

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

- Gdy do jednego polecenia zdający podaje kilka odpowiedzi (jedną prawdziwą, inne nieprawidłowe), to nie otrzymuje punktów za żadną z nich.
- Jeśli 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 zaokrąglanie wyników liczbowych.
- Poprawne rozwiązania zadań uwzględniające inny tok rozumowania niż podany w schemacie punktowania oceniane są zgodnie z zasadami punktacji.
- 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.
- Elementy umieszczone w nawiasach nie są wymagane.

Zadanie	Kryteria oceniania Model odpowiedzi	Punktacja	
		za czynności	sumaryczna
1.	- za prawidłowe podanie 4 kolejnych rozpadów promieniotwórczych I α , II α , III β (lub β^-), IV β (lub β^-).	1	1
2.	- za podanie wyjaśnienia, że cztery pierwsze produkty rozpadu radonu stanowią największe zagrożenie chorobą nowotworową ponieważ wiążą się z wilgocią i kurzem oraz osiadają w płucach, narażając nabłonek oskrzeli na działanie cząstek α	1	1
3.	C	1	1
4.	-za określenie rodzajów wiązań CO ₂ – kowalencyjne spolaryzowane Na ₂ O – jonowe CS ₂ – kowalencyjne	za 3 prawidłowe uzupełnienia 2 pkt za 2 prawidłowe uzupełnienia 1 pkt za 1 lub brak 0 pkt	2

5.	- za uzupełnienie zdań: 3,2 g siarki to 0,1 mola atomów siarki. 32 g siarki to masa molowa siarki.	1 1	2
6.	- za napisanie dwóch wspólnych właściwości fizycznych: np. ciała stałe, przewodzą prąd elektryczny - za napisanie jednej odróżniającej właściwości fizycznej: np. barwa	1 1	2
7.	- za zapisanie równania reakcji cynku z kwasem solnym w formie jonowej skróconej $\text{Zn} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{H}_2$	1	1
8.	a)- za uzupełnienie rysunku woda chlorowa lub $\text{Cl}_{2(\text{aq})}$ b)- za zapisanie obserwacji roztwór zabarwił się na kolor żółtobrazowy (żółty, pomarańczowy) c)- za zapisanie równania reakcji w formie cząsteczkowej $2\text{KBr} + \text{Cl}_{2(\text{aq})} \rightarrow \text{Br}_2 + 2\text{KCl}$ d)- za określenie typu reakcji, np. wymiany (pojedynczej) lub/i redoks	1 1 1 1	4
9.	- za podanie efektu energetycznego reakcji: a) egzotermiczny (reakcja egzotermiczna) b) egzotermiczny (reakcja egzotermiczna) c) endotermiczny (reakcja endotermiczna)	3x1	3
10.	- za podanie numerów probówek : II, IV, V	za 3 prawidłowe odpowiedzi 2 pkt za 2 prawidłowe odpowiedzi 1 pkt za 1 lub brak 0 pkt	2
11.	- za podanie kierunku wzrostu charakteru niemetalicznego pierwiastków II, III, IV - za podanie kierunku wzrostu charakteru zasadowego tlenków pierwiastków I, V	1 1	2
12.	- za podanie wzoru lub symbolu przykładowego utleniacza i reduktora A (reduktor) np. C, H_2, CO B (utleniacz) np. O_2	1	1

13.	- za uzupełnienie współczynników stechiometrycznych $2 \text{KMnO}_4 + 5 \text{K}_2\text{SO}_3 + 3 \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow 2 \text{MnSO}_4 + 6 \text{K}_2\text{SO}_4 + 3 \text{H}_2\text{O}$ - za wykonanie bilansu elektronowego $\overset{\text{VII}}{\text{Mn}} + 5\text{e}^- \rightarrow \overset{\text{II}}{\text{Mn}} \quad \quad \times 2$ $\overset{\text{IV}}{\text{S}} \rightarrow \overset{\text{VI}}{\text{S}} + 2\text{e}^- \quad \quad \times 5$	1 1	2
14.	- za metodę - za podanie wyniku z jednostką $V_{\text{wody}} = 900 \text{ cm}^3$ przykładowe rozwiązanie : $\begin{array}{ccc} 300\text{g} & & 40\% \\ & \searrow & \nearrow \\ & 10\% & \\ & \nearrow & \searrow \\ x & & 0\% \end{array} \quad \begin{array}{ccc} & 10 & \\ & \nearrow & \searrow \\ & 30 & \end{array} \quad \begin{array}{l} x = 900 \text{ g} \\ V = 900 \text{ cm}^3 \end{array}$	1 1	2
15.	- za uzupełnienie całego schematu doświadczenia : probówka I $\text{HCl}_{(\text{aq})}$ lub $\text{NaCl}_{(\text{aq})}$ probówka II $\text{KOH}_{(\text{aq})}$ probówka III $\text{HCl}_{(\text{aq})}$	1	1
16.	- za wskazanie odpowiedzi B	1	1
17.	- za metodę - za obliczenia i podanie wyniku z jednostką $V = 22,4 \text{ dm}^3$ przykładowe rozwiązanie : $\begin{array}{ccc} 89,6 \text{ dm}^3 (\text{NO}_2) & - & 32\text{g} (\text{O}_2) \\ x & - & 8\text{g} (\text{O}_2) \end{array} \quad x = 22,4 \text{ dm}^3$	1 1	2
18.	a) - za zapisanie równań reakcji chemicznych przebiegających w doświadczeniu I ,II i III w formie cząsteczkowej I. $2 \text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$ II. $\text{MgO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2$ III. $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ b) – za zapisanie równania reakcji przebiegającej w doświadczeniu IV w formie jonowej skróconej IV. $3\text{Mg}^{2+} + 2\text{PO}_4^{3-} \rightarrow \downarrow \text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$	3x1 1	4

4

25.	- za dokończenie równań reakcji lub zaznaczenie, że reakcja nie zachodzi $n \text{ CH}_2 = \text{CH}_2 \xrightarrow{\text{p.T}} \text{---}[\text{CH}_2 - \text{CH}_2]_n\text{---}$ $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{Br}_2(\text{aq}) \longrightarrow \text{CH}_3 - \underset{\text{Br}}{\text{CH}} - \underset{\text{Br}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$ $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{reakcja nie zachodzi}$	3x1	3
26.	- za zapisanie w probówce I alken w probówce II alkan w probówce III węglowodór aromatyczny	1 1 1	3