

**ODPOWIEDZI I SCHEMAT PUNKTOWANIA  
POZIOM PODSTAWOWY**

Zdający otrzymuje punkty tylko za poprawne rozwiązania, precyzyjnie odpowiadające poleceniom zawartym w zadaniach. Odpowiedzi niezgodne z poleceniem (nie na temat) są traktowane jako odpowiedź błędna. Komentarze wykraczające poza zakres polecenia nie podlegają ocenianiu.

- Gdy do jednego polecenia zdający podaje kilka odpowiedzi (jedną prawidłową, inne nieprawidłowe), to nie otrzymuje punktów za żadną z nich.
- Jeżeli polecenie brzmi: *Napisz równanie reakcji...*, to w odpowiedzi zdający powinien napisać równanie reakcji chemicznej, a nie jej schemat.
- Niewłaściwy dobór lub brak współczynników w równaniu reakcji powoduje utratę 1 punktu za zapis tego równania.
- W rozwiązaniach zadań rachunkowych oceniane są: metoda, wykonanie obliczeń i podanie wyniku z jednostką. Błędny zapis jednostki lub jej brak przy ostatecznym wyniku liczbowym wielkości mianowanej powoduje utratę 1 punktu. W obliczeniach wymagane jest poprawne zaokrąglenie wyników liczbowych.
- Całkowicie poprawne rozwiązanie zadań, uwzględniające inny tok rozumowania niż w podanym schemacie punktowania, należy ocenić pełną liczbą punktów.
- Za poprawne obliczenia będące konsekwencją zastosowania niepoprawnej metody zdający nie otrzymuje punktów.
- Za poprawne spostrzeżenia i wnioski będące konsekwencją niewłaściwie zaprojektowanego doświadczenia zdający nie otrzymuje punktów.

Za napisanie wzorów strukturalnych zamiast wzorów półstrukturalnych (grupowych) nie odejmuje się punktów.

Zapis „↓”, „↑” w równaniach reakcji nie jest wymagany.

W równaniach reakcji, w których ustala się stan równowagi, brak „ $\rightleftharpoons$ ” nie powoduje utraty punktów.

Elementy odpowiedzi umieszczone w nawiasach nie są wymagane.

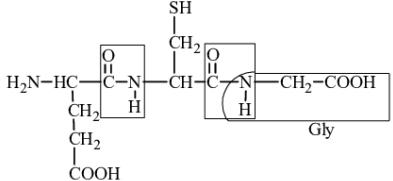
Zadanie	Kryteria oceniania Oczekiwana odpowiedź	Uwagi	Punktacja	
			za czynność	sumaryczna
1.	za odpowiedź: C		1	1
2.	za podanie wartości liczby masowej: (A =) 127	Zapis „127 u” należy traktować jako błędny.	1	1

Zadanie	Kryteria oceniania Oczekiwana odpowiedź	Uwagi	Punktacja	
			za czynność	sumaryczna
3.	za uzupełnienie każdego wiersza tabeli:			
	Grupa substancji	Opis właściwości substancji	Przykłady substancji	
	o budowie kowalencyjnej	<b>A</b>	<b>Br<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub></b>	1
	o budowie jonowej	<b>C</b>	<b>NaOH, NaCl</b>	1
	metale	<b>B</b>	<b>Ag, Zn</b>	1
4.	za uzupełnienie zdania: Podczas rozkładu jednego mola CaCO <sub>3</sub> powstaje 56 g CaO oraz 22,4 dm <sup>3</sup> CO <sub>2</sub> (w warunkach normalnych).		1	1
5.	a. za określenie charakteru chemicznego tlenków: Cl <sub>2</sub> O <sub>7</sub> : <b>kwasowy</b> MgO: <b>zasadowy</b> Na <sub>2</sub> O: <b>zasadowy</b> P <sub>4</sub> O <sub>10</sub> : <b>kwasowy</b> SO <sub>3</sub> : <b>kwasowy</b>	Należy uznać określenia „kwasotwórczy” i „zasadotwórczy”	5 określeń – 2pkt, 4, 3 określenia – 1pkt, 2, 1 lub brak – 0pkt	3
	b. za uporządkowanie tlenków: <b>Na<sub>2</sub>O, MgO, P<sub>4</sub>O<sub>10</sub>, SO<sub>3</sub>, Cl<sub>2</sub>O<sub>7</sub></b>		1	
6.	za uzupełnienie tabeli: <b>CaO</b> <b>SO<sub>2</sub></b>		1	1

Zadanie	Kryteria oceniania Oczekiwana odpowiedź	Uwagi	Punktacja	
			za czynność	sumaryczna
7.	za napisanie równania reakcji z wodą: $P_4O_{10} + 6H_2O \rightarrow 4H_3PO_4$ lub $P_4O_{10} + 2H_2O \rightarrow 4HPO_3$ lub $P_4O_{10} + 4H_2O \rightarrow H_4P_2O_7$ za napisanie równania reakcji z zasadą sodową: $P_4O_{10} + 12NaOH \rightarrow 4Na_3PO_4 + 6H_2O$ lub $P_4O_{10} + 4NaOH + 2H_2O \rightarrow 4NaH_2PO_4$ lub $P_4O_{10} + 8NaOH \rightarrow 4Na_2HPO_4 + 2H_2O$ lub $P_4O_{10} + 4NaOH \rightarrow 4NaPO_3 + 2H_2O$ lub $P_4O_{10} + 8NaOH \rightarrow 2Na_4P_2O_7 + 4H_2O$ lub $P_4O_{10} + 6NaOH \rightarrow 2Na_3HP_2O_7 + 2H_2O$ lub $P_4O_{10} + 4NaOH \rightarrow 2Na_2H_2P_2O_7$ lub $P_4O_{10} + 2NaOH + 2H_2O \rightarrow 2NaH_3P_2O_7$	Należy uznać za poprawne równania reakcji z $P_2O_5$ .	1 1	2
8.	za uzupełnienie tabeli: <b>wymiana pojedyncza</b> <b>synteza</b> <b>analiza</b>		3 wpisy – 2pkt, 2 wpisy – 1pkt, 1 lub brak wpisu – 0pkt	2
9.	a. za wskazanie odczynnika: $Na_3PO_4$ lub $K_3PO_4$ lub $(NH_4)_3PO_4$ lub $Na_2SiO_3$ lub $K_2SiO_3$ lub $K_2CrO_4$ lub $Na_2CrO_4$ lub $(NH_4)_2CrO_4$	Należy uznać za poprawny wybór NaOH lub KOH jeśli zdający zaznaczy, że w próbówce z octanem srebra wytrąca się osad tlenku srebra	1	1
	b. za napisanie skróconego jonowego równania reakcji odpowiedniego do wybranego odczynnika: $3Cu^{2+} + 2PO_4^{3-} \rightarrow Cu_3(PO_4)_2 \downarrow$ lub $Cu^{2+} + SiO_3^{2-} \rightarrow CuSiO_3 \downarrow$ lub $Cu^{2+} + CrO_4^{2-} \rightarrow CuCrO_4 \downarrow$		1	1
10.	za wskazanie: <b>II i III</b>		1	1

11.	za podanie obserwacji: I: np. <b>roztwór mętnieje</b> lub wytrąca się (biały) osad II: np. <b>wydziela się gaz</b>		1 1	4
	za zapis równań reakcji: I: $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CaCO}_3(\downarrow)$ II: $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{CO}_2(\uparrow) + \text{H}_2\text{O}$		1 1	
12.	za bilans elektronowy: $\text{Ag}_2\text{S} \rightarrow \text{S} + 2\text{Ag}^+ + 2\text{e}^-$   (x 3) $\text{NO}_3^- + 4\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$   (x 2) za dobranie współczynników: $8\text{HNO}_3 + 3\text{Ag}_2\text{S} \rightarrow 6\text{AgNO}_3 + 2\text{NO} + 3\text{S} + 4\text{H}_2\text{O}$	Należy uznać każdą inną poprawną formę przedstawienia bilansu elektronowego, np. $\text{S}^{-\text{II}} \rightarrow \text{S}^{(0)} + 2\text{e}^-$   (x 3) $\text{N}^{\text{V}} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{N}^{\text{II}}$   (x 2)	1  1	2
	za metodę obliczenia uwzględniającą obliczenie łącznej objętości produktów gazowych za wykonanie obliczeń i wynik z jednostką: $v = 1,3(4) \text{ dm}^3$		1 1	
13.	Przykład obliczenia: 1 mol $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ – 3 mole gazów 79g $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ – 67,2 $\text{dm}^3$ $\frac{1,58 \text{ g}}{79 \text{ g}} - x \text{ dm}^3$ $x = 1,34 \text{ dm}^3$ lub 79 g $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ – 1 mol $\frac{1,58 \text{ g}}{79 \text{ g}} - x \text{ moli}$ $x = 0,02 \text{ mola}$ 1 mol $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ – 3 mole gazów $\frac{0,02 \text{ mola}}{1 \text{ mol}} - x \text{ moli}$ $x = 0,06 \text{ mola}$ 1 mol gazu – 22,4 $\text{dm}^3$ $0,06 \text{ mola} - x \text{ dm}^3$ $x = 1,34 \text{ dm}^3$			2
	za uzupełnienie: <b>kwas octowy</b> <b>etanol</b> <b>metyloamina</b>		3 wpisy – 2pkt, 2 wpisy – 1pkt, 1 lub brak wpisu – 0pkt	

15.	za napisanie wzorów:		2x1	2		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>2-metylobutanu</th> <th>2,2-dimetylopropanu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <math display="block">\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}</math> </td> <td> <math display="block">\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}</math> </td> </tr> </tbody> </table>	2-metylobutanu	2,2-dimetylopropanu		$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$
2-metylobutanu	2,2-dimetylopropanu					
$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$					
16.	za określenie zależności: np.: - im bardziej <b>rozgałęziony</b> jest łańcuch węglowy, <b>tym niższa</b> jest temperatura wrzenia izomeru - im <b>krótszy</b> jest łańcuch węglowy, <b>tym niższa</b> jest temperatura wrzenia izomeru - im <b>więcej podstawników</b> w łańcuchu węglowym, <b>tym niższa</b> jest temperatura wrzenia u izomeru		1	1		
17.	za podanie wzorów: A: $\text{CH}_3\text{CHO}$ B: $\text{CH}_3\text{COOH}$ C: $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$		1 1 1	3		
18.	za odpowiedź: C		1	1		
19.	za wybór: 1. $\text{Cl}_2$ 3. $\text{HBr}$		1	1		
20.	za napisanie równania: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} + \text{KOH} \xrightarrow{\text{(alkohol)}} \text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$		1	1		
21.	za podanie nazw: I: <b>grupa karboksylowa</b> II: <b>grupa hydroksylowa</b> lub wodorotlenowa III: <b>grupa aminowa</b> IV: <b>grupa metylowa</b> lub alkilowa		4 nazwy – 2pkt, 3 lub 2 nazwy – 1pkt, 1 lub brak nazw – 0pkt	2		

22.	a. za podanie: <b>30 g octanu sodu</b> <b>170 g wody</b> lub <b>170 cm<sup>3</sup> wody</b> b. za wskazanie liter oznaczających sprzęt: <b>A</b> oraz <b>B</b> i/lub <b>D</b> c. za opis wykonania uwzględniający <b>odważenie</b> octanu sodu, <b>odważenie</b> lub <b>odmierzenie</b> objętości wody oraz <b>zmieszanie</b>	Nie jest wymagane wykonanie obliczeń	1 1 1 1	4
23.	za zaznaczenie obu wiązań za zaznaczenie i podpisanie reszty glicyny 		1 1	2
24.	za wybór odczynnika: (świeżo strącony) <b>Cu(OH)<sub>2</sub></b> za podanie obserwacji: np. (niebieski) <b>osad się rozpuszcza i powstaje roztwór o różowo-fioletowym zabarwieniu.</b>		1 1	2
25.	za metodę rozwiązania wynikającą ze stechiometrii reakcji: za obliczenie i wynik z jednostką: <b>v = 200 cm<sup>3</sup></b> Przykład rozwiązania: 1 mol C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> COOH – 1 mol NaOH 0,4 mola C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> COOH – 0,4 mola NaOH C <sub>m</sub> NaOH = 2 mole/dm <sup>3</sup> 1 dm <sup>3</sup> roztworu – 2 mole NaOH x dm <sup>3</sup> roztworu – 0,4 mola NaOH x = 0,2 dm <sup>3</sup> = 200 cm <sup>3</sup>		1 1	2
26.	za uzupełnienie: 1. <b>P</b> 2. <b>F</b> 3. <b>P</b> 4. <b>F</b>		4 wpisy – 2pkt, 3 lub 2 wpisy – 1pkt, 1 lub brak wpisu – 0pkt	2
<b>RAZEM</b>				<b>50</b>