

### Model odpowiedzi i schemat oceniania\_szkoła podstawowa\_ETAP REJONOWY

- 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 obowiązuujące, ich brak nie skutkuje utratą punktów.

Nr zadania	Przykładowe rozwiązanie						Ocenianie	punktacja	
	1	F	P	P	P	F			5 prawidłowych odpowiedzi – 3 pkt 4 prawidłowe odpowiedzi – 2 pkt 3 prawidłowe odpowiedzi – 1 pkt
2	1. Al	2. Cl <sup>-</sup>	3. Mg <sup>2+</sup>	4. $\frac{1}{6}n$	5. K	6. S		6 prawidłowych odpowiedzi – 3 pkt 5 prawidłowych odpowiedzi – 2 pkt 4 prawidłowe odpowiedzi – 1 pkt	3 pkt
3	${}^{24}_{12}\text{Mg}$ , ${}^{25}_{12}\text{Mg}$ , ${}^{26}_{12}\text{Mg}$							Za trzy prawidłowe izotopy – 2 pkt Za dwa prawidłowe izotopy – 1 pkt	2 pkt
4	Badana substancja		Właściwości					Za każdy prawidłowo wypełniony wiersz – po 1 pkt	3 pkt
			fizyczne		chemiczne				
	Azot		C D		E G				
	Tlen		C D		B E F G				
Wodór		C D H		A E					
5	Probówka nr 1: $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{NaOH}$						Za każdy prawidłowy wybór probówki i prawidłowe zapisanie równania reakcji chemicznej – po 1 pkt	2 pkt	
Probówka nr 3: $\text{Ca} + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{H}_2$									
6	$M_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 160 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$ lub $m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 160 \text{ u}$						Za prawidłową metodę rozwiązania zadania 1 pkt Za prawidłowy wynik wynikający z prawidłowej metody 1 pkt <i>Jeżeli uczeń wybrał prawidłową metodę a pomylił się w obliczeniu, traci 1 punkt</i> <i>Jeżeli uczeń nie pokazał metody i napisał prawidłowy wynik to nie otrzymuje punktów</i>	2 pkt	
$N_{\text{Fe}} = 3,01 \cdot 10^{23}$ atomów									

7	A. Wybrany odczynnik NaOH					Za prawidłowo wybrany odczynnik – 1 pkt	3 pkt
	B. Obserwacje: Probówka I – nie zaobserwowano zmian / brak objawów reakcji Probówka II - wytrącił się (biały) osad / roztwór zmętniał					Za prawidłowe zapisanie obserwacji w obu probówkach – 1 pkt <i>Jeżeli uczeń nie zapisze braku widocznych zmian w I probówce, a zapisze zmiany w II probówce – traci 1 pkt</i>	
	C. Probówka I : $K^+ + NO_3^- + Na^+ + OH^- \rightarrow$ / reakcja nie zachodzi Probówka II: $Mg^{2+} + 2 NO_3^- + 2 Na^+ + 2 OH^- \rightarrow Mg(OH)_2 + 2 Na^+ + 2 NO_3^-$					Za prawidłowe zapisanie równanie reakcji w probówce II i zapisanie, że w probówce I reakcja nie zachodzi – 1 pkt <i>Jeżeli uczeń przy zapisie równania reakcji nie uwzględni prawidłowych współczynników - traci 1 pkt</i>	
8	B					Prawidłowa odpowiedź – 1 pkt	1 pkt
9	1 C	2 A	3 B	4 A		Za cztery prawidłowe odpowiedzi – 2 pkt Za trzy prawidłowe odpowiedzi – 1 pkt	2 pkt
10	Powstanie roztwór nienasycony					Za prawidłową odpowiedź – 1 pkt	1 pkt
11	$C_p = \frac{35,54}{135,54} \cdot 100\% = 26,22\%$ Odpowiedź: Stężenie procentowe nasyconego roztworu wynosi 26,22 % / (26 %)					Za prawidłowe obliczenie stężenia i podanie prawidłowego wyniku - 2 pkt <i>Jeżeli uczeń zastosował prawidłową metodę, a podał nieprawidłowy wynik – traci 1 pkt.</i>	2 pkt
12	$n = 0,06 \text{ mola}$ $C_{mol} = \frac{0,06 \text{ mol}}{0,12 \text{ dm}^3} = 0,5 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3}$					Za prawidłową metodę i prawidłowe obliczenie stężenia molowego – uczeń otrzymuje 2 pkt <i>Jeżeli uczeń zastosował prawidłową metodę pomylił się w obliczeniu lub nie podał wyniku z prawidłową jednostką – traci 1 pkt.</i>	2 pkt
13	A. I – brak objawów reakcji / nie zaobserwowano zmian reakcji II – roztwór zabarwi się na kolor czerwony III – wytrąci się (biały) osad IV – brak objawów reakcji / nie zaobserwowano zmian reakcji					Za prawidłowo podane cztery informacje dotyczące objawów reakcji – 2 pkt Za prawidłowo podane trzy informacje dotyczące objawów reakcji – 1 pkt <i>Jeżeli uczeń nie zapisze „brak objawów reakcji” w probówce I lub IV – traci 1 pkt</i>	4 pkt
	B. I – $SiO_2 + H_2O \rightleftharpoons$ lub reakcja nie zachodzi II – $P_4O_{10} + 6 H_2O \rightarrow 4 H_3PO_4$ lub $P_2O_5 + 3 H_2O \rightarrow 2 H_3PO_4$ lub $P_4O_{10} + 4 H_2O \rightarrow 2 H_4P_2O_7$ lub $P_2O_5 + 2 H_2O \rightarrow H_4P_2O_7$ III – $Ca(OH)_2 + H_2SO_3 \rightarrow CaSO_3 + 2 H_2O$ IV – $Cu + NaCl \rightleftharpoons$ lub reakcja nie zachodzi					Za prawidłowe zapisanie równań reakcji lub zapisanie, że reakcja nie zachodzi (probówka I i IV) – <b>2 pkt</b> <i>Jeżeli uczeń napisze równania reakcji w probówce drugiej czy w trzeciej i nie dobierze prawidłowo współczynników – traci 1 pkt</i>	

14	<p>Odpowiedź: pH wody zmaleje</p> <p>Równanie zachodzącej reakcji:</p> <p>1° <math>H_2CO_3 \rightleftharpoons H^+ + HCO_3^-</math>     <math>HCO_3^- \rightleftharpoons H^+ + CO_3^{2-}</math></p> <p>2° <math>H_2CO_3 \rightleftharpoons 2H^+ + CO_3^{2-}</math></p> <p>3° <math>CO_2 + H_2O \rightleftharpoons H^+ + HCO_3^-</math> lub <math>CO_2 + H_2O \rightleftharpoons 2H^+ + CO_3^{2-}</math></p> <p>Nazwa reakcji, która dotyczy zmiany pH wody: dysocjacja elektrolityczna (jonowa)</p>	<p>Za podanie zmiany pH – 1 pkt</p> <p>Za zapisanie prawidłowo równania – 1 pkt</p> <p>Za nazwanie reakcji – 1 pkt</p>	3 pkt												
15	<p><math>2NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O</math></p> <p><math>m_{NaOH} = 10\text{ g}</math>    <math>n_{NaOH} = 0,25\text{ mola}</math></p> <p><math>n_{H_2SO_4} = 0,25\text{ mol}</math></p> <p><math>\frac{n_{NaOH}}{n_{H_2SO_4}} = \frac{2}{1} = \frac{0,25}{n_{H_2SO_4}}</math>    <math>n_{H_2SO_4} = 0,125\text{ mol}</math></p> <p>Odczyn mieszaniny roztworów powstałych po reakcji jest kwasowy, ponieważ użyto w nadmiarze kwasu siarkowego (VI).</p>	<p>Za zapisanie prawidłowo reakcji wraz ze współczynnikami – 1 pkt</p> <p>Za prawidłową metodę rozwiązania zadania i prawidłową odpowiedź opartą na obliczeniach - 2 pkt</p> <p>Za prawidłowe obliczenie i błędny wniosek – 1 pkt</p> <p><i>Jeżeli uczeń zastosuje nieprawidłową metodę i napisze prawidłowy wniosek – otrzymuje 0 pkt</i></p> <p><i>Jeżeli uczeń nie wykona obliczeń i napisze prawidłowy wniosek - otrzymuje 0 pkt</i></p>	3 pkt												
16	<p><math>m_X = \frac{88,82\% \cdot 16\text{ g}}{2 \cdot 11,18\%} = 63,56\text{ g}</math></p> <p><math>Cu_2O</math> tlenek miedzi I lub tlenek di miedzi / tlenek dwumiedzi</p>	<p>Za prawidłowe wyliczenie masy metalu , zapisanie wzoru sumarycznego i napisanie prawidłowej nazwy związku – 2 pkt</p> <p>Za obliczenie masy metalu i nie podanie nazwy oraz wzoru związku – 1 pkt</p> <p><i>Jeżeli uczeń poda wzór i nazwę związku, a nie wykona odpowiednich obliczeń, nie otrzymuje punktów.</i></p>	2 pkt												
17	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20%;">F</td> <td style="width: 20%;">F</td> <td style="width: 20%;">P</td> <td style="width: 20%;">P</td> <td style="width: 20%;">F</td> </tr> </table>	F	F	P	P	F	<p>Za pięć prawidłowych odpowiedzi – 3 pkt</p> <p>Za cztery prawidłowe odpowiedzi – 2 pkt</p> <p>Za trzy prawidłowe odpowiedzi – 1 pkt</p>	3 pkt							
F	F	P	P	F											
18	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Nr reakcji</th> <th style="width: 90%;">Równanie reakcji chemicznej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td><math>2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3</math></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td><math>SO_3 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaSO_4 + H_2O</math></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td><math>SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4</math></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td><math>H_2SO_4 + Fe \rightarrow FeSO_4 + H_2</math></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td><math>3SO_3 + Al_2O_3 \rightarrow Al_2(SO_4)_3</math></td> </tr> </tbody> </table>	Nr reakcji	Równanie reakcji chemicznej	1.	$2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$	2.	$SO_3 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaSO_4 + H_2O$	3.	$SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$	4.	$H_2SO_4 + Fe \rightarrow FeSO_4 + H_2$	5.	$3SO_3 + Al_2O_3 \rightarrow Al_2(SO_4)_3$	<p>Za prawidłowe napisanie 5 reakcji – 3 pkt</p> <p>Za prawidłowe napisanie 4 reakcji – 2 pkt</p> <p>Za prawidłowe napisanie 3 reakcji – 1 pkt</p>	3 pkt
Nr reakcji	Równanie reakcji chemicznej														
1.	$2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$														
2.	$SO_3 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaSO_4 + H_2O$														
3.	$SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$														
4.	$H_2SO_4 + Fe \rightarrow FeSO_4 + H_2$														
5.	$3SO_3 + Al_2O_3 \rightarrow Al_2(SO_4)_3$														

19	A. $\text{CH} \equiv \text{CH} + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_2 = \text{CH}-\text{Cl}$ B. $\text{CH} \equiv \text{CH} + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_2 = \text{CH}_2$	Za prawidłowe zapisanie każdego równania reakcji stosując wzory grupowe – po 1 pkt	2 pkt
20	A. Objętość gazów zmniejszyła się ponieważ propen przereagował z wodą bromową i powstały produkt został w płuczce.	Za podanie prawidłowego wyjaśnienia – 1 pkt	2 pkt
	B. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CHBr} - \text{CH}_2\text{Br}$ lub $\text{C}_3\text{H}_6 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_6\text{Br}_2$	Za prawidłowe zapisanie równania reakcji – 1 pkt	
21	$V_{\text{propanu}} = 1,50 \text{ dm}^3 - 1,12 \text{ dm}^3 = 0,38 \text{ dm}^3$ $n_{\text{propenu}} = \frac{1,12 \text{ dm}^3}{22,4 \frac{\text{dm}^3}{\text{mol}}} = 0,05 \text{ mol}$ Odpowiedź: W skład mieszaniny wchodziło 0,38 dm <sup>3</sup> propanu i 0,05 mola propenu	Za prawidłową metodę i wyliczenie składu mieszaniny oraz podanie odpowiedzi – 2 pkt  Za każdy popełniony błąd uczeń traci jeden punkt	2 pkt

Razem 50 pkt