

**MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT OCENIANIA ARKUSZA I**

- Zdający otrzymuje punkty tylko za całkowicie prawidłową odpowiedź.
- Gdy do jednego polecenia są dwie odpowiedzi (jedna prawidłowa, druga nieprawidłowa) to zdający nie otrzymuje punktów.
- Jeżeli polecenie brzmi: *Napisz równanie reakcji...*, to w odpowiedzi zdający powinien napisać równanie reakcji chemicznej, a nie jej schemat.
- Brak współczynników w równaniu reakcji chemicznej obniża punktację o 1 pkt., jeżeli punktacja za równanie jest równa 2 pkt.
- Brak jednostek przy rozwiązaniu zadań rachunkowych obniża punktację o 1 punkt.
- Całkowicie poprawne rozwiązanie zadań rachunkowych, uwzględniające inny tok rozumowania niż w podanym opisie, należy ocenić pełną liczbą punktów.

Nr zad.	Przewidywany model odpowiedzi	Punktacja	
		za czynność	sumaryczna
1.	MgO Mg <sub>3</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	1 1	2
2.	obliczenia: - zależność molowa reagentów, - objętość tlenu: 6,023 x 10 <sup>23</sup> at. Mg (1 mol) – 11,2 dm <sup>3</sup> O <sub>2</sub> (0,5 mola) 3,023 x 10 <sup>23</sup> at. Mg (0,5 mola) – X = 5,6 dm <sup>3</sup> O <sub>2</sub> lub inny prawidłowy sposób rozwiązania	1 1	2
3.	3 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + CO → 2 Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> + CO <sub>2</sub> 2 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + C → CO <sub>2</sub> + 2 SO <sub>2</sub> + 2 H <sub>2</sub> O (CuOH) <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> → CO <sub>2</sub> + 2 CuO + H <sub>2</sub> O	1 1 1	3
4.	liczba elektronów walencyjnych: 6 stopień utlenienia w związku z wodorem: – II konfiguracja elektronowa prostego jonu: 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup> 3s <sup>2</sup> 3p <sup>6</sup> lub [Ar]	1 1 1	3
5.	$\text{Reakcja 1: } \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3 \xrightarrow{\text{HCl}} \begin{array}{c} \text{Cl} \\   \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \end{array}$ $\text{Reakcja 2: } \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\   \\ \text{Cl} \end{array} \xrightarrow{\text{KOH}} \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\   \\ \text{OH} \end{array}$ $\text{Reakcja 3: } \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\   \\ \text{OH} \end{array} \xrightarrow{\text{utleniacz}} \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\    \\ \text{O} \end{array}$	1 1 1	3
6.	chlerek sodu – wiązanie jonowe, tlenek siarki(IV) – wiązanie kowalencyjne (atomowe spolaryzowane) azot – wiązanie kowalencyjne	1 1 1	3

7.	obliczenia: - masa substancji $m_s = 200 \text{ g} \times 10\% / 100\% = 20 \text{ g}$ - liczba moli 1 mol NaOH – 40 g X moli – 20 g, X = 0,5 mola	1  1	<b>2</b>
8.	Odp. D	1	<b>1</b>
9.	związek z grupą aldehydową lub konkretny przykład związku	$\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ (-\text{C}-) \\ \backslash \\ \text{H} \end{array}$	1  <b>1</b>
10.	1. etan 2. amoniak 3. tlenek azotu(IV)	1 1 1	<b>3</b>
11.	1. powstała substancja o charakterystycznym zapachu, zapachu octu lub powstał kwas octowy o charakterystycznym zapachu 2. powstała substancja nierozpuszczalna w wodzie, wytrącił się biały osad	1  1	<b>2</b>
12.	1. brom 2. węgiel 3. chlor	1 1 1	<b>3</b>
13.	ciało stałe barwy żółtej, nierozpuszczalne w wodzie, lub substancja łatwo palna, bez zapachu.	1 1	<b>2</b>
14.	Odp. C	1	<b>1</b>
15.	nazwy substancji: sól cynku np. chlorek cynku lub bromek cynku lub azotan(V) cynku, zasada, np. sodowa, potasowa, $\text{Zn}^{2+} + 2 \text{OH}^- \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2$	1 1 1	<b>3</b>
16.	chlor lub $\text{Cl}_2$ (zapis Cl uznać za błędny)	1	<b>1</b>
17.	- opis: przez naczynia zawierające np., wodę bromową lub roztwór nadmanganianu potasu przepuszczamy badane gazy, - obserwacje – odbarwienie wody bromowej lub zmiana zabarwienia $\text{KMnO}_4$ (wytrącenie brunatnego osadu) - np. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\   \quad   \\ \text{Br} \quad \text{Br} \end{array}$	1  1  1	<b>3</b>
18.	- II, - wodór lub $\text{H}_2$	1 1	<b>2</b>
19.	Odp. C	1	<b>1</b>
20.	Odp. A	1	<b>1</b>
21.	np. siarczek sodu, potasu, amonu lub inny rozpuszczalny w wodzie $2 \text{Fe}^{3+} + 3 \text{S}^{2-} \rightarrow \text{Fe}_2\text{S}_3$	1 1	<b>2</b>

22.	wodorotlenek sodu – 2 aceton – 3 trinitrotoluen – 1	1 1 1	3
23.	$\text{CuSO}_4 + 2 \text{NaOH} \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$ $2 \text{Cu(OH)}_2 + \text{HCHO} \rightarrow \text{Cu}_2\text{O} + \text{HCOOH} + 2 \text{H}_2\text{O}$ $\text{Cu(OH)}_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$	1 1 1	3
24.	kwask mrówkowy lub $\text{HCOOH}$	1	1
25.	$\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ lub $\text{CaCO}_3 + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	1	1
26.	- nazwy odczynników: woda i wskaźnik (fenolofaleina) lub kwas solny lub inna prawidłowa odpowiedź; - obserwacje: tlenek sodu rozpuścił się, roztwór zabarwił się na malinowo lub inne obserwacje stosownie do wybranej metody lub inna poprawna odpowiedź; - $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{NaOH}$	1 1 1	3
27.	- łatwopalny, z powietrzem tworzy mieszaninę wybuchową - bezbarwny, bezwonny, bez smaku	1 1	2
28.	Tak	1	1
29.	- wodny roztwór soli miedzi odbarwia się (zmienia intensywność zabarwienia) - żelazo pokrywa się brunatnym nalotem	1 1	2
			<b>Razem 60</b>