

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:		1 1 1	3												
	<table border="1"> <tr> <td>Grupa substancji</td> <td>Opis właściwości substancji</td> <td>Przykłady substancji</td> </tr> <tr> <td>o budowie kowalencyjnej</td> <td>A</td> <td>Br₂, CH₄</td> </tr> <tr> <td>o budowie jonowej</td> <td>C</td> <td>NaOH, NaCl</td> </tr> <tr> <td>metale</td> <td>B</td> <td>Ag, Zn</td> </tr> </table>				Grupa substancji	Opis właściwości substancji	Przykłady substancji	o budowie kowalencyjnej	A	Br₂, CH₄	o budowie jonowej	C	NaOH, NaCl	metale	B	Ag, Zn
	Grupa substancji				Opis właściwości substancji	Przykłady substancji										
	o budowie kowalencyjnej				A	Br₂, CH₄										
o budowie jonowej	C	NaOH, NaCl														
metale	B	Ag, Zn														
o budowie kowalencyjnej	A	Br₂, CH₄														
o budowie jonowej	C	NaOH, NaCl														
metale	B	Ag, Zn														
4.	za uzupełnienie zdania: Podczas rozkładu jednego mola CaCO ₃ powstaje 56 g CaO oraz 22,4 dm ³ CO ₂ (w warunkach normalnych).		1	1												
5.	a. za określenie charakteru chemicznego tlenków: Cl ₂ O ₇ : kwasowy MgO: zasadowy Na ₂ O: zasadowy P ₄ O ₁₀ : kwasowy SO ₃ : kwasowy	Należy uznać określenia „kwasotwórczy” i „zasadotwórczy”	5 określeń – 2pkt, 4, 3 określenia – 1pkt, 2, 1 lub brak – 0pkt	3												
	b. za uporządkowanie tlenków: Na₂O, MgO, P₄O₁₀, SO₃, Cl₂O₇				1											
6.	za uzupełnienie tabeli: CaO SO₂		1	1												

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 P_2O_5 .	1 1	2
8.	za uzupełnienie tabeli: wymiana pojedyncza synteza analiza		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 $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ lub Na_2SiO_3 lub K_2SiO_3 lub K_2CrO_4 lub Na_2CrO_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: II i III		1	1

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

Wszystkie arkusze maturalne znajdziesz na stronie: arkuszematuralne.pl

11.	za podanie obserwacji: I: np. roztwór mętnieje lub wytrąca się (biały) osad II: np. wydziela się gaz		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 NH_4HCO_3 – 3 mole gazów 79g NH_4HCO_3 – $67,2 \text{ dm}^3$ $\frac{1,58 \text{ g}}{79 \text{ g}} - x \text{ dm}^3 \quad x = 1,34 \text{ dm}^3$ lub 79 g NH_4HCO_3 – 1 mol $\frac{1,58 \text{ g}}{79 \text{ g}} - x \text{ moli} \quad x = 0,02 \text{ mola}$ 1 mol NH_4HCO_3 – 3 mole gazów $\frac{0,02 \text{ mola}}{1 \text{ mol}} - x \text{ moli} \quad x = 0,06 \text{ mola}$ 1 mol gazu – $22,4 \text{ dm}^3$ $0,06 \text{ mola} - x \text{ dm}^3 \quad x = 1,34 \text{ dm}^3$			
14.	za uzupełnienie: kwasi octowy etanol metylamina		3 wpisy – 2pkt, 2 wpisy – 1pkt, 1 lub brak wpisu – 0pkt	2

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> $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ </td> <td> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ </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 rozgałęziony jest łańcuch węglowy, tym niższa jest temperatura wrzenia izomeru - im krótszy jest łańcuch węglowy, tym niższa jest temperatura wrzenia izomeru - im więcej podstawników w łańcuchu węglowym, tym niższa jest temperatura wrzenia u izomeru		1	1		
17.	za podanie wzorów: A: CH_3CHO B: CH_3COOH C: $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$		1 1 1	3		
18.	za odpowiedź: C		1	1		
19.	za wybór: 1. Cl_2 3. 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: grupa karboksylowa II: grupa hydroksylowa lub wodorotlenowa III: grupa aminowa IV: grupa metylowa lub alkilowa		4 nazwy – 2pkt, 3 lub 2 nazwy – 1pkt, 1 lub brak nazw – 0pkt	2		

22.	a. za podanie: 30 g octanu sodu 170 g wody lub 170 cm³ wody	Nie jest wymagane wykonanie obliczeń	1 1	4
	b. za wskazanie liter oznaczających sprzęt: A oraz B i/lub D		1	
	c. za opis wykonania uwzględniający odważenie octanu sodu, odważenie lub odmierzenie objętości wody oraz zmieszanie		1	
23.	za zaznaczenie obu wiązań za zaznaczenie i podpisanie reszty glicyny		1 1	2
24.	za wybór odczynnika: (świeżo strącony) Cu(OH)₂ za podanie obserwacji: np. (niebieski) osad się rozpuszcza i powstaje roztwór o różowo-fioletowym zabarwieniu.		1 1	2
25.	za metodę rozwiązania wynikającą ze stechiometrii reakcji: za obliczenie i wynik z jednostką: v = 200 cm³ Przykład rozwiązania: 1 mol C ₆ H ₅ COOH – 1 mol NaOH 0,4 mola C ₆ H ₅ COOH – 0,4 mola NaOH C _m NaOH = 2 mole/dm ³ 1 dm ³ roztworu – 2 mole NaOH x dm ³ roztworu – 0,4 mola NaOH x = 0,2 dm ³ = 200 cm ³		1 1	2
26.	za uzupełnienie: 1. P 2. F 3. P 4. F		4 wpisy – 2pkt, 3 lub 2 wpisy – 1pkt, 1 lub brak wpisu – 0pkt	2
RAZEM				50