

## 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

Próbný egzamin maturalny z chemii  
Odpowiedzi i schemat punktowania – poziom podstawowy

Zadanie	Kryteria oceniania Oczekiwana odpowiedź	Uwagi	Punktacja													
			za czynność	sumaryczna												
3.	za uzupełnienie każdego wiersza tabeli:		1 1 1	3												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Grupa substancji</th> <th style="width: 33%;">Opis właściwości substancji</th> <th style="width: 33%;">Przykłady substancji</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>o budowie kowalencyjnej</td> <td style="text-align: center;"><b>A</b></td> <td><b>Br<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub></b></td> </tr> <tr> <td>o budowie jonowej</td> <td style="text-align: center;"><b>C</b></td> <td><b>NaOH, NaCl</b></td> </tr> <tr> <td>metale</td> <td style="text-align: center;"><b>B</b></td> <td><b>Ag, Zn</b></td> </tr> </tbody> </table>				Grupa substancji	Opis właściwości substancji	Przykłady substancji	o budowie kowalencyjnej	<b>A</b>	<b>Br<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub></b>	o budowie jonowej	<b>C</b>	<b>NaOH, NaCl</b>	metale	<b>B</b>	<b>Ag, Zn</b>
	Grupa substancji				Opis właściwości substancji	Przykłady substancji										
	o budowie kowalencyjnej				<b>A</b>	<b>Br<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub></b>										
o budowie jonowej	<b>C</b>	<b>NaOH, NaCl</b>														
metale	<b>B</b>	<b>Ag, Zn</b>														
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												

Próbnny egzamin maturalny z chemii  
Odpowiedzi i schemat punktowania – poziom podstawowy

Zadanie	Kryteria oceniania Oczekiwana odpowiedź	Uwagi	Punktacja	
			za czynność	sumaryczna
7.	za napisanie równania reakcji z wodą: $\text{P}_4\text{O}_{10} + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}_3\text{PO}_4$ lub $\text{P}_4\text{O}_{10} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{HPO}_3$ lub $\text{P}_4\text{O}_{10} + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$ za napisanie równania reakcji z zasadą sodową: $\text{P}_4\text{O}_{10} + 12\text{NaOH} \rightarrow 4\text{Na}_3\text{PO}_4 + 6\text{H}_2\text{O}$ lub $\text{P}_4\text{O}_{10} + 4\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{NaH}_2\text{PO}_4$ lub $\text{P}_4\text{O}_{10} + 8\text{NaOH} \rightarrow 4\text{Na}_2\text{HPO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ lub $\text{P}_4\text{O}_{10} + 4\text{NaOH} \rightarrow 4\text{NaPO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ lub $\text{P}_4\text{O}_{10} + 8\text{NaOH} \rightarrow 2\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7 + 4\text{H}_2\text{O}$ lub $\text{P}_4\text{O}_{10} + 6\text{NaOH} \rightarrow 2\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7 + 2\text{H}_2\text{O}$ lub $\text{P}_4\text{O}_{10} + 4\text{NaOH} \rightarrow 2\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$ lub $\text{P}_4\text{O}_{10} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaH}_3\text{P}_2\text{O}_7$	Należy uznać za poprawne równania reakcji z $\text{P}_2\text{O}_5$ .	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: $\text{Na}_3\text{PO}_4$ lub $\text{K}_3\text{PO}_4$ lub $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ lub $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ lub $\text{K}_2\text{SiO}_3$ lub $\text{K}_2\text{CrO}_4$ lub $\text{Na}_2\text{CrO}_4$ lub $(\text{NH}_4)_2\text{CrO}_4$	Należy uznać za poprawny wybór NaOH lub KOH jeśli zdający zaznaczy, że w probówce z octanem srebra wytrąca się osad tlenku srebra	1	1
	b. za napisanie skróconego jonowego równania reakcji odpowiedniego do wybranego odczynnika: $3\text{Cu}^{2+} + 2\text{PO}_4^{3-} \rightarrow \text{Cu}_3(\text{PO}_4)_2 \downarrow$ lub $\text{Cu}^{2+} + \text{SiO}_3^{2-} \rightarrow \text{CuSiO}_3 \downarrow$ lub $\text{Cu}^{2+} + \text{CrO}_4^{2-} \rightarrow \text{CuCrO}_4 \downarrow$		1	1
10.	za wskazanie: <b>II i III</b>		1	1

Próbný egzamin maturalny z chemii  
Odpowiedzi i schemat punktowania – poziom podstawowy

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: $\text{Ag}_2\text{S} \rightarrow \text{S} + 2\text{Ag}^+ + 2\text{e}^- \quad   \quad (\text{x } 3)$ $\text{NO}_3^- + 4\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O} \quad   \quad (\text{x } 2)$ 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. $\text{S}^{-\text{II}} \rightarrow \text{S}^{(0)} + 2\text{e}^- \quad   \quad (\text{x } 3)$ $\text{N}^{\text{V}} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{N}^{\text{II}} \quad   \quad (\text{x } 2)$	1  1	2
13.	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	2
	Przykład obliczenia: 1 mol $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ – 3 mole gazów 79g $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ – 67,2 dm <sup>3</sup> $\frac{1,58 \text{ g}}{79 \text{ g}} - x \text{ dm}^3 \quad x = 1,34 \text{ dm}^3$ lub 79 g $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ – 1 mol $\frac{1,58 \text{ g}}{79 \text{ g}} - x \text{ moli} \quad x = 0,02 \text{ mola}$ 1 mol $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ – 3 mole gazów $\frac{0,02 \text{ mola}}{1 \text{ mol}} - x \text{ moli} \quad x = 0,06 \text{ mola}$ 1 mol gazu – 22,4 dm <sup>3</sup> $\frac{0,06 \text{ mola}}{1 \text{ mol}} - x \text{ dm}^3 \quad x = 1,34 \text{ dm}^3$			
14.	za uzupełnienie: <b>kwasy octowy</b> <b>etanol</b> <b>metylamina</b>		3 wpisy – 2pkt, 2 wpisy – 1pkt, 1 lub brak wpisu – 0pkt	2

Próbny egzamin maturalny z chemii  
Odpowiedzi i schemat punktowania – poziom podstawowy

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		

Próbný egzamin maturalny z chemii  
Odpowiedzi i schemat punktowania – poziom podstawowy

22.	a. za podanie: <b>30 g</b> octanu sodu <b>170 g</b> wody lub <b>170 cm<sup>3</sup></b> wody	Nie jest wymagane wykonanie obliczeń	1 1	4
	b. za wskazanie liter oznaczających sprzęt: <b>A</b> oraz <b>B</b> i/lub <b>D</b>		1	
	c. za opis wykonania uwzględniający <b>odważenie</b> octanu sodu, <b>odważenie</b> lub <b>odmierzenie</b> objętości wody oraz <b>zmieszanie</b>		1	
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 stochiometrii 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>