

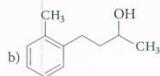
OGĻŪDENĀŽU HIDROKSILATVASINĀJUMI UN KARBONILATVASINĀJUMI

2. variants

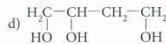
1. uzdevums (4 punkti)

Dotas vielu formulas:

a) C_4H_8O



c) C_3H_8O

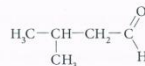
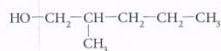
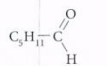
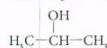


Aizpildi tabulu, katrā ailē ierakstot atbilstošās vielas burtu!

Piesātināts vienvērtīgais spirts	Piesātināts trisvērtīgais spirts	Nepiesātināts vienvērtīgais spirts	Aromātiskais spirts

2. uzdevums (4 punkti)

Nosauc spirtus un aldehīdus atbilstoši IUPAC nomenklatūrai!



3. uzdevums (4 punkti)

Nosaki ķīmiskās reakcijas veidu (aizvietošanas, dehidratācijas, oksidēšanas, reducēšanas reakcija)!

Ķīmiskās reakcijas vienādojums	Ķīmiskās reakcijas veids
$CH_3-CH_2-CH_2OH \xrightarrow{t \approx 140^\circ C, \text{ konc. } H_2SO_4} CH_3-CH=CH_2 + H_2O$	
$C_2H_5CHO + H_2 \rightarrow CH_3CH_2CH_2OH$	
$2C_2H_5OH + 2Na \rightarrow 2C_2H_5ONa + H_2 \uparrow$	
$CH_3CHO + 2Cu(OH)_2 \rightarrow CH_3COOH + Cu_2O + 2H_2O$	

4. uzdevums (6 punkti)

Uzraksti ķīmisko reakciju vienādojumus iespējamajām reakcijām starp etanolu un dotajām vielām!

HBr, KOH, CuO, H_2 , O_2

5. uzdevums (6 punkti)

Iepazīties ar tabulā dotajiem datiem un izpildi prasīto!

Vielas nosaukums	Viršanas temperatūra, °C
Pentanols	137,99
Butanols	117,7
Propanols	97,0
Etanols	78,4

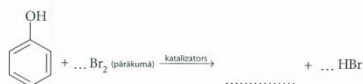
(www.wikipedia.lv)

6

- Uzzīmē grafiku, kas attēlo vienvērtīgo piesātināto spirtu viršanas temperatūru maiņu atkarībā no oglekļa atomu skaita molekulā!
- Secini, kāda likumsakarība pastāv starp oglekļa atomu skaitu molekulā un spirtu viršanas temperatūru!
- Uzraksti vienu piemēru vienvērtīgajam piesātinātajam spirtam, kuram būs vēl zemāka viršanas temperatūra!
- Paskaidro, kādu saīšu veidošanās nosaka spirtu augsto viršanas temperatūru!
- Vizualizē šo saīšu veidošanos!

6. uzdevums (3 punkti)

a) Pabeidz dotos ķīmisko reakciju vienādojumus!



b) Kā hidroksilgrupa ietekmēusi benzola gredzena aktivitāti aizvietošanas reakcijās?

7. uzdevums (3 punkti)

Izlasi tekstu!

Vasara ir laiks, kad ar sapņainu skatienu klejotam pa būvmateriālu veikaliem un tad, apkrāvušies ar pārdevēju salielitajām krāsu bundžām, tapetēm un citiem materiāliem, kas parasti ir mākslīgas izcelsmes, dodamies pārvērst savu mitekli. Un kurš gan aizdomājas, ka remonts ir veselībai bīstams pasākums ne tikai tajā nedēļā, kad žūst krāsa, bet arī ilgu laiku pēc tā. Viens no lielākajiem draudiem videi un veselībai ir krāsu sastāvā ietilpstošie gaistošie organiskie savienojumi (GOS), kas ir ar toksisku iedarbību, izraisa reibumu un lielās devās pat halucinācijas. Viens no tiem ir acetons. Daudzi celtniecības un dekoratīvie materiāli, plastmasas izstrādājumi arī var izdalīt GOS, it īpaši siltā un mitrā gaisā, piemēram, formaldehīdu, kas ir kancerogēns, alerģisks.

7

KARBONSKĀBES UN TO ATVASINĀJUMI

1. variants

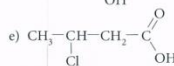
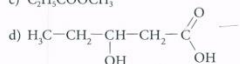
1. uzdevums (4 punkti)

Aminoskābju molekulas ir divas funkcionālās grupas. Uzraksti šīs funkcionālās grupas un to nosaukumus!

2. uzdevums (4 punkti)

Dotas vielu formulas:

- C_2H_3CHO
- C_6H_5COOH
- $C_6H_5COOCH_3$



Aizpildi tabulu, katrā ailē ierakstot atbilstošās vielas ķīmiskās formulas burtu!

Karbonskābe	Halogēnkarbonskābe	Hidroksikarbonskābe	Esteris

3. uzdevums (5 punkti)

Etānskābes oktilesteris rada apelsīniem raksturīgo smaržu. Esteri ražo arī rūpnieciski no atbilstošā spirta un karbonskābes sērskābes klātbūtnē paaugstinātā temperatūrā.

- Uzraksti etānskābes oktilestera izejvielu ķīmiskās formulas!
- Uzraksti estera sintēzes ķīmiskās reakcijas molekulāro vienādojumu!
- Uzraksti estera molekulas struktūrformulu!
- Esteri tiek izmantoti aromāta radīšanai dažādos dzērienos, parfimērijas izstrādājumos, saimniecības līdzekļos. Dzērienos estera ūdensšķīdumā var notikt estera hidrolīzes process.

Uzraksti vienu piemēru apstākļiem, kuru maiņa var veicināt estera hidrolīzes procesu!

4. uzdevums (4 punkti)

Neorganisko un organisko skābju ķīmiskās īpašības ir līdzīgas.

Uzraksti trūkstošos ķīmisko reakciju vienādojumus, lai apstiprinātu šo hipotēzi! Izmanto piemēros dotās neorganisko vielu formulas vienādojumu rakstīšanai!

HCl	HCOOH
$Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$	
	$HCOOH + NaOH \rightarrow HCOONa + H_2O$
$ZnCO_3 + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2O + CO_2$	
	$2HCOOH + BaO \rightarrow (HCOO)_2Ba + H_2O$

5. uzdevums (6 punkti)

Skolēnam laboratorijas darbā doti divu skābju ūdensšķīdumi. Viens ir propānskābes šķīdums, otrs – aminoetānskābes šķīdums. Abi šķīdumu koncentrācijas ir vienādas. Skolēna rīcībā ir digitālais pH-metrs, univerālindikatora papīrs, NaOH šķīdums ūdenī, HCl šķīdums ūdenī.

- Kādu metodi skolēnam izvēlēties skābju pazišanai?
Pamato metodes izvēli!
- Kura skābju ķīmiskā īpašība būs līdzīga abām skābēm?
Paskaidro, kāpēc!
- Kura ķīmiskā īpašība dotajām skābēm būs atšķirīga?
- Uzraksti ķīmiskās reakcijas vienādojumu, kas apraksta šo īpašību!

6. uzdevums (7 punkti)

- Izveido iespējamo pārvērtību rindu etānskābes iegūšanai, ja dotas šādas vielas: C_2H_5OH , C_2H_6 , CH_3CHO , C_2H_4 , CH_3COOH !
- Uzraksti pārvērtībām atbilstošus ķīmisko reakciju vienādojumus!
- Uzraksti divus argumentus "par" etānskābes ražošanas nepieciešamībai Latvijā!