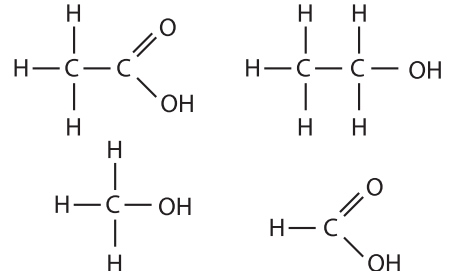


Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
1. Izskaidro oglekļa savienojumu ķīmiskās pārvērtības dabā.	1.1. Sadedzinot kurināmo, rodas oglekļa(IV) oksīds, kuru uzņem augi un izmanto fotosintēzei. Shematiski attēlo oglekļa savienojumu ķīmiskās pārvērtības dabā, ņemot vērā, ka pēdējos gados Latvijā par kurināmo ievērojami vairāk izmanto koksnī!	1.2. Nosauc oglekļa savienojumus, ar kuriem dabā notiek ķīmiskās pārvērtības! Paskaidro šos notiekošos procesus!	1.3. Izlasi tekstu un izskaidro pretrunu! <i>Oglekļa aprīte dabā pamatā realizējas ar fotosintēzes, elpošanas un degšanas procesiem, kas nodrošina līdzsvara saglabāšanos gaisā starp skābekli un ogļskābo gāzi. Daļa ogļskābās gāzes no gaisa izšķīst upju, ezeru, jūru un okeānu ūdenī. Taču vairāki fakti liecina par to, ka pēdējos 200 gados ogļskābās gāzes daudzums gaisā ir palielinājies, kas radījis siltumnīcas efektu, tas, savukārt, izraisa globālo sasilšanu.</i>
2. Izskaidro savstarpējo saikni starp neorganiskām vielām (piemēram, metāls → oksīds → bāze → sāls; nemetāls → oksīds → skābe → sāls), neorganiskām un organiskām vielām (piemēram, CH₄ → CO₂ → H₂CO₃ → CaCO₃, C₂H₅OH → CO₂ → H₂CO₃) un apraksta ar ķīmisko reakciju vienādojumiem vielu pārvērtības.	2.1. Izvieto koeficientus ķīmisko reakciju vienādojumos! a) CH ₄ + O ₂ → CO ₂ + H ₂ O b) CO ₂ + H ₂ O → H ₂ CO ₃ c) H ₂ CO ₃ + NaOH → Na ₂ CO ₃ + H ₂ O d) C ₂ H ₆ + O ₂ → CO ₂ + H ₂ O Atzīmē vienādojumus, kuros parādās saistība starp organiskajām un neorganiskajām vielām! 2.2. Vai no organiskajām vielām var iegūt neorganiskās vielas? Nosauc piemērus!	2.3. Pārraksti doto ķīmisko pārvērtību virkni ar vielu formulām! Uzraksti ķīmisko reakciju vienādojumus ķīmisko pārvērtību virknei! kalcijs → kalcija oksīds → kalcija hidroksīds → kalcija karbonāts 2.4. Uzraksti ķīmisko reakciju vienādojumus ķīmisko pārvērtību virknēm! C ₂ H ₅ OH → CO ₂ → H ₂ CO ₃ → CaCO ₃ C ₂ H ₆ → CO ₂ → ? → Na ₂ CO ₃	2.5. Izmantojot doto vielu formulas, izveido pārvērtību virkni, iekļaujot tajā vismaz četras vielas, kas parāda savstarpējo saikni starp neorganiskām un organiskām vielām! C ₂ H ₅ OH, CO ₂ , C ₄ H ₁₀ , CaCO ₃ , H ₂ O, O ₂ , Ca(OH) ₂ , H ₂ CO ₃ Uzraksti ķīmisko reakciju vienādojumus!
3. Atšķir spirtus un karbonskābes (metilspirts, etilspirts, skudrskābe, etiķskābe) pēc funkcionālajām grupām, modelējot molekulu uzbūvi ar atomu modeļu palīdzību, sastāda struktūrformulas.	3.1. Pasvīturo organiskās skābes ar vienu svītru, bet spirtu – ar divām svītrām! 	3.2. Izmantojot atomu modeļu komplektu, izveido skudrskābes HCOOH, etiķskābes CH ₃ COOH, metilspirta CH ₃ OH un etilspirta C ₂ H ₅ OH molekulu modeļus un uzraksti struktūrformulas!	

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III																	
<p>4. Izveido vielu klasifikācijas shēmu (vienkārša viela; ķīmiskais savienojums; organiskas vielas, neorganiskas vielas, metāli, nemetāli, oksīdi, skābes, bāzes, sāļi), lietojot vielu nosaukumus un ķīmiskās formulas.</p>	<p>4.1. Aizpildi shēmu, izmantojot jēdzienus! <i>vienkāršas vielas, oksīdi, ķīmiskie savienojumi, sāļi, organiskās vielas, skābes, nemetāli</i></p>	<p>4.2. Dots organisko un neorganisko vielu formulas: K_2CO_3, C_2H_5OH, N_2, Fe, CaO, NaCl, HCl, CH_3COOH, $Ca(OH)_2$, SO_2, C_2H_6, NaOH, H_2SO_4, Zn, S, CO_2, CuO, CH_4, C_2H_4. Izraksti organisko vielu formulas! Sagrupē neorganiskās vielas! Metāli..... Nemetāli Oksīdi Bāzes Skābes Sāļi</p>	<p>4.3. Izveido vielu klasifikācijas shēmu, kā piemērus izmantojot doto neorganisko un organisko vielu formulas! C_2H_4, Fe, Na_2CO_3, H_3PO_4, $C_6H_{12}O_6$, CaO, $CuSO_4$, C, CH_3COOH, KOH, O_2, C_6H_{14}, SO_3, Mg, C_2H_2, H_2SO_4, $Mg(OH)_2$</p>																	
<p>6. Secina, pamatojoties uz novērojumiem, par organisko un neorganisko skābju kopīgajām ķīmiskajām īpašībām (iedarbību ar metāliem, ar bāzēm, karbonātiem).</p>	<p>6.1. Anita uzrakstīja ķīmisko reakciju vienādojumus organisko un neorganisko skābju reakcijām ar metāliem un hidroksīdiem. Atzīmē, kuri ķīmisko reakciju vienādojumi raksturo neorganisko, bet kuri – organisko skābju īpašības! $2Na + 2HCl \rightarrow 2NaCl + H_2$ $2Na + 2CH_3COOH \rightarrow 2CH_3COONa + H_2$ $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$ $NaOH + CH_3COOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O$</p>	<p>6.2. Paskaidro apgalvojumu: „Organisko un neorganisko skābju ķīmiskās īpašības ir līdzīgas”! 6.3. Pēteris ievēroja, ka elektriskās tējkannas spirāle pārklājusies ar nogulsnēm. Internetā viņš atrada informāciju, ka nogulsnes sastāv no kalcija karbonāta. Pēteris atcerējās, ka kalcija karbonāts reaģē ar sālsskābi, izdalot gāzi. Viņš saprata, ka sālsskābi nedrīkst liet virtuves traukos un plauktā sameklēja galda etiķa pudeli, šķīdumu ielēja tējkannā un novēroja gāzes izdalīšanos. Pēc pus stundas spirāle bija spoža! Ko par organisko un neorganisko skābju ķīmiskajām īpašībām secināja Pēteris?</p>	<p>6.4. Jaunais ķīmiķis Ralfs ķīmijas laboratorijā veica pētījumu, izveidoja tabulu novērojumu reģistrēšanai un veica tajā ierakstus. <i>legūto datu reģistrēšanas tabula</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Reaģenti</th> <th>HCOOH</th> <th>HCl</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Novērojumi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zn</td> <td>Izdalījās gāze</td> <td>Izdalījās gāze</td> </tr> <tr> <td>Cu</td> <td>Nav izmaiņu</td> <td>Nav izmaiņu</td> </tr> <tr> <td>NaOH + fenoltaleīns</td> <td>Aveņkrāsas šķīdums atkrāsojas</td> <td>Aveņkrāsas šķīdums atkrāsojas</td> </tr> <tr> <td>Na_2CO_3</td> <td>Izdalījās gāze</td> <td>Izdalījās gāze</td> </tr> </tbody> </table> <p>a) Ko pētīja Ralfs? b) Uzraksti ko Ralfs secināja, pamatojoties uz novērojumiem!</p>	Reaģenti	HCOOH	HCl	Novērojumi		Zn	Izdalījās gāze	Izdalījās gāze	Cu	Nav izmaiņu	Nav izmaiņu	NaOH + fenoltaleīns	Aveņkrāsas šķīdums atkrāsojas	Aveņkrāsas šķīdums atkrāsojas	Na_2CO_3	Izdalījās gāze	Izdalījās gāze
Reaģenti	HCOOH	HCl																		
	Novērojumi																			
Zn	Izdalījās gāze	Izdalījās gāze																		
Cu	Nav izmaiņu	Nav izmaiņu																		
NaOH + fenoltaleīns	Aveņkrāsas šķīdums atkrāsojas	Aveņkrāsas šķīdums atkrāsojas																		
Na_2CO_3	Izdalījās gāze	Izdalījās gāze																		
<p>7. Aprēķina reakcijas produkta vai izejvielas masu vai tilpumu (n.a.) pēc ķīmisko reakciju vienādojuma, ja dota izejvielas vai produkta masa vai tilpums (n.a.).</p>	<p>7.1. Cik tonnu dzelzs var iegūt no 10 tonnām dzelzs (III) oksīda? Reakcijas norises vienādojums. $Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$ a) $n(Fe_2O_3) = \frac{m(Fe_2O_3)}{M(Fe_2O_3)}$ b) $n(Fe) = n(Fe_2O_3) \cdot 2$ c) $m(Fe) = n(Fe) \cdot M(Fe)$</p>	<p>7.2. Apdedzinot kaļķakmeni $CaCO_3$, iegūst dedzinātos kaļķus CaO. Blakusprodukts šajā procesā ir ogļskābā gāze, ko var izmantot produktu saldēšanai kā „sausu ledu”. Aprēķini, cik kg kaļķakmens jāapdedzina, lai iegūtu 1 kg CO_2, kas nepieciešams 1 kg „sausā ledu” iegūšanai!</p>	<p>7.3. Tompaks ir vara un cinka sakausējums, kas līdzīgs zeltam, tāpēc to izmanto juvelierizstrādājumu izgatavošanai. Ja 15 g tompaka reaģē ar sālsskābi, izdalās 0,88/ūdeņraža. Paskaidro, kāpēc viss tompaka gabaliņš neizreaģē? Kas paliek pāri? Aprēķini pārpalikuma masu!</p>																	

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
<p>8. Analizē organisko un neorganisko vielu (etilspirta, glikozes, cietes, oksīdu, skābes, bāzes, sāļu) daudzveidīgas lietošanas iespējas, izmantojot informāciju no dažādiem avotiem.</p>	<p>8.1. Izlasi tekstu! <i>Virtuvē koka virsmu tīrīšanai izmanto maisījumu, kas sastāv no citrona sulas, kas sajaukta ar tējkaroti vārāmā sāls. Tīrīšanai var izmantot arī dzeramās sodas pastu, kas nav abrazīva. To var izmantot hroma un alumīnija virsmu tīrīšanai, ledusskapju iekšpuses tīrīšanai. Pastu pagatavo, 4 ēdamkarotes ūdens sajaucot ar 4 ēdamkarotēm dzeramās sodas.</i> Pasvītro nosaukumus vielām, kuras tiek izmantotas dažādu virsmu tīrīšanai! Kādai vielu klasei tās pieder?</p>	<p>8.2. Izpēti mazgāšanas vai tīrīšanas līdzekļu etiķetes mājās vai veikalā un atrodi organiskās un neorganiskās vielas šo līdzekļu sastāvā! Noskaidro, kādam nolūkam tās tiek pievienotas!</p> <p>8.3. Izlasi tekstu! <i>Vannas un izlietnes pēc ilgstošas lietošanas mēdz pārklāties ar aplikuma kārtiņu, ko galvenokārt veido kalcija karbonāts. Tīrīšanas līdzekļi VANNIOL un SANIT – M paredzēti vannu, izlietņu, flīžu virsmu tīrīšanai. Tīrīšanas līdzeklis VANNIOL satur skābeņskābi, bet tīrīšanas līdzeklis SANIT – M satur ortofosforskābi, skābeņskābi. Kāpēc šos līdzekļus var izmantot vannu un izlietņu virsmu tīrīšanai?</i></p> <p>8.4. Izlasi vielu aprakstus! <i>Ciete ir no kartupeļiem vai graudiem iegūst ogļhidrāts, kas kopā ar ūdeni karstumā uzbriest, veidojot recekli – klisteri. Glikoze ir sastopama saldus augļos un ogās – tās otrs nosaukums – vīnogu cukurs. Glikoze ir arī visu dzīvo būtnu muskuļos, asinīs. Cilvēka asinīs ir 0,08 – 0,12% glikozes. Etilspirts ir caurspīdīgs, degošs šķidrums ar raksturīgu smaržu, tas ļoti labi šķīst ūdenī. Etilspirtu lieto arī kā šķīdinātāju. Etilspirtu izmanto arī kā alternatīvo degvielu. Pabeidz teikumus un nosaki vielu lietošanas iespējas! Izmanto tinktūru (augu izvilkumu) gatavošanai..... Izmanto medikamentu ievadīšanai vēnā</i></p> <p>Gatavo papīra līmi</p> <p>Izmanto biodegvielas ražošanā</p> <p>Izmanto mērces iebiezināšanai</p> <p>Izmanto kā saldinātāju.....</p>	<p>8.5. Paskaidro, vai mazgāšanas līdzekļus, kas paredzēti veļas, trauku un matu mazgāšanai var aizstāt citu ar citu!</p>

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III													
9. Novērtē etilspirta negatīvo ietekmi uz cilvēka organismu, izmantojot informāciju no dažādiem avotiem.	9.1. Vai apgalvojumus ir patiesi? Visi alkoholiskie dzērieni satur etilspirtu. <i>Jā/Nē</i> Alkohols pieder pie narkotiskajām vielām. <i>Jā/Nē</i> Alkohols izsauc nervu šūnu bojāeju. <i>Jā/Nē</i> Alkohols veicina sirds aptaukošanos. <i>Jā/Nē</i> Aknu šūnas saindējas ar alkohola sadalīšanās produktiem un pārveidojas par taukaudiem un saistaudiem. <i>Jā/Nē</i>	9.2. Izlasi tekstu „Alkohola iedarbība uz cilvēka organismu” (skat. 1. pielikumu) vai noskaties video! Novērtē alkohola negatīvo ietekmi uz cilvēka organismu un aizpildi tabulu! http://www.youtube.com/watch?v=qy3HQ9eZn8A	9.3. Atrodi informāciju un izveido vizuālo materiālu par etilspirta negatīvo ietekmi uz cilvēka organismu! 9.4. Izlasi tekstu! (skat. 2. pielikumu) Pamato, kāpēc alkohola lietošana ir bīstama autobraucējam, kājāmgājējam un strādniekam pie rūpnīcas konveijera!													
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Audi un orgāni</th> <th>Ietekme</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Asinis</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sirds</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Galvas smadzenes</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aknas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Āda</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Audi un orgāni	Ietekme	Asinis		Sirds		Galvas smadzenes		Aknas		Āda	
				Audi un orgāni	Ietekme											
				Asinis												
				Sirds												
				Galvas smadzenes												
Aknas																
Āda																

- Plāno darba gaitu un veic eksperimentus, lai realizētu vielu pārvērtības ($\text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4$). Skatīt LD „Vielu savstarpējā saikne”.
- Formulē pieņēmumu, veido datu reģistrēšanas tabulu, veic eksperimentus un, pamatojoties uz novērojumiem, secina par organisko un neorganisko skābju kopīgajām ķīmiskajām īpašībām (iedarbību ar metāliem, bāzēm, karbonātiem). Skatīt LD „Organisko un neorganisko skābju ķīmiskās īpašības”.

1. pielikums

ALKOHOLA IEDARBĪBA UZ CILVĒKA ORGANISMU

Līdzīgi citām narkotiskām vielām, alkohols ietekmē visas cilvēka orgānu sistēmas. Alkohola ietekmē asins šūnas (eritrocīti) salīp kopā, veidojas trombi, kas aizsprosto sīkos asinsvadus – kapilārus. Notiek organisma atūdeņošanās. Kapilāri izplešas un plīst gan sirdī, gan smadzenēs, gan citos orgānos. Izdzerot 100 ml alkohola, neatgriezeniski iet bojā vairāki tūkstoši smadzeņu šūnu.

Kad alkohols ar asinām nonāk sirdī, tas sagrauj sirds muskuļu šūnas – veidojas mikrotraumas. Sirds muskulis zaudē elastību, tas strādā uz izturības robežas, sirds pakāpeniski pārklājas ar taukvielām, tāpēc alkoholiķiem tā vienmēr ir palielināta. Sirds un arī viss organisms nesaņem skābekli un barības vielas, sirds audi atmirst. To sauc par infarktu.

Organismā alkohola sadalīšanās procesā veidojas dažādas kaitīgas vielas, kas rada organisma saindēšanos. Ikdienas dzīvē to sauc par pagīrām. Visvairāk no šīm vielām cieš aknas. Aknu šūnas iet bojā – aizvietojas ar taukaudiem un saistaudiem. To sauc par aknu cirozi.

Alkohola lietošana ir brīvprātīga cilvēku deģenerēšanās un strauja novecošanās mehānismu iedarbināšana.

<http://www.youtube.com/watch?v=qy3HQ9eZn8A>

2. pielikums

ALKOHOLA IZRAISĪTĀS SEKAS

Neatkarīgi no izlietotā alkohola daudzuma uz cilvēka organismu notiek iedarbība – palēninās reakcijas ātrums uz ierastām lietām. Cilvēka reakcija vairs nav tik ātra, kustības kļūst mazāk precīzas, pasliktinās redze, dzirde, oža un pat arī garša. Jo vairāk cilvēks iedzer, jo skaļāku mūziku viņš klausās – čukstus un klusu mūziku viņa dzirde vairs neuztver. Alkohols ievērojami sašaurina arī redzes leņķi, kas samazinās ar katru izdzerto glāzīti, cilvēks nespēj noteikt pareizos attālumus – zūd acu mērs. Ja patiesais attālums līdz kādam punktam ir 5 m, tad dzērušam cilvēkam tie var izlikties kā 15 m.

Jāņem vērā, ka lietotā alkohola iedarbība uz katra cilvēka organismu ir individuāla. Pat viens un tas pats izdzertais alkohola daudzums katru reizi var iedarboties atšķirīgi, ņemot vērā tādus faktorus kā indivīda fiziskais un morālais stāvoklis, piemēram, no tā, cik gulēts iepriekšējā naktī, ko cilvēks ir ēdis, no stresa u.tml.

www.csdd.lv/?pageID=1213096661