

Teflons jeb politetrafluoretilēns ir ķīmiski noturīgs polimērs. Tā molekulas struktūrformulas fragments redzams attēlā.



Kura viela ir polimēra monomērs?

- A  $\begin{array}{c} \text{F} \\ | \\ \text{F} - \text{C} - \text{H} \\ | \\ \text{F} \end{array}$
- B  $\begin{array}{c} \text{F} \quad \text{F} \\ | \quad | \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ | \quad | \\ \text{F} \quad \text{F} \end{array}$
- C  $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{F} \\ \diagdown \quad / \\ \text{C} = \text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{F} \quad \text{H} \end{array}$
- D  $\begin{array}{c} \text{F} \quad \text{F} \\ \diagdown \quad / \\ \text{C} = \text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{F} \quad \text{F} \end{array}$

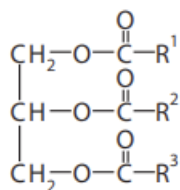
**22. uzdevums**

Kādu ķīmisku procesu apraksta reakcijas vienādojums  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2$ ?

- A rūgšanu
- B fotosintēzi
- C hidrolīzi
- D degšanu

**23. uzdevums**

Zīmējumā shematiski attēlota tauku vispārīgā struktūrformula.



Kura spirta atlikums ir tauku sastāvā?

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

**24. uzdevums**

Skolēns veica eksperimentu, izmantojot 1 gramu marmora  $\text{CaCO}_3$  un 15 mL sālsskābes. Viņš mērīja laiku, cik ilgi reakcijā izdalās gāzes burbuļi. Eksperimenta rezultātus skolēns apkopoja datu tabulā.

Eksperimenta nr.	Marmora sasmalcinātības pakāpe	Sālsskābes masas daļa, %	Laiks, min
1.	pulveris	10	2
2.	mazi gabaliņi	10	4
3.	liels gabaliņš	10	10

Kuru hipotēzi pārbaudīja skolēns?

- A** jo smalkāk ir sasmalcināta viela, jo mazāks ir reakcijas norises laiks
- B** jo mazāka ir vielas masa, jo mazāks ir reakcijas norises laiks
- C** jo lielāka ir skābes masas daļa šķīdumā, jo lielāks ir reakcijas norises laiks
- D** jo lielāks ir reakcijas norises laiks, jo lielāks marmora gabals reaģē

**2. daļa. Prasmes (51 punkts)**

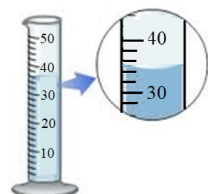
Raksti atbildi, risinājumu vai skaidrojumu tam paredzētajā vietā!

**1. uzdevums (10 punkti)**

1.1. Kāds ķīmiskās saites veids ir amonjaka  $\text{NH}_3$  molekulā? (1 punkts)

$\text{REN}_N = 3,0$ ;  $\text{REN}_H = 2,1$ .

1.2. Zīmējumā attēlots 50 mL mērcilindrs ar ūdeni.



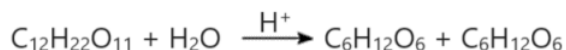
Cik liels ūdens tilpums ieliets mērcilindrā? (1 punkts)

1.3. Sarindo vielu formulas sēra oksidēšanas pakāpes pieaugšanas secībā! (1 punkts)

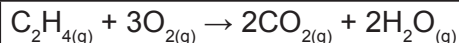
A	B	C
S	$\text{Na}_2\text{S}$	$\text{SO}_3$

 →  → 

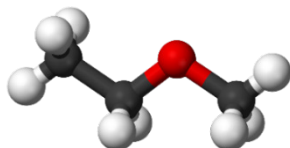
1.4. Nosauc ķīmisko procesu, kuru apraksta dotais reakcijas vienādojums! (1 punkts)



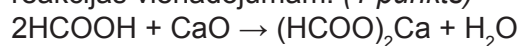

1.5. Cik liels skābekļa tilpums ir nepieciešams, lai pilnībā sadedzinātu  $10 \text{ m}^3$  etēna  $\text{C}_2\text{H}_4$ , ja gāzveida vielu tilpumi mērīti vienādos apstākļos? (1 punkts)



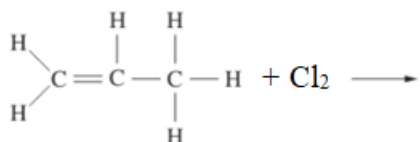

1.6. Attēlā dots organiskas vielas uzbūves modelis. Viela sastāv no oglekļa, ūdeņraža un skābekļa atomiem. Uzraksti vielas **molekulformulu!** (1 punkts)



1.7. Skudrskābes HCOOH sāļi ir labi šķīstoši. Uzraksti pilno jonu vienādojumu dotajam molekulārajam reakcijas vienādojumam! (1 punkts)



1.8. Uzraksti **struktūrformulu** produktam, kas veidojas propēna reakcijā ar hloru! (1 punkts)



1.9. Tabulā apkopota informācija par vienvērtīgo piesātināto spirtu šķīdību ūdenī. (1 punkts)

Spirta formula	Šķīdība, g/100 g H <sub>2</sub> O 20 °C temperatūrā
CH <sub>3</sub> OH	∞
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	∞
C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> OH	∞
C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	9
C <sub>5</sub> H <sub>11</sub> OH	2,7

Formulē likumsakarību par spirtu šķīdību ūdenī!

1.10. Skolēns laboratorijas darbā mērīja trīs dažādu aminoskābju (A, B un C) ūdens šķīdumu pH un konstatēja, ka tie ir atšķirīgi. (1 punkts)

A	B	C
$  \begin{array}{c}  \text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{COOH} \\    \\  \text{NH}_2  \end{array}  $	$  \begin{array}{c}  \text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_4-\text{CH}-\text{COOH} \\    \\  \text{NH}_2  \end{array}  $	$  \begin{array}{c}  \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}-\text{COOH} \\    \quad   \\  \text{H}_3\text{C} \quad \text{NH}_2  \end{array}  $

Sarindo aminoskābju ķīmiskās formulas šo vielu šķīdumu pH vērtības pieaugšanas secībā, atbildē ierakstot aminoskābes formulai atbilstošu burtu!

→→



**2. uzdevums (10 punkti)**

2.1. Dotas vielu ķīmiskās formulas. Tabulā ieraksti vielu klasei atbilstošas ķīmiskās formulas burtu! (2 punkti)

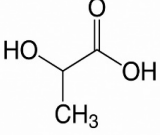
**A**  $H_2SO_4$       **B**  $CaO$       **C**  $NaOH$       **D**  $SO_3$

Vielas klase	Burts
Skābe	
Skābais oksīds	
Bāziskais oksīds	
Bāze	

2.2. Aprēķini nātrija sulfāta  $Na_2SO_4$  masu, kas nepieciešama, lai pagatavotu 500 mL 0,25 M nātrija sulfāta šķīduma! (2 punkti)

$M(Na_2SO_4) = 142 \text{ g/mol}$

2.3. Pienskābi izmanto pārtikas rūpniecībā kā konservantu E270. (2 punkti)

Pienskābes struktūrformula


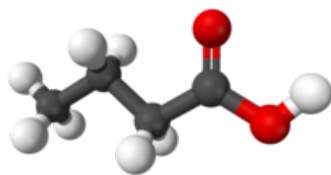
Uzraksti **vienu** pienskābes molekulas sastāvā esošu funkcionālās grupas formulu un nosaukumu!

Funkcionālās grupas	
formula	nosaukums

2.4. Uzraksti doto vielu nosaukumus atbilstoši *IUPAC* nomenklatūrai! (2 punkti)

$  \begin{array}{c}  CH_3 \\    \\  H_3C - CH_2 - C - CH_3 \\    \\  CH_3  \end{array}  $	$  H_3C - CH_2 - CH_2 - \underset{\begin{array}{c}   \\ CH_3 \end{array}}{CH} - OH  $

2.5. Viela X sastopama sviestā, parmezāna sierā u. c. produktos. Vielas X sastāvā ir oglekļa, ūdeņraža un skābekļa atomi, bet molekulas modelis izskatās šādi.



Uzraksti vielas X **divu** izomēru saīsinātās struktūrformulas! (2 punkti)

### 3. uzdevums (3 punkti)

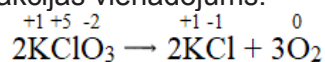
Skolēns izvirzīja hipotēzi: *bāziskajiem oksīdiem reaģējot ar ūdeni, rodas bāzes, bet, skābajiem oksīdiem reaģējot ar ūdeni, rodas skābes.*

Lai pārbaudītu savu hipotēzi, skolēns izvēlējās vielas eksperimenta veikšanai: kalcija oksīdu CaO, sēra(IV) oksīdu SO<sub>2</sub> (ieguva, sadedzinot sēru), indikatora šķīdumu, dejonizētu ūdeni.

Paskaidro, kāpēc skolēns savas hipotēzes pierādīšanai izmantoja indikatoru! Skaidrojumā iekļauj atbilstošus jēdzienus, vielu nosaukumus un ķīmisko reakciju vienādojumus!

**4. uzdevums (3 punkti)**

Laboratorijā skābekli var iegūt, sadalot dažādas skābekli saturošas vielas. Skābekļa iegūšanu no kālija hlorāta  $KClO_3$  apraksta šāds ķīmiskās reakcijas vienādojums.

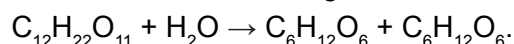


Uzraksti elektronu bilances vienādojumus!

Oksidēšanās process	
Reducēšanās process	

**5. uzdevums (3 punkti)**

Glikozes un fruktozes iegūšanu no saharozes apraksta ķīmiskās reakcijas vienādojums



Aprēķini glikozes  $C_6H_{12}O_6$  un fruktozes  $C_6H_{12}O_6$  maisījuma masu, ko var iegūt no 5,5 moliem saharozes  $C_{12}H_{22}O_{11}$ , ja reakcijas praktiskais iznākums ir 92 %!

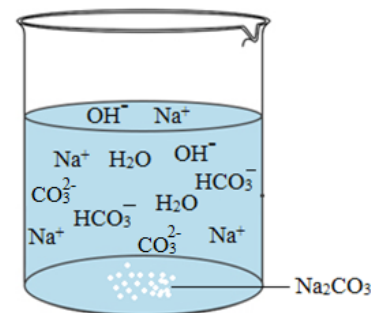
$M(C_6H_{12}O_6) = 180 \text{ g/mol}$ .

**6. uzdevums (3 punkti)**

Zīmējumā shematiski attēlota sistēma, kas veidojas, kalcinēto sodu  $Na_2CO_3$  šķīdinot ūdenī.

Iegūtajam šķīdumam pievienojot indikatoru fenolftaleīnu, novēro šķīduma krāsas maiņu.

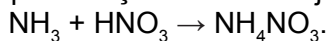
Paskaidro, kas notiek, sodai šķīstot ūdenī, ja pievieno indikatoru fenolftaleīnu! Skaidrojumā iekļauj atbilstošus jēdzienus un sāls disociācijas vienādojumu!



**7. uzdevums (3 punkti)**

Amonija nitrāts  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  ir slāpekli saturošs minerālmēslojums. Aprēķini amonjaka  $\text{NH}_3$  tilpumu (n. a.), kas nepieciešams, lai iegūtu 400 kg minerālmēslojuma!

Amonija nitrāta iegūšanu no amonjaka apraksta ķīmiskās reakcijas vienādojums



$M(\text{NH}_4\text{NO}_3) = 80 \text{ g/mol}$ .

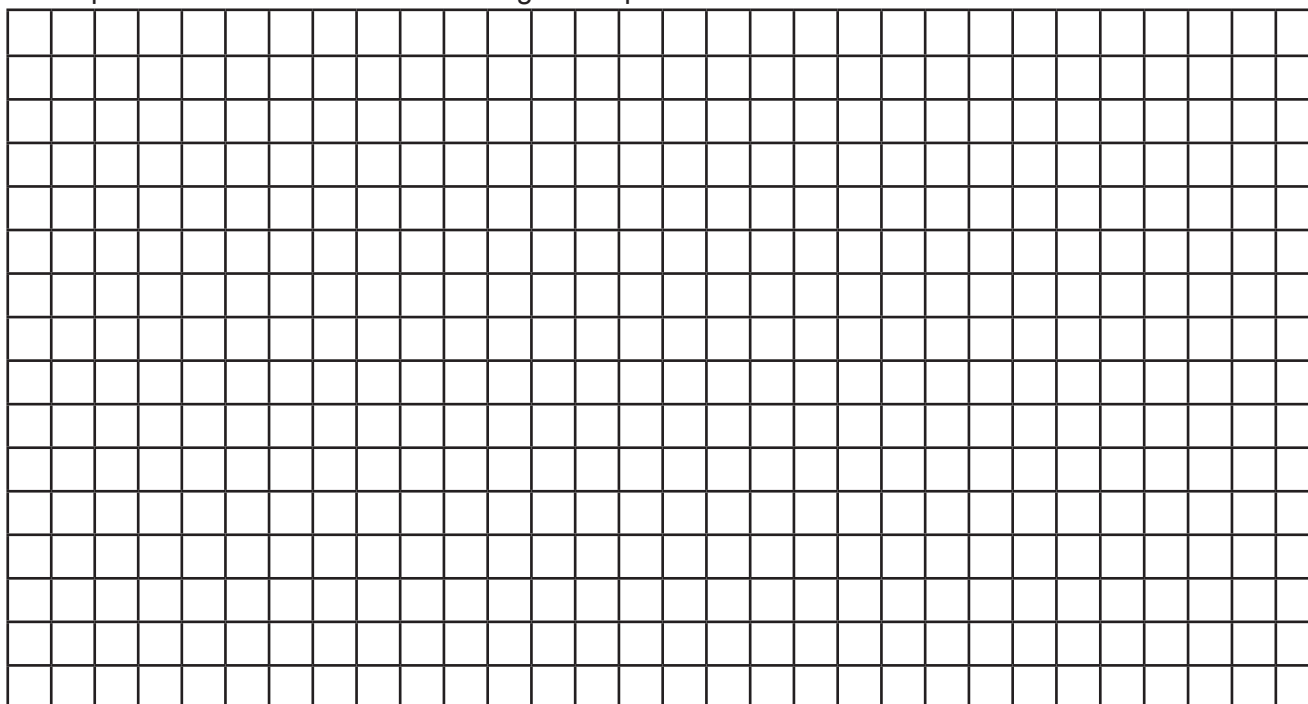
**8. uzdevums (3 punkti)**

Skolēns pētīja ķīmiskās reakcijas ātrumu starp marmora  $\text{CaCO}_3$  gabaliņiem un sālsskābi  $\text{HCl}$ , kas ņemta pārākumā. Viņš veica trīs eksperimentus ar dažādu izmēru marmora gabaliņiem.

Eksperiments	Marmora gabaliņu izmērs
1.	mazi marmora gabaliņi
2.	marmora pulveris
3.	liels marmora gabaliņš

Katrā eksperimentā skolēns izmantoja 50 mL 0,5 M  $\text{HCl}$  un 1 g  $\text{CaCO}_3$ . Eksperimentus veica, līdz izdalītās gāzes tilpums vairs nemainījās.

Uzskicē trīs grafikus vienā koordinātu sistēmā (uz asīm atliec neatkarīgo un atkarīgo lielumu), kuri attēlo, kā eksperimentu laikā mainās izdalītās gāzes tilpums!



**9. uzdevums (3 punkti)**

Biodegradējamie polimēri ir polimēri, kuri dabīgi sadalās mikroorganismu iedarbībā atšķirībā no polimēriem, kas ražoti no naftas produktiem. Pie biodegradējamiem polimēriem pieder, piemēram, polimēri, kas izgatavoti no cietes. Biodegradējami iepakojuma materiāli tiek izmantoti vairākos pārtikas ražošanas uzņēmumos un pakalpojumu sniegšanas uzņēmumos Latvijā.

<https://profizgl.lu.lv/mod/book/view.php?id=21806&chapterid=6488>

Vai tu piekrīti apgalvojumam, ka iepakojumi no biodegradējamiem polimēriem ir mūsu nākotne? Argumentē savu viedokli!

**10. uzdevums (10 punkti)**

Piena skābumu ir svarīgi noteikt, lai pārliecinātos, vai piens ir skaigs.

Ražošanā piena skābumu izsaka Ternera grādos ( $^{\circ}\text{T}$ ). Ternera grādi ir 0,1 M NaOH mililitru skaits, kas nepieciešams 100 mL produkta neitralizēšanai.

Svaiga piena skābums ir 16–18  $^{\circ}\text{T}$  un pH vērtība ir 6,55–6,75.

Dažādiem piena produktiem, piemēram, pienam, kefīram, jogurtam, skābums atšķiras un ir atkarīgs no piena produktu glabāšanas laika un apstākļiem.

10.1. Formulē pētāmo problēmu (pētāmo jautājumu) par piena produkta/-u skābumu, iekļaujot atkarīgo lielumu! (2 punkti)

10.2. Nosaki atkarīgo lielumu, uzrakstot lielumam atbilstošu mērvienību! (1 punkts)

Atkarīgais lielums: \_\_\_\_\_

10.3. Papildini vielu, laboratorijas trauku un piederumu sarakstu! (2 punkti)

Piena produkts/-i: ....

Aizsargbrilles, papīra salvēte, ...

10.4. Plāno darba gaitu, lai veiktu pētījumu par piena produkta skābumu atbilstoši formulētajai problēmai! Paredzi drošības noteikumu ievērošanu eksperimenta veikšanas laikā! (3 punkti)

10.5. Izveido datu reģistrēšanas tabulu! Uzraksti tabulas nosaukumu! (2 punkti)