

## OCENIANIE ARKUSZA 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 brak odpowiedzi. Komentarze wykraczające poza zakres polecenia nie podlegają ocenianiu.**

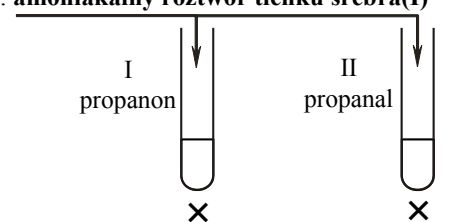
- Gdy do jednego polecenia zdający podaje kilka odpowiedzi (jedną prawidłową, inne nieprawidłowe), to nie otrzymuje punktów za żadną z nich.
- Jeżeli polecenie brzmi: *Napisz równanie reakcji...*, to w odpowiedzi zdający powinien napisać równanie reakcji chemicznej, a nie jej schemat. Jeżeli polecenie brzmi: *Napisz schemat ciągu przemian...*, to zdający powinien napisać schemat ciągu przemian, a nie równania kolejnych reakcji.
- 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.
- 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.

Zadanie	Kryteria punktowania i przewidywana odpowiedź (w nawiasach podano elementy odpowiedzi, które nie są wymagane)	Uwagi	Punktacja										
			za czynność	za zadanie									
1.	<p>– za uzupełnienie tabeli (napisanie konfiguracji elektronowych oraz podanie liczby elektronów walencyjnych):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Konfiguracja elektronowa</th> <th>L. elektronów walencyjnych</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ca</td> <td> <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2</math>  lub <math>1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^6 4s^2</math>  lub <math>K^2 L^8 M^8 N^2</math>  lub <math>[Ar] 4s^2</math> </td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td> <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3</math>  lub <math>1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^3</math>  lub <math>K^2 L^8 M^5</math>  lub <math>[Ne] 3s^2 3p^3</math> </td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>		Konfiguracja elektronowa	L. elektronów walencyjnych	Ca	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ lub $1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^6 4s^2$ lub $K^2 L^8 M^8 N^2$ lub $[Ar] 4s^2$	2	P	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ lub $1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^3$ lub $K^2 L^8 M^5$ lub $[Ne] 3s^2 3p^3$	5		Za 4 prawidłowe uzupełnienia - 2 pkt; za 3 lub 2 uzupełnienia - 1 pkt; za 1 uzupełnienie lub brak – 0 pkt.	2
	Konfiguracja elektronowa	L. elektronów walencyjnych											
Ca	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ lub $1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^6 4s^2$ lub $K^2 L^8 M^8 N^2$ lub $[Ar] 4s^2$	2											
P	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ lub $1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^3$ lub $K^2 L^8 M^5$ lub $[Ne] 3s^2 3p^3$	5											
2.	<p>– za napisanie cząsteczkowych równań reakcji:  <math>CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2</math>  <math>P_4O_{10} + 6 H_2O \rightarrow 4 H_3PO_4</math></p>		2 x 1	2									
3.	<p>– za określenie charakteru chemicznego trzech tlenków:  CaO – <b>zasadowy</b>  <math>P_4O_{10}</math> – <b>kwasowy</b> lub <b>kwaśny</b>  NO – <b>obojętny</b></p>		1	1									

4.	– za uzupełnienie tabeli (wybranie i wpisanie do tabeli wzorów odpowiednich substancji):		<i>Jedno błędne uzupełnienie w danej kolumnie eliminuje jedno poprawne uzupełnienie w tej kolumnie (zgodnie z ogólnym zapisem dotyczącym zasad oceniania, że jeżeli zdający poda dwie odpowiedzi, z których jedna jest prawidłowa, a druga nieprawidłowa, to nie otrzymuje punktów za żadną z nich).</i>	Za 4 prawidłowe uzupełnienia - 2 pkt; za 3 lub 2 uzupełnienia - 1 pkt; za 1 uzupełnienie lub brak – 0 pkt.	2
	Substancje chemiczne, w których występuje wiązanie kowalencyjne spolaryzowane <b>H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub></b>	Substancje chemiczne, w których występuje wiązanie jonowe <b>BaCl<sub>2</sub>, Rb<sub>2</sub>O</b>			
5.	a) za napisanie numeru próbówki: <b>III</b> b) za określenie rodzajów obu reakcji jonowych: <b>II. wytrącanie osadu lub reakcja strąceniowa</b> <b>III. zobojętnianie lub neutralizacja</b>			1 1	2
6.	– za napisanie jonowych skróconych równań reakcji: I. <b>CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> + 2 H<sup>+</sup> → H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub></b> lub <b>CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> + 2 H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> → 3 H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub></b> II. <b>Pb<sup>2+</sup> + S<sup>2-</sup> → PbS</b> III. <b>H<sup>+</sup> + OH<sup>-</sup> → H<sub>2</sub>O</b> lub <b>H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> + OH<sup>-</sup> → 2 H<sub>2</sub>O</b>			3 x 1	3
7.	– za trzy poprawne zakreslenia: 1. <b>F</b> 2. <b>P</b> 3. <b>F</b>			1	1
8.	– za wybór: <b>D</b>			1	1
9.	a) za podanie symbolu pierwiastka: <b>K</b> b) za napisanie cząsteczkowego równania reakcji: <b>Ca + 2 H<sub>2</sub>O → Ca(OH)<sub>2</sub> + H<sub>2</sub></b>			1 1	2
10.	– za określenie typu reakcji: <b>endotermiczna</b> lub <b>endoenergetyczna</b> lub <b>endoergiczna</b> lub <b>endo-(endo)</b>			1	1

11.	– za napisanie cząsteczkowego równania reakcji: $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 \xrightarrow{(\text{temp.})} 2 \text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ – za określenie stosunku molowego produktów: $(\text{NH}_3 : \text{CO}_2 : \text{H}_2\text{O})$ $2 : 1 : 1$		1  1	2									
12.	– za uzupełnienie tabeli (podanie kolejności i metod wydzielania): <table border="1" data-bbox="331 501 1005 791"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 501 472 564">Kolejność</th> <th data-bbox="472 501 696 564">Wydzielana substancja</th> <th data-bbox="696 501 1005 564">Zastosowana metoda</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="331 564 472 676">1.</td> <td data-bbox="472 564 696 676"><b>kreda</b></td> <td data-bbox="696 564 1005 676"><b>sączenie (filtracja)</b> lub <b>dekantacja</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 676 472 791">2.</td> <td data-bbox="472 676 696 791"><b>sól (woda)</b></td> <td data-bbox="696 676 1005 791"><b>odparowanie</b> lub <b>krystalizacja (destylacja)</b></td> </tr> </tbody> </table>	Kolejność	Wydzielana substancja	Zastosowana metoda	1.	<b>kreda</b>	<b>sączenie (filtracja)</b> lub <b>dekantacja</b>	2.	<b>sól (woda)</b>	<b>odparowanie</b> lub <b>krystalizacja (destylacja)</b>		Za 4 prawidłowe uzupełnienia - 2 pkt; za 3 lub 2 uzupełnienia - 1 pkt; za 1 uzupełnienie lub brak - 0 pkt.	2
Kolejność	Wydzielana substancja	Zastosowana metoda											
1.	<b>kreda</b>	<b>sączenie (filtracja)</b> lub <b>dekantacja</b>											
2.	<b>sól (woda)</b>	<b>odparowanie</b> lub <b>krystalizacja (destylacja)</b>											
13.	– za napisanie cząsteczkowych równań reakcji: $\text{MgO} + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{MgCl}_2 + 2 \text{NaOH} \rightarrow \text{Mg(OH)}_2 + 2 \text{NaCl}$ $\text{Mg(OH)}_2 \xrightarrow{(\text{temp.})} \text{MgO} + \text{H}_2\text{O}$		3x1	3									
14.	– za wybór: C		1	1									
15.	– za napisanie równania reakcji: $\text{Si} + 2 \text{Cl}_2 \rightarrow \text{SiCl}_4$ – za metodę obliczenia: – za obliczenia i wynik z jednostką: $m_{\text{Si}} = 8,24 \text{ kg}$  przykładowe rozwiązanie: $28 \text{ g} \quad - \quad 170 \text{ g}$ $x \text{ (kg)} \quad - \quad 50 \text{ kg}$ $x = \frac{28\text{g} \cdot 50\text{kg}}{170\text{g}} \quad \quad \quad x = 8,24 \text{ kg}$		1  1 1	3									

	<p>lub  <math>50 \text{ kg} = 50000 \text{ g}</math>  <math>28 \text{ g} - 170 \text{ g}</math>  <math>x \text{ (g)} - 50000 \text{ g} \quad x = 8235,29 \text{ g} = 8,24 \text{ kg}</math>                      lub <math>50 \text{ kg} = 50000 \text{ g}</math>  <math>1 \text{ mol (Si)} - 170 \text{ g (SiCl}_4)</math>  <math>x \text{ (moli)} - 50000 \text{ g (SiCl}_4) \quad x = 294,12 \text{ mol}</math>  <math>1 \text{ mol (Si)} - 28 \text{ g}</math>  <math>294,12 \text{ mola} - x \text{ g (Si)} \quad x = 8235,29 \text{ g} = 8,24 \text{ kg}</math></p>			
16.	<p>– za napisanie wzoru: <math>\text{Li}_2\text{CO}_3</math>                      – za określenie: <b>maleje</b>                      lub                      – za napisanie wzoru: <math>\text{HgCl}_2</math> lub <math>\text{KClO}_3</math>                      – za określenie: <b>rośnie</b></p>		1 1	2
17.	– za wybór: <b>B</b>		1	1
18.	<p>– za metodę obliczenia uwzględniającą obliczenie masy rozpuszczalnika:                      – za obliczenia:                      – za wynik z jednostką: <math>c_p \approx 2\%</math>                      przykładowe rozwiązanie:  <b>obliczenie masy rozpuszczalnika</b>  <math>0,76 \text{ g/cm}^3 = 760 \text{ g/dm}^3</math>  <math>m_{\text{rozp.}} = V_{\text{rozp.}} \cdot d_{\text{rozp.}}</math>  <math>m_{\text{rozp.}} = 12,9 \text{ dm}^3 \cdot 760 \text{ g/dm}^3 = 9804 \text{ g}</math>                      lub  <math>m_{\text{rozp.}} = 12900 \text{ cm}^3 \cdot 0,76 \text{ g/cm}^3 = 9804 \text{ g}</math>  <b>obliczenie masy roztworu</b>  <math>m_r = m_s + m_{\text{rozp.}}</math>  <math>m_r = 9804 \text{ g} + 200 \text{ g} = 10004 \text{ g}</math></p>		1 1 1	3

	<p><b>obliczenie stężenia procentowego roztworu</b></p> $c_p = \frac{m_s}{m_r} \cdot 100\% = \frac{200g \cdot 100\%}{10004g}$ $c_p \approx 2\%$			
19.	<p>– za napisanie schematu z uwzględnieniem warunków reakcji:</p> $\text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}, \text{H}^+} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$ $\xrightarrow{[\text{O}]} \text{CH}_3-\text{CHO}$	<p><i>W pierwszym etapie należy uznać zapis kwas lub wzór konkretnego kwasu.</i></p> <p><i>W drugim etapie należy uznać zapis <math>\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7</math> lub <math>\text{CuO}</math>, T lub <math>\text{CuO}</math> lub utleniacz.</i></p>	1	1
20.	<p>a) za określenie typu reakcji I i II: I: <b>substytucja</b> (nukleofilowa) lub <b>podstawienie</b> II: <b>eliminacja</b> lub <b>odłączanie</b></p> <p>b) za podanie dwóch czynników: <b>rozpuszczalnik</b> <b>temperatura</b></p>	<p><i>Należy uznać określenie „środowisko reakcji”.</i></p>	2x1  1	3
21.	<p>a) za wskazanie różnicy we właściwościach, np.: <b>Właściwości redukujące propanalu i brak właściwości redukujących propanonu.</b></p> <p>b) za wpisanie nazwy odczynnika: Odczynnik: <b>amoniakalny roztwór tlenku srebra(I)</b></p>  <p>c) za napisanie obserwacji dla obu probówek: - w probówce I – <b>Nie obserwuje się zmian.</b> - w probówce II – <b>Tworzy się lustro srebrne (powstaje czarny osad).</b></p>		1  1  1	3

<p>22.</p>	<p>– za napisanie równań reakcji:</p> <p>1. <math>\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{(\text{św.})} \text{CH}_3\text{-}\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}\text{-CH}_3 + \text{HCl}</math></p> <p>2. <math>\text{CH}_3\text{-}\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}\text{-CH}_3 + \text{KOH} \xrightarrow{(\text{H}_2\text{O})} \text{CH}_3\text{-}\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{-CH}_3 + \text{KCl}</math></p> <p>lub</p> <p>2. <math>\text{CH}_3\text{-}\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}\text{-CH}_3 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{(\text{KOH})} \text{CH}_3\text{-}\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{-CH}_3 + \text{HCl}</math></p> <p>3. <math>\text{CH}_3\text{-}\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{-CH}_3 \xrightarrow{(T, \text{Al}_2\text{O}_3)} \text{CH}_2=\text{CH-CH}_3 + \text{H}_2\text{O}</math></p>	<p><i>Jeżeli zdający zapisze wzory strukturalne reagentów organicznych (zamiast wzorów półstrukturalnych), to za tak zapisaną przemianę należy przyznać punkt.</i></p>	<p>3 x 1</p>	<p>3</p>
<p>23.</p>	<p>– za podanie nazw grup związków:</p> <p>2. <b>alkohole</b> lub <b>alkohole monohydroksylowe</b> lub <b>alkanole</b> lub <b>alkohole alifatyczne nasycone</b> lub <b>alkohole łańcuchowe nasycone</b></p> <p>3. <b>alkeny</b> lub <b>węglowodory nienasycone</b></p>		<p>2x1</p>	<p>2</p>

24.	<p>– za napisanie równania reakcji:  <math display="block">\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightleftharpoons{(\text{H}_2\text{SO}_4)} \text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>– za narysowanie wzoru estru:  <math display="block">\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3</math> lub  <math display="block">\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3</math> lub  <math display="block">\text{HCOOCH}(\text{CH}_3)_2</math></p>	<p><i>Jeżeli zdający zapisze wzory strukturalne reagentów organicznych (zamiast wzorów półstrukturalnych) lub rozpisze strukturalnie grupy funkcyjne, należy przyznać 1pkt.</i>  <i>Jeżeli zdający w równaniu reakcji zapisze wzór etanolu: <math>\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}</math> oraz wzór estru: <math>\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5</math>, należy przyznać 1 pkt (gdyż zapis ten jest jednoznaczny).</i></p>	1  1	2
25.	– za ustalenie i napisanie: <b>x = 14</b> <b>y = 15</b>		1	1
26.	<p>– za przyporządkowanie:  glukoza – <b>B</b>  fruktoza – <b>D</b>  maltoza – <b>A</b></p>		1	1