

## Model odpowiedzi i schemat oceniania – etap wojewódzki 2018/2018

- Uczeń otrzymuje punkty tylko za całkowicie poprawną odpowiedź.
- Odpowiedź oceniana jest **całkowitą** liczbą punktów.
- Gdy do jednego polecenia uczeń podaje kilka odpowiedzi (jedną poprawną, inne nieprawidłowe) to nie otrzymuje punktów.
- Brak jednostek przy rozwiązaniu zadań rachunkowych obniża punktację o 1 punkt.
- Wyrażenia w nawiasach nie są obowiązujące, ich brak nie skutkuje utratą punktów.

Nr zadania	Model odpowiedzi	Punktacja													
	Przykładowe metody obliczenia zadań	za czynność	Suma punktów												
1.	$^{10}_5B: 600 \times 0,1883 = 112,98 \approx 113 \text{ atomów}$ $113 \times 5 = 565 \text{ neutronów}$ $^{11}_5B: 600 - 113 = 487 \text{ atomów}$ $487 \times 6 = 2922 \text{ neutronów}$ $565 + 2922 = 3487$ Odpowiedź: W 600 atomach naturalnego boru jest 3487 neutronów.	Za prawidłową metodę i prawidłowe obliczenie wszystkich neutronów uczeń otrzymuje 2 pkt	2 pkt												
2.	Tabela <table border="1" style="display: inline-table; margin: 10px;"> <tr> <td style="padding: 5px;">masa</td> <td style="padding: 5px;">160</td> <td style="padding: 5px;">80</td> <td style="padding: 5px;">40</td> <td style="padding: 5px;">20</td> <td style="padding: 5px;">10</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">rozpady</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">2</td> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">4</td> </tr> </table> 2 lata = 24 miesiące 24 : 4 = 6 miesięcy Odpowiedź: Czas połowicznego rozkładu wynosi 6 miesięcy	masa	160	80	40	20	10	rozpady	0	1	2	3	4	Obliczenie czasu połowicznego rozpadu uczeń otrzymuje 1 pkt	1 pkt
masa	160	80	40	20	10										
rozpady	0	1	2	3	4										
3.	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">Żarówka detektora świeci się</td> <td style="width: 50%;">Żarówka detektora nie świeci się</td> </tr> <tr> <td><b>B F G</b></td> <td><b>A C D E</b></td> </tr> </table>	Żarówka detektora świeci się	Żarówka detektora nie świeci się	<b>B F G</b>	<b>A C D E</b>	Za prawidłowe przyporządkowanie wszystkich substancji uczeń otrzymuje 1 pkt	1 pkt								
Żarówka detektora świeci się	Żarówka detektora nie świeci się														
<b>B F G</b>	<b>A C D E</b>														
4.	Powyższa hipoteza jest błędna ponieważ może to być nie tylko tlenek o charakterze kwasowym ale również tlenek obojętny.	Za poprawna odpowiedź i prawidłowe uzasadnienie uczeń otrzymuje 1 pkt	1 pkt												
5.	$m_{H_3PO_4} = 25 \text{ g}$ $m_O = 16,3 \text{ g}$ całkowita $m_O = 83 \text{ g}$ $\% O = 83 \%$ $m_{H_2O} = 75 \text{ g}$ $m_O = 66,7 \text{ g}$ Odpowiedź: Procentowa zawartość tlenu w 25 % roztworze $H_3PO_3$ wynosi 83%.	Za prawidłową metodę: obliczenie masy tlenu w wodzie i kwasie oraz obliczenie zawartości procentowej tlenu w roztworze uczeń otrzymuje 2 pkt  Za obliczenie masy tlenu w wodzie i kwasie uczeń otrzymuje 1 pkt  <i>Jeżeli uczeń prawidłową wybrał metodę i pomylił się w obliczeniach, traci 1 pkt</i>	2 pkt												
6.	$80^\circ C R = \frac{123 \text{ g}}{100 \text{ g}}$ $m_{H_2O} = \frac{456 \text{ g} \times 100}{228} = 200 \text{ g}$ $20^\circ C R = \frac{8 \text{ g}}{100 \text{ g}}$ $\frac{120 \text{ g}}{100 \text{ g H}_2\text{O}} = \frac{\Delta m_s}{200 \text{ g H}_2\text{O}}$ $\Delta m_s = 240 \text{ g}$ Odpowiedź: Masa soli, która wykrystalizuje z 456 g roztworu wynosi 240 g.	Za prawidłową metodę i prawidłowe obliczenie wykrystalizowanej soli uczeń otrzymuje 2 pkt <i>Jeżeli uczeń wybierze prawidłową metodę i pomyli się przy obliczeniu wykrystalizowanej masy, traci 1 pkt</i>	2 pkt												

	Próba 1	Próba 2	Próba 3			
7.	<p><b>schemat doświadczenia</b></p>	<p>Wydziela się bezbarwny gaz.</p>	<p>Wytrąca się biały osad.</p>	<p>Wytrąca się biały osad.</p>	<p>Za podanie prawidłowo nazw wszystkich jonów i prawidłowe zapisanie trzech równań reakcji uczeń otrzymuje 3 pkt</p> <p>Za zapisanie prawidłowo trzech nazw jonów - 1 pkt Za zapisanie prawidłowo trzech równań reakcji - 2 pkt Za zapisanie prawidłowo tylko dwóch równań reakcji - 1 pkt</p> <p>Jeżeli uczeń poda dwie odpowiedzi, prawidłową i nieprawidłową, otrzymuje 0 pkt</p>	3 pkt
	<p><b>Nazwa wykrywanych jonów</b></p> <p>węglanowy</p>	<p>chlorkowy</p>	<p>siarczanowy(VI)</p>			
	<p><b>Skrócone jonowe równanie reakcji</b></p> <p>Próba 1 <math>\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>Próba 2 <math>\text{Cl}^- + \text{Ag}^+ \rightarrow \text{AgCl}</math></p> <p>Próba 3 <math>\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} \rightarrow \text{BaSO}_4</math></p>					
8.	$2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KOH} + \text{H}_2$ $\frac{21,59\text{ g}}{2 \times 39\text{ g}} = \frac{m_{\text{KOH}}}{2 \times 56\text{ g}} \quad m_{\text{KOH}} = 31\text{ g} \quad C_p = \frac{31}{124} = 25\%$				<p>Za prawidłową metodę i prawidłowe obliczenie <math>C_p</math> uczeń otrzymuje 2 pkt</p> <p>Jeżeli uczeń prawidłową wybierze metodę i pomyli się w obliczeniach, traci 1 pkt</p>	2 pkt
9.	<p>np.: <math>C_p \cdot d = C_{\text{mol}} \cdot M_{\text{KOH}} \cdot 100\%</math></p> $C_{\text{mol}} = \frac{C_p \cdot d}{M \cdot 100\%} \quad C_{\text{mol}} = \frac{25\% \cdot 1240 \frac{\text{g}}{\text{dm}^3}}{56 \frac{\text{g}}{\text{mol}} \cdot 100\%} \quad C_{\text{mol}} = 5,54 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3}$ <p>Odpowiedź: Stężenie molowe roztworu wynosi <math>5,54 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3}</math></p>				<p>Za prawidłową metodę i obliczenie masy molowej uczeń otrzymuje 2 pkt</p> <p>Za prawidłową metodę i błędnie wyznaczone stężenie molowe uczeń otrzymuje 1 pkt</p> <p>Za brak jednostki lub błędną jednostkę stężenia molowego uczeń traci 1 pkt</p> <p>Jeżeli uczeń przy obliczeniu stężenia molowego użyje masy molowej potasu, a nie wodorotlenku potasu, to wybrana metoda obliczenia jest błędna i uczeń otrzymuje 0 pkt</p>	2 pkt
10.	<p>A. <math>\text{N}^{\text{V}} + 1\text{e}^- \rightarrow \text{N}^{\text{IV}} / \cdot 4 \quad \text{C}^0 \rightarrow \text{C}^{\text{IV}} + 4\text{e}^- / \cdot 1</math></p> <p>B. <math>\text{HNO}_3</math> - utleniacz                      C - reduktor</p> <p>C. ...4.. <math>\text{HNO}_3</math> + ....1. C → ...1.. <math>\text{CO}_2</math> + ...4.. <math>\text{NO}_2</math> + ...2.. <math>\text{H}_2\text{O}</math></p>				<p>Za zapisanie procesów utleniania i redukcji uczeń otrzymuje 1pkt</p> <p>Za wskazanie utleniacza i reduktora uczeń otrzymuje 1pkt</p> <p>Za prawidłowe dobrane współczynniki uczeń otrzymuje 1pkt</p>	3 pkt

11.	$Na_2SO_4 \cdot x H_2O \quad np. \frac{18x}{142} = \frac{47\%}{53\%} \quad x = 7$ <p>Odpowiedź: Wzór hydratu <b>Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> · 7 H<sub>2</sub>O</b></p>	<p>Za prawidłową metodę, obliczenie liczby moli (cząsteczek) wody i podanie prawidłowego wzoru uczeń otrzymuje 2 pkt</p> <p><i>Jeżeli uczeń poda ilość cząsteczek wody i wzór hydratu bez obliczeń, otrzymuje 0 pkt</i></p>	2 pkt
12.	$\frac{10g}{268g} = \frac{m_s}{142g} \quad m_s = 5,3g \quad \frac{5,3g}{m_R} = \frac{30\%}{100\%} \quad m_R = 17,7g \quad m_{H_2O} = 7,7g \quad V_{H_2O} = 7,7cm^3$ <p>Odpowiedź: 10 g hydratu należy rozpuścić w 7,7 cm<sup>3</sup> wody.</p>	<p>Za prawidłową metodę i obliczenie masy wody uczeń otrzymuje 2 pkt</p>	2 pkt
13.	$\frac{10g}{7,7g} = \frac{m_H}{100g} \quad m_H = 129,9g \quad HR = \frac{129,9g}{100g H_2O}$ <p>Odpowiedź: Rozpuszczalność nasyconego hydratu wynosi <math>\frac{129,9g}{100g H_2O}</math></p>	<p>Za prawidłową metodę i obliczoną rozpuszczalność wraz z jednostką uczeń otrzymuje 1 pkt</p>	1 pkt
14.	A. $C_xH_y + O_2 \rightarrow CO + H_2O$ $n_{CO} = \frac{15,68}{22,4} = 0,7 \text{ mol} \quad n_{H_2O} = \frac{10,8}{18} = 0,6 \text{ mol} \quad n_H = 1,2 \text{ mol} \quad \frac{n_C}{n_H} = \frac{7}{12} \quad C_7H_{12}$ <p>Odpowiedź: Wzór spalonego węglowodoru to C<sub>7</sub>H<sub>12</sub>.</p>	<p>Za obliczenie i wyznaczenie wzoru uczeń otrzymuje 2 pkt</p> <p><i>Jeżeli uczeń poda wzór związku bez wskazania sposobu obliczenia, otrzymuje 0 pkt</i></p>	2 pkt
	B. $CH \equiv C - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3 \text{ hept-1-yn}$ $CH_3 - C \equiv C - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3 \text{ hept-2-yn}$	<p>Za każdy wzór i nazwę związku uczeń otrzymuje po 1 pkt</p>	2 pkt
15.	1. <b>A, J</b> 2. <b>D, K</b> 3. <b>E, N</b> 4. <b>H, P</b>	<p>Za 4 prawidłowe odpowiedzi uczeń otrzymuje 3 pkt</p> <p>Za 3 prawidłowe odpowiedzi uczeń otrzymuje 2 pkt</p> <p>Za 2 prawidłowe odpowiedzi uczeń otrzymuje 1 pkt</p>	3 pkt
16.	$CH_3 - CH_2 - COOH + CH_3 - CH_2 - OH \xrightleftharpoons{H^+} CH_3 - CH_2 - COO - CH_2 - CH_3 + H_2O$	<p>Za zapisanie równania reakcji i uwzględnienia warunków reakcji uczeń otrzymuje 1 pkt.</p> <p><i>Jeżeli uczeń nie uwzględni warunków reakcji, otrzymuje 0 pkt.</i></p>	1 pkt
17.	Są to estry	<p>Za prawidłową odpowiedź uczeń otrzymuje 1 pkt</p>	1 pkt
18.	$2 C_5H_{10}O_2 + 13 O_2 \rightarrow 10 CO_2 + 10 H_2O$	<p>Za prawidłowe równanie reakcji uczeń otrzymuje 1 pkt</p>	1 pkt
19.	$m_s = 3 \cdot 12g = 36g \quad m_R = 120g \quad C_p = 30\%$	<p>Za prawidłową metodę i prawidłowe obliczenie stężenia procentowego uczeń otrzymuje 2 pkt</p>	2 pkt
20.	<p>np.: <math>C_p \cdot d = C_{mol} \cdot M \cdot 100\%</math></p> $C_{mol} = \frac{C_p \cdot d}{M \cdot 100\%} \quad C_{mol} = 1,0 \frac{mol}{dm^3}$ <p>Odpowiedź: Stężenie molowe roztworu wynosi <math>1,0 \frac{mol}{dm^3}</math>.</p>	<p>Za prawidłową metodę i prawidłowe obliczenie stężenia molowego uczeń otrzymuje 2 pkt</p> <p><i>Za brak jednostki lub podanie błędnej jednostki uczeń traci 1 pkt</i></p>	2 pkt
21	1. <b>F</b> 2. <b>F</b> 3. <b>F</b> 4. <b>F</b> 5. <b>F</b>	<p>Za 5 prawidłowych odpowiedzi uczeń otrzymuje 2 pkt</p> <p>Za 4 prawidłowe odpowiedzi uczeń otrzymuje 1 pkt</p>	2 pkt

22	A	1, 4, 5	Za podanie prawidłowych probówek, uczeń otrzymuje 1 pkt	1 pkt
	B	probówka 1 – obojętny; probówka 2 – zasadowy; probówka 3 – kwasowy; probówka 4 – obojętny;	Za prawidłowe określenie odczynu w 4 probówkach uczeń otrzymuje 2 pkt Za prawidłowe określenie odczynu w 3 probówkach uczeń otrzymuje 1 pkt	2 pkt
23		1.C 2.E	Za dwie prawidłowo zaznaczone odpowiedzi uczeń otrzymuje 1 pkt	1 pkt
24		D	Za prawidłowo zaznaczoną odpowiedź uczeń otrzymuje 1 pkt	1 pkt
25.		Reakcja 1: $\text{CaC}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{CH} \equiv \text{CH}$ Reakcja 2: $\text{CH} \equiv \text{CH} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CHCl} = \text{CHCl}$ Reakcja 3: $\text{CHCl} = \text{CHCl} + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_2\text{Cl} - \text{CHCl}_2$	Za 3 prawidłowo napisane reakcje uczeń otrzymuje 2 pkt Za 2 prawidłowo napisane reakcje uczeń otrzymuje 1 pkt <i>Jeżeli uczeń nie napisze reakcji za pomocą wzorów grupowych lub strukturalnych, a użyje wzory sumaryczne, otrzymuje 0 pkt</i>	2 pkt
26		Związek A : etyn / etin Związek B: 1,2 – dichloroeten Związek C: 1,1,2 - trichloroetan	Za każdą prawidłową nazwę uczeń otrzymuje 1 pkt <i>Jeżeli uczeń nie poda prawidłowo nr węgla, przy którym jest podstawnik – chlor, za nazwę związku otrzymuje 0 pkt</i>	3 pkt