
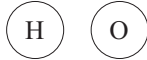


Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
1. Zina, kas ir ķīmiskās reakcijas vienādojums, oksidētājs, oksidēšanās, vielas daudzums, molmasa.	1.1. Pabeidz definīciju, ierakstot atbilstošu jēdziena nosaukumu! <i>Mols, vielas molmasa, vielas daudzums.</i> Vielas daļiņu skaits, kas izteikts molos, ir Daļiņu kopu, kurā ir $6,02 \cdot 10^{23}$ daļiņas, sauc par Vienā molā ietilpstošo daļiņu kopējo masu sauc par		
2. Skaidro, kas ir savienošanās reakcija (nemetālu: H₂, C, S, iedarbību ar skābekli) un sadalīšanās reakcija (ūdens sadalīšanās) ar atomu modeļu palīdzību un apraksta tās ar ķīmisko reakciju vienādojumiem.	2.1. Definē, ko sauc par: a) savienošanās reakciju; b) sadalīšanās reakciju! 2.2. Pēc ķīmiskās reakcijas vienādojuma $S + O_2 \rightarrow SO_2$ nosaki, cik ir ķīmiskās reakcijas izejvielu un cik – reakcijas produktu!	2.3. Pabeidz ķīmiskās reakcijas shēmu, ja zināms, ka reakcijas rezultātā veidojas ogļskābē gāze CO ₂ un uzraksti shēmai atbilstošu ķīmiskās reakcijas vienādojumu! 	2.4. Tavā rīcībā ir nepieciešamais ūdeņraža un skābekļa atomu modeļu lodīšu skaits.  Izskaidro atšķirību starp savienošanās un sadalīšanās reakcijām, modelējot ūdeņraža oksidēšanās un ūdens sadalīšanās reakcijas!
3. Apraksta ar ķīmisko reakciju vienādojumiem metālu (Li, Ca, Mg, Zn, Al, Cu, Fe) iedarbību ar nemetāliem (O₂, S, Cl₂), shematiski attēlo elektronu pāreju, nosaka oksidētāju.	3.1. Pabeidz reakciju vienādojumu shēmas! $Ca + \dots \rightarrow CaS$ $\dots Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$ $\dots Fe + 3O_2 \rightarrow \dots Fe_2O_3$ 3.2. Aplūko reakciju vienādojumus un papildini teikumus! $\begin{array}{c} \uparrow 2e^- \\ 0 \quad 0 \quad +2 \quad -2 \\ Mg + S \rightarrow MgS \end{array}$ $\begin{array}{c} \uparrow 4e^- \\ 0 \quad 0 \quad +4 \quad -2 \\ C + O_2 \rightarrow CO_2 \end{array}$ Sērs ir, jo ķīmiskajā reakcijā ar magniju pievieno elektronus. Skābeklis ir oksidētājs, jo ķīmiskajā reakcijā ar oglekli elektronus.	3.3. Pabeidz oksidēšanās reakciju vienādojumus, shematiski attēlo elektronu pāreju ķīmiskās reakcijas vienādojumā un nosaki oksidētāju! $Zn + O_2 \rightarrow$ $Li + S \rightarrow$ $Al + Cl_2 \rightarrow$	3.4. Alumīnijs ir aktīvs metāls, tāpēc gaisā tas kļūst nespodrs. Paskaidro šo faktu! Savu atbildi pamato ar ķīmiskās reakcijas vienādojumu! 3.5. Daži metāli veido oksīdus, kuru vispārīgās formulas ir YO, Y ₂ O ₃ . Izvēlies atbilstošus metālus Y vietā un uzraksti ķīmisko reakciju vienādojumus šo oksīdu iegūšanai no vienkāršām vielām!

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III																				
<p>4. Izvieto koeficientus vienkāršo vielu savienošanās reakciju vienādojumos, pamatojoties uz vielu masas nezūdamību.</p>	<p>4.1. Aplūko ķīmiskās reakcijas vienādojumu un veiktos aprēķinus! Vai šis ķīmiskās reakcijas vienādojums ir sastādīts, ievērojot vielu masas nezūdamību?</p> $\begin{array}{ccccc} \text{S} & + & \text{O}_2 & \rightarrow & \text{SO}_2 \\ 1\text{mol} & & 1\text{mol} & & 1\text{mol} \\ 32\text{ g} & & 32\text{ g} & & 64\text{ g} \end{array}$ $32 + 32 = 64$ <p> $M(\text{S}) = 32\text{ g/mol}$ $M(\text{O}_2) = 2 \cdot 16 = 32\text{ g/mol}$ $M(\text{SO}_2) = 32 + 2 \cdot 16 = 64\text{ g/mol}$ </p>	<p>4.2. Ar konkrētu piemēru paskaidro, kas ir masas nezūdamība un kāpēc ķīmisko reakciju vienādojumos izmanto koeficientus!</p> <p>4.3. Ērika saņēma uzdevumu – izvietot koeficientus ķīmisko reakciju vienādojumos! Pārbaudi, vai uzdevums tika izpildīts pareizi! Izskaidro kļūdas, pamatojoties uz vielu masas nezūdamību!</p> $2\text{Al} + 3\text{O}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$ $\text{Zn} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{ZnCl}_2$ $\text{Li} + \text{S} \rightarrow \text{Li}_2\text{S}$ $\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow \text{MgO}$																					
<p>5. Lieto jēdzienus – savienošanās reakcija, reakcijas izejvielas, produkti, koeficients – un oksīdu nosaukumus (IUPAC), skaidrojot metālu un nemetālu savienošanās reakcijas.</p>	<p>5.1. Pasvītro tekstā pareizo jēdzienu! Kalcijam reaģējot ar skābekli, notiek <i>savienošanās/sadalīšanās</i> reakcija. Šajā reakcijā veidojas kalcija <i>oksīds/sulfīds</i>. Spožais metāls kalcijs un bezkrāsainā gāze skābeklis ir šīs ķīmiskās reakcijas <i>produkti/izejvielas</i>. Baltā pulverveida viela, kas rodas ķīmiskajā reakcijā, ir šīs ķīmiskās reakcijas <i>produkts/izejviela</i>.</p> <p>5.2. Aplūko ķīmisko reakciju vienādojumus un aizpildi tabulu!</p> $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$ $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3$ $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$ <table border="1" data-bbox="506 1193 1077 1453"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Izejvielas</th> <th>Produkts</th> <th>Koeficients pie oksīda formulas</th> <th>Oksīda nosaukums</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Izejvielas	Produkts	Koeficients pie oksīda formulas	Oksīda nosaukums	1.					2.					3.					<p>5.3. Uzraksti stāstījumu par dzelzs oksidēšanos, izmantojot jēdzienus: <i>dzelzs(III) oksīds, reakcijas izejvielas, produkts, koeficients, oksidēšanās!</i></p>	
Nr.	Izejvielas	Produkts	Koeficients pie oksīda formulas	Oksīda nosaukums																			
1.																							
2.																							
3.																							

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III																									
<p>7. Aprēķina vielas molmasu, masu, vielas daudzumu, izmantojot ķīmisko elementu periodisko tabulu, fizikālo lielumu apzīmējumus un atbilstošās mērvienības.</p>	<p>7.1. Ar vienādu krāsu iekrāso jēdzienam atbilstošo apzīmējumu un mērvienību!</p> <table border="1"> <tr> <td>Vielas daudzums</td> <td>M</td> <td>mol</td> </tr> <tr> <td>Vielas molmasa</td> <td>n</td> <td>g</td> </tr> <tr> <td>Vielas masa</td> <td>m</td> <td>g/mol</td> </tr> </table>	Vielas daudzums	M	mol	Vielas molmasa	n	g	Vielas masa	m	g/mol	<p>7.2. Aprēķini molmasu gāzēm! Nosaki, kuras gāzes viena mola masa ir vismazākā, kuras – vislielākā!</p> $M(O_2) =$ $M(H_2) =$ $M(N_2) =$ <p>7.3. Aizpildi tabulu! Aprēķini fizikālo lielumu skaitliskās vērtības un pieraksti atbilstošās mērvienības!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vielas formula</th> <th>M</th> <th>n</th> <th>m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CO₂</td> <td></td> <td>8,8 g</td> <td></td> </tr> <tr> <td>H₂O</td> <td>0,5 kmol</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Al</td> <td></td> <td>81 mg</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Vielas formula	M	n	m	CO ₂		8,8 g		H ₂ O	0,5 kmol			Al		81 mg		<p>7.4. Lai demonstrētu dažādu vielu vienādu daudzumus, skolotāja trijās vārglāzēs iesvēra šādas vielas: 684 gramus cukura C₁₂H₂₂O₁₁, 200 gramus krita CaCO₃ un 117 gramus vārāmā sāls NaCl. Pierādi, ka visās vārglāzēs bija vienādi vielu daudzumi!</p>
Vielas daudzums	M	mol																										
Vielas molmasa	n	g																										
Vielas masa	m	g/mol																										
Vielas formula	M	n	m																									
CO ₂		8,8 g																										
H ₂ O	0,5 kmol																											
Al		81 mg																										
<p>8. Nosauc piemērus, kur ikdienā var novērot skābekļa oksidējošo iedarbību: degšana (elektroenerģijas, siltuma ražošana, atkritumu sadedzināšana u. c.) un lēnā oksidēšanās (trūdēšana, rūsēšana u. c.).</p>	<p>8.1. Nosauc vienu ātrās un vienu lēnās oksidēšanās piemēru dabā!</p>	<p>8.2. Izlasi tekstu un atbildi uz jautājumiem!</p> <p><i>Rudenī koku un krūmu lapas var savākt un sadedzināt, taču tas nav videi draudzīgi un izdevīgi. Lapas un veco zāli var savākt un izveidot kompostu – ievērojot pareizas kompostēšanas pamatprincipus, var iegūt labu, trūdvielām bagātu un videi draudzīgu mēslojumu augiem.</i></p> <p>a) Kādi oksidēšanās piemēri dabā pieminēti dotajā tekstā? b) Kādas ir minēto oksidēšanās procesu kopīgās un atšķirīgās pazīmes?</p>																										

6. Iegūst, uzkrāj un pierāda skābekli no ūdeņraža peroksīda, un salīdzina, kā notiek vienkāršu vielu degšana gaisā un skābeklī.

Skatīt LD. „Skābekļa iegūšana un uzkrāšana”.

