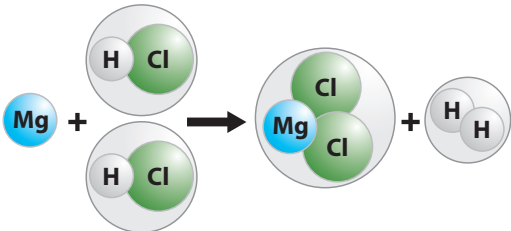
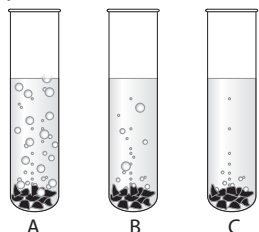


Sasniedzamais rezultāts	I	II	III										
<p>1. Zina vielu klases un grupē vielas pēc sastāva: vienkāršajās vielās (metāli, nemetāli) un ķīmiskajos savienojumos (oksīdi, skābes, bāzes, sāļi).</p>	<p>1.1. Savieno definīciju un atbilstošas vielu klases nosaukumu!</p> <table border="1"> <tr> <td>Ķīmiskie savienojumi, kas sastāv no diviem elementiem, no kuriem viens ir skābeklis.</td> <td>Skābes</td> </tr> <tr> <td>Ķīmiskie savienojumi, kas sastāv no ūdeņraža joniem un skābes atlikuma joniem.</td> <td>Bāzes</td> </tr> <tr> <td>Ķīmiskie savienojumi, kas sastāv no metāla joniem un hidroksīdjoniem.</td> <td>Sāļi</td> </tr> <tr> <td>Ķīmiskie savienojumi, kas sastāv no metāla joniem un skābes atlikuma joniem.</td> <td>Oksīdi</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Metāli</td> </tr> </table>	Ķīmiskie savienojumi, kas sastāv no diviem elementiem, no kuriem viens ir skābeklis.	Skābes	Ķīmiskie savienojumi, kas sastāv no ūdeņraža joniem un skābes atlikuma joniem.	Bāzes	Ķīmiskie savienojumi, kas sastāv no metāla joniem un hidroksīdjoniem.	Sāļi	Ķīmiskie savienojumi, kas sastāv no metāla joniem un skābes atlikuma joniem.	Oksīdi		Metāli	<p>1.2. Sagrupē vielas pēc to sastāva! CuO, H_2SO_4, N_2, Cu, Mg, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, K_2CO_3, SO_2, CH_3COOH, NO, HNO_3, NaOH, I_2, Fe, S, ZnCl_2, Na_2S, $\text{Al}(\text{OH})_3$.</p>	
Ķīmiskie savienojumi, kas sastāv no diviem elementiem, no kuriem viens ir skābeklis.	Skābes												
Ķīmiskie savienojumi, kas sastāv no ūdeņraža joniem un skābes atlikuma joniem.	Bāzes												
Ķīmiskie savienojumi, kas sastāv no metāla joniem un hidroksīdjoniem.	Sāļi												
Ķīmiskie savienojumi, kas sastāv no metāla joniem un skābes atlikuma joniem.	Oksīdi												
	Metāli												
<p>2. Skaidro metālu iedarbību ar skābēm (sālsskābe, atšķaidīta sērskābe), izmantojot metālu aktivitātes rindu, un apraksta ar ķīmisko reakciju vienādojumiem.</p>	<p>2.1. Shēmā ir attēlots magnija un sālsskābes reakcijas modelis. Aplūko to un pasvītro atbilstošos vārdus dotajos apgalvojumos!</p>  <p>Magnijs ir vienkārša viela/ķīmiskais savienojums. HCl ir vienkārša viela/ķīmiskais savienojums. Magnijs aizvieto ūdeņradi/hloru sālsskābē. Mg reakcija ar HCl ir apmaiņas/aizvietošanās reakcija.</p> <p>2.2. Metālu aktivitātes rindā ar vienu svītru pasvītro metālus, kas reaģē ar skābju šķīdumiem, ar divām svītrām – metālus, kas nereaģē ar skābju šķīdumiem! Na, K, Mg, Ca, Al, Zn, Fe, Ni, Sn, Pb, $[\text{H}]$, Cu, Hg, Ag, Au</p>	<p>2.3. Pabeidz iespējamo ķīmisko reakciju vienādojumus! a) $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow$ b) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ c) $\text{Ca} + \text{HCl} \rightarrow$ d) $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$</p> <p>2.4. Katrā shēmā ievietota ķīmiskās reakcijas produkta formula. Uzraksti ķīmisko reakciju vienādojumus, par reaģentiem izvēloties atbilstošu metālu un skābi! a) + $\rightarrow \text{Li}_2\text{SO}_4 + \dots\dots\dots$ b) + $\rightarrow \text{CaCl}_2 + \dots\dots\dots$ c) + $\rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \dots\dots\dots$</p>	<p>2.5. Izskaidro apgalvojumus! a) Metālisku izlietni (galvenā sastāvdaļa ir dzelzs) var sabojāt ar mazgāšanas līdzekli, kura sastāvā ir skābe. b) Alumīnija traukos nav ieteicams gatavot marinādes, kuru sastāvā ir etiķskābe. Papildini apgalvojuma (a) skaidrojumu ar ķīmiskās reakcijas vienādojumu!</p> <p>2.6. Trijās mēģenēs atrodas sālsskābe. Vienā mēģenē tika ievietots kalcijs gabaliņš, citā – magnija un vēl citā – dzelzs gabaliņš. Attēlā var redzēt eksperimentā novēroto. Norādi, kurā mēģenē kurš metāls tika ievietots! Paskaidro atbildi, izmantojot metālu aktivitātes rindu!</p> 										

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III								
3. Nosaka ķīmiskās reakcijas veidu (savienošanās, aizvietošanās, sadalīšanās, apmaiņas) dotajos ķīmisko reakciju vienādojumos.	3.1. Papildini definīcijas! <i>sadalīšanās reakcija, aizvietošanās reakcija, apmaiņas reakcija</i> a) Reakcijas, kurās no divām vai vairākām vielām rodas viena viela, sauc par..... b) Reakcijas, kurās divi ķīmiskie savienojumi apmainās sastāvdaļām, sauc par c) Reakcijas, kurās no vienas vielas rodas vairākas vielas, sauc par d) Reakcijas, kurās ķīmisko elementu saliktā vielā aizvieto vienkāršas vielas atomi, sauc par	3.2. Ieraksti blakus reakcijas vienādojumam ķīmiskas reakcijas veidu (savienošanās, sadalīšanās, aizvietošanās, apmaiņas)! $H_2SO_4 + Fe \rightarrow FeSO_4 + H_2$ $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$ $2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$ $Fe_2O_3 + 6HCl \rightarrow 2FeCl_3 + 3H_2O$ $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$ $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$ $AgNO_3 + NaCl \rightarrow AgCl + NaNO_3$									
4. Izskaidro savstarpējo saikni starp vielu klasēm un apraksta vielu pārvērtības ar ķīmisko reakciju vienādojumiem (piemēram, Li, Ca → oksīds → bāze → sāls; S, C, P → oksīds → skābe → sāls).	4.1. Virs katras bultiņas pārvērtību virknē uzraksti ķīmiskās reakcijas vienādojuma burtu, kurš notiek, realizējot pārvērtību! $Ba \rightarrow BaO \rightarrow Ba(OH)_2 \rightarrow BaCl_2$ <table border="1"> <tbody> <tr> <td>A.</td> <td>$BaO + 2HCl \rightarrow BaCl_2 + H_2O$</td> </tr> <tr> <td>B.</td> <td>$2Ba + O_2 \rightarrow 2BaO$</td> </tr> <tr> <td>C.</td> <td>$BaO + H_2O \rightarrow Ba(OH)_2$</td> </tr> <tr> <td>D.</td> <td>$Ba(OH)_2 + 2HCl \rightarrow BaCl_2 + 2H_2O$</td> </tr> </tbody> </table>	A.	$BaO + 2HCl \rightarrow BaCl_2 + H_2O$	B.	$2Ba + O_2 \rightarrow 2BaO$	C.	$BaO + H_2O \rightarrow Ba(OH)_2$	D.	$Ba(OH)_2 + 2HCl \rightarrow BaCl_2 + 2H_2O$	4.2. Izvēlies reaģentu (H_2O , O_2 vai HNO_3) un uzraksti ķīmisko reakciju vienādojumus, lai realizētu pārvērtību virkni! $Li \rightarrow Li_2O \rightarrow LiOH \rightarrow LiNO_3$	4.3. Izlasi tekstu! Izveido pārvērtību virkni no vielu formulām un uzraksti atbilstošus ķīmisko reakciju vienādojumus! <i>Sēra(IV) oksīdu, kas rodas, degot sēram, izmanto lauksaimniecībā siltumnīcu un noliktavu dezinficēšanai. Pēc telpu izvedināšanas sēra(IV) oksīds nokļūst gaisā, augšējos atmosfēras slāņos, kur pārvēršas par sēra(VI) oksīdu. Izveidojies oksīds reaģē ar gaisā esošo ūdens tvaiku, kā rezultātā veidojas sērskābe un rodas skābais lietus.</i> 4.4. Paskaidro, kāda savstarpējā saikne pastāv starp oksīdiem, skābēm, bāzēm un sāļiem!
A.	$BaO + 2HCl \rightarrow BaCl_2 + H_2O$										
B.	$2Ba + O_2 \rightarrow 2BaO$										
C.	$BaO + H_2O \rightarrow Ba(OH)_2$										
D.	$Ba(OH)_2 + 2HCl \rightarrow BaCl_2 + 2H_2O$										

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III																
<p>5. Zina metālu, nemetālu, skābju formulas un sastāda, oksīdu, bāzu, sāļu ķīmiskās formulas pēc dotajiem vielu nosaukumiem.</p>	<p>5.1. Savieno vielu nosaukumu ar atbilstošo ķīmisko formulu!</p> <table border="1" data-bbox="459 215 958 534"> <tr> <td>Kālija hidroksīds</td> <td>K_2SO_4</td> </tr> <tr> <td>Sālsskābe</td> <td>NaC</td> </tr> <tr> <td>Sērskābe</td> <td>HCl</td> </tr> <tr> <td>Dzelzs(III) oksīds</td> <td>$Zn(OH)_2$</td> </tr> <tr> <td>Cinka hidroksīds</td> <td>H_2SO_4</td> </tr> <tr> <td>Kalcija oksīds</td> <td>KOH</td> </tr> <tr> <td>Kālija sulfāts</td> <td>CaO</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Fe_2O_3</td> </tr> </table>	Kālija hidroksīds	K_2SO_4	Sālsskābe	NaC	Sērskābe	HCl	Dzelzs(III) oksīds	$Zn(OH)_2$	Cinka hidroksīds	H_2SO_4	Kalcija oksīds	KOH	Kālija sulfāts	CaO		Fe_2O_3	<p>5.2. Uzraksti vielu ķīmiskās formulas!</p> <p>Cinka oksīds</p> <p>Kalcija hidroksīds</p> <p>Magnija hlorīds</p> <p>Sēra(IV) oksīds</p> <p>Dzelzs(III) sulfāts</p> <p>Alumīnija hidroksīds</p> <p>Kālija nitrāts</p> <p>5.3. Stundā Henriks veica uzdevumu – sastādīja vielu ķīmiskās formulas pēc nosaukumiem, cenšoties visu veikt atbilstoši skolotāja norādījumiem.</p> <p>Pārbaudi, vai dotās ķīmisko savienojumu formulas uzrakstītas pareizi! Ar citas krāsas rakstāmo, izlabo nepareizi sastādītās ķīmiskās formulas!</p> <p>Sēra(VI) oksīds – S_6O</p> <p>Slāpekļa(I) oksīds – N_2O</p> <p>Vara(II) sulfīds – Cu_2S</p> <p>Ogļskābe – H_3PO_4</p> <p>Magnija hidroksīds – $Mg(OH)_2$</p> <p>Sālsskābe – H_2SO_4</p> <p>Vara(II) sulfāts – $CuSO_3$</p> <p>Kālija hidroksīds – $K(OH)_2$</p>	
Kālija hidroksīds	K_2SO_4																		
Sālsskābe	NaC																		
Sērskābe	HCl																		
Dzelzs(III) oksīds	$Zn(OH)_2$																		
Cinka hidroksīds	H_2SO_4																		
Kalcija oksīds	KOH																		
Kālija sulfāts	CaO																		
	Fe_2O_3																		

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III																																				
<p>6. Izmanto ķīmisko elementu periodisko tabulu, informācijas iegūšanai par ķīmisko elementu (vieta periodiskajā tabulā, augstākā un zemākā oksidēšanas pakāpe, metāliskais vai nemetāliskais elements, līdzīgo elementu grupas (halogēni, sārmu metāli, cēlgāzes), atoma kodola lādiņš, elektronu un enerģijas līmeņu skaits atomā un elektronu skaits atoma ārējā enerģijas līmenī, ķīmisko elementu metālisko vai nemetālisko īpašību maiņa grupās un periodos).</p>	<p>6.1. Izsūtīro katrā teikumā lieko! Perioda numurs norāda <i>elektronu skaitu ārējā enerģijas līmenī/enerģijas līmeņu skaitu</i>. Grupas numurs norāda <i>elektronu skaitu ārējā enerģijas līmenī/enerģijas līmeņu skaitu</i>. Kodola lādiņa lielumu norāda <i>atomnumurs/atommasa</i>. Elektronu skaits ārējā enerģijas līmenī A grupu elementiem sakrīt ar <i>grupas numuru/perioda numuru</i>. Elementa augstākā iespējamā oksidēšanas pakāpe savienojumos A grupu elementiem sakrīt ar <i>grupas numuru/perioda numuru</i>.</p>	<p>6.2. Pēc dotā plāna raksturo ķīmiskos elementus nātriju un sēru, informācijas iegūšanai izmantojot ķīmisko elementu periodisko tabulu!</p> <table border="1" data-bbox="983 280 1552 943"> <thead> <tr> <th>Plāns</th> <th>Nātrijs</th> <th>Sērs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ķīmiskais simbols</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Atomnumurs</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Perioda numurs</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Grupas numurs</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Metāliskais/nemetāliskais elements</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kodola lādiņš</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Enerģijas līmeņu skaits</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Elektronu kopskaits</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Elektronu skaits ārējā enerģijas līmenī</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Augstākā iespējamā oksidēšanas pakāpe savienojumos</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zemākā iespējamā oksidēšanas pakāpe savienojumos</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Plāns	Nātrijs	Sērs	Ķīmiskais simbols			Atomnumurs			Perioda numurs			Grupas numurs			Metāliskais/nemetāliskais elements			Kodola lādiņš			Enerģijas līmeņu skaits			Elektronu kopskaits			Elektronu skaits ārējā enerģijas līmenī			Augstākā iespējamā oksidēšanas pakāpe savienojumos			Zemākā iespējamā oksidēšanas pakāpe savienojumos			<p>6.3. Zināms, ka nemetāliskā elementa savienojumos augstākā oksidēšanas pakāpe ir +5, bet zemākā oksidēšanas pakāpe ir –3. Kuri ķīmiskie elementi atbilst dotajam aprakstam? Atbildi pamato, izmantojot ķīmisko elementu periodisko tabulu!</p>
Plāns	Nātrijs	Sērs																																					
Ķīmiskais simbols																																							
Atomnumurs																																							
Perioda numurs																																							
Grupas numurs																																							
Metāliskais/nemetāliskais elements																																							
Kodola lādiņš																																							
Enerģijas līmeņu skaits																																							
Elektronu kopskaits																																							
Elektronu skaits ārējā enerģijas līmenī																																							
Augstākā iespējamā oksidēšanas pakāpe savienojumos																																							
Zemākā iespējamā oksidēšanas pakāpe savienojumos																																							

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III	
8. Ar piemēriem paskaidro neorganisko vielu lietošanu saistībā ar vielu īpašībām, izmantojot informāciju no dažādiem avotiem.	8.1. Savieno vielas aprakstu ar izmantošanas jomu, kas pamatojas uz dotās vielas īpašībām!	8.2. Pasvīturo vienu pareizo atbildi! Ja nepieciešams, izmanto papildinformāciju par vielu īpašībām! (sk. pielikumu)	8.3. Izlasi tekstus (sk. pielikumu)! Darbojoties pāri vai grupā, izveido vizuālo materiālu un izmanto to, lai skaidrotu vielu izmantošanas iespējas, pamatojoties uz to īpašībām!	
	Karsējot dzeramo sodu, izdalās ogļskābā gāze.	Vielu izmanto kā pārtikas konservantu.	a) Saindēšanās gadījumos nepieciešama cieta, poraina, cilvēkam nekaitīga viela, kas adsorbēs (savāks) indi. Kuru vielu lietosi? Slāpekli N_2 Sēru S Kokogli C Dzēstos kaļķus $Ca(OH)_2$	
	Kokoglei degot, izdalās liels siltuma daudzums.	Vielu izmanto kanalizācijas cauruļu tīrīšanai.	b) Lai izgatavotu guašu, vajadzīgs pigments (krāsviela) un līmes šķīdums. Pigmentam jābūt cietam, ūdenī nešķīstošam, bez smaržas, tas nedrīkst būt indīgs. No kuras vielas guašu neizgatavos ? Titāna(IV) oksīds TiO_2 (balts) Sodrejiem C (melns) Rūsa Fe_2O_3 (brūns) Vārāmā sāls NaCl (balts)	
	Nātrija hidroksīds sadala taukus.	Vielu izmanto kā mīklas irdinātāju.	c) Cauruļu attīrīšanai no taukiem izmanto līdzekli, kas satur vielu ar kodīgām īpašībām. Tā reaģē ar taukiem, pārveidojot tos par ūdenī šķīstošām vielām. Kuru vielu var izmantot cauruļu attīrīšanas līdzeklī? KOH NaCl $Mg(OH)_2$ SiO_2	
	Ortofosforskābe nomāc mikroorganismus.	Vielu izmanto kā pigmentu zobu pastās.		
Titāna(IV) oksīds nav indīgs, un tam ir balta krāsa.	Vielu izmanto kā kurināmo.			

7. Plāno darba gaitu, veic metālu reakcijas ar skābi, ievērojot drošas darba metodes, un pēc eksperimenta rezultātiem secina par metālu aktivitāti un spēju reaģēt ar skābi. Skatīt LD „Kurš metāls aktīvāks?”

NEORGANISKO VIELU IZMANTOŠANAS IESPĒJAS

NEMETĀLI

Nemetāliem ir svarīga nozīme dabā, cilvēka dzīvē, kā arī ražošanas procesos.

Hlors

Cl_2 noārda krāsvielas, tāpēc to izmanto audumu balināšanā. Hlors ir indīgs, tāpēc to izmanto, lai iznīcinātu mikroorganismus ūdens sagatavošanas stacijās un ūdensvados.

Sērs

Sēram piemīt baktericīdas īpašības, tāpēc to izmanto medikamentu izgatavošanai. Sērs viegli uzliesmo, to izmanto sērskābes ražošanā.

Slāpekļis

N_2 ir izejviela slāpekļa minerālmēslojumu un slāpekļskābes HNO_3 ražošanā. Slāpekļis ir neaktīvs, tāpēc to izmanto pārtikas produktu iesaiņojumos inertas vides radīšanai.

Sarkanais fosfors

P ir pulverveida viela, nav indīga, viegli uzliesmo. Sarkano fosforu izmanto sērskābes ražošanai.

Ogleklis

C grafitā veidā ir melna, slāņaina, mīksta viela un to lieto zīmuļu pagatavošanai. Ogleklis ir cieta, cilvēkam nekaitīga viela, kas absorbē (savāc) uz savas virsmas kaitīgas gāzes, to izmanto gāzmasku filtros.

OKSĪDI

Oksīdus plaši lieto dažādās tautsaimniecības nozarēs. No balta pulverveida **kalcija oksīda** CaO reakcijā ar ūdeni iegūst dzēstos kaļķus (kalcija hidroksīdu), kurus izmanto būvniecībā.

Ūdenī nešķīstošu **silīcija oksīdu** SiO_2 kvarca smilšu veidā lieto stikla un keramikas ražošanā, bet lielās cietības dēļ – abrazīvu materiālu (materiāls, ko izmanto nokasīšanai un pulēšanai) veidošanā. Arī **alumīnija oksīdam** Al_2O_3 minerāla korunda veidā ir liela cietība, to lieto smilšpapīra ražošanā.

Gāzveida **sēra(IV) oksīdu** SO_2 , kurš iznīcina baktērijas (konservants E220), izmanto pārtikas rūpniecībā. No SO_2 iegūst sēra(VI) oksīdu SO_3 , kuru tālāk izmanto sērskābes H_2SO_4 ražošanā.

Ūdenī nešķīstošos **cinka oksīdu** ZnO un **titāna oksīdu** TiO_2 izmanto kā pigmentu, balto krāsu un emalju ražošanā un kā pildvielas gumijas, plastmasas, papīra un kosmētikas ražošanā.

BĀZES

No bāzēm visplašāk izmanto ūdenī šķīstošās bāzes – sārmus.

Nātrija hidroksīdu jeb nātrija sārmu pateicoties kodīgajām īpašībām, izmanto kanalizācijas notekcauru tīrīšanas līdzekļos. Nātrija sārms reaģē ar taukiem, veidojot ziepes. To izmanto papīra, kartona un audumu ražošanā. Ar nātrija hidroksīdu neitralizē skābes, to izmanto ķīmiskajā analizē, naftas pārstrādē, biodīzeļa izgatavošanā.

Kālija hidroksīds KOH , kas ir līdzīgs nātrija hidroksīdam, izmanto šķīdro ziepju ražošanai.

Ar **kalcija hidroksīdu** Ca(OH)_2 – baltu pulverveida vielu – apstrādā ēkas un koku stumbrus, lai iznīcinātu kaitēkļus. No seniem laikiem šo savienojumu izmanto par saistvielu celtniecības javas (sastāvā ir kaļķi, smiltis, ūdens) pagatavošanā, jo tā reaģē ar oglekļa dioksīdu CO_2 .

Ūdenī praktiski nešķīstošus **magnija hidroksīdu** Mg(OH)_2 un **alumīnija hidroksīdu** Al(OH)_3 izmanto medicīnā ārstniecības līdzekļos, kuri samazina kuņģa sulas skābumu (neitralizē sālsskābi HCl).

SKĀBES

Skābes ir svarīgas vielas gan ķīmiskajā rūpniecībā, gan mājāsaimniecībā.

Pasaulē visvairāk patērē **sērskābi** H_2SO_4 . To izmanto mākslīgā zīda, plastmasu, krāsvielu, medikamentu, sprāgstvielu ražošanā. Koncentrētu sērskābi izmanto dažādu vielu žāvēšanai, jo tā saista ūdens molekulas.

Sālsskābe ir stipra ļoti kodīga skābe. Tomēr tā atrodas kuņģa sulas sastāvā un ir skābuma regulētājs. Sālsskābi lieto metālu virsmas attīrīšanai pirms lodēšanas, jo sālsskābe reaģē ar metālu oksīdiem.

Slāpekļskābe HNO_3 ir stipra, gaistoša neorganiskā skābe. To lieto sprāgstvielu ieguvei. No slāpekļskābes ražo slāpekļa minerālmēslus, krāsvielas, medikamentus un plastmasas.

Ortofosforskābe H_3PO_4 ir bezkrāsaina, cieta viela, ko plaši lieto kā fosfora minerālmēslu izejvielu, kā pārtikas piedevu (skābuma regulētājs E 338) limonādēm, sīrupiem, marmelādēm. H_3PO_4 izmanto kā rūsas pārveidotāju, jo uz metāla virsmas tās savienojumi veido aizsargkārtiņu.

SĀLI

Sāļi ir vielas, kuru izmantošanas iespējas ir ļoti daudzveidīgas.

Vārāmo sāļi jeb **nātrijs hlorīdu** NaCl lieto kā garšvielu un kā konservantu (nogalina mikroorganismus) pārtikas rūpniecībā.

Nātrijs karbonāts jeb soda Na_2CO_3 ir balta, kristāliska viela. To lieto stikla un ziepju, kā arī sintētisko mazgāšanas līdzekļu ražošanā.

Kālija nitrāts KNO_3 ir balta, kristāliska viela. Karsējot, sadalās, izdalot skābekli, kas veicina degšanu. To lieto pirotehniskajos maisījumos un mednieku šaujampulverī.

Ūdenī praktiski nešķīstoša **kālcija ortofosfāta** $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ piemaisījums padara miltus un citus produktus irdenus. To lieto kā pārtikas piedevu.

Nātrijs hidroģēnkarbonātu NaHCO_3 izmanto ugunsdzēsamajos aparātos, jo reakcijā ar skābēm izdalās ogļskābā gāze. Šo vielu sauc arī par dzeramo sodu, to izmanto kulinārijā cepamā pulvera (kas irdina mīklu) izgatavošanai, jo karsējot tā sadalās, izdalot gāzi.