

OCENIANIE ARKUSZA POZIOM ROZSZERZONY

Zdający otrzymuje punkty niezgodne z poleceniem (nie podlegają ocenianiu).

- Gdy do jednego polecenia podaje kilka odpowiedzi (jedną prawidłową, inne nieprawidłowe), to nie otrzymuje punktów za żadną z nich.
- Jeżeli polecenie brzmi: *Napisz schemat...*, to zdający powinien napisać schemat ciągu przemian, a nie równania kolejnych reakcji.
- Niewłaściwy dobór lub błąd w zapisie jednostki powoduje utratę 1 punktu.
- W rozwiązaniach zadań wymagających obliczeń i podania wyniku z jednostką. Błędny zapis jednostki lub ułamek przy ostatecznym wyniku powoduje utratę 1 punktu.
- Poprawne rozwiązania za punktację.
- Za poprawne obliczenia i podanie wyniku z jednostką.
- Za poprawne spostrzeżenia i wnioski.

Poprawne rozwiązania, precyzyjnie odpowiadające poleceniom zawartym w zadaniach. Odpowiedzi (temat) są traktowane jako brak odpowiedzi. Komentarze wykraczające poza zakres polecenia

Jeżeli zdający podaje kilka odpowiedzi (jedną prawidłową, inne nieprawidłowe), to nie otrzymuje punktów za żadną z nich.

Jeżeli polecenie brzmi: *Napisz schemat...*, to zdający powinien napisać schemat ciągu przemian, a nie równania kolejnych reakcji.

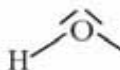
Niewłaściwy dobór lub błąd w zapisie jednostki powoduje utratę 1 punktu.

W rozwiązaniach zadań wymagających obliczeń i podania wyniku z jednostką. Błędny zapis jednostki lub ułamek przy ostatecznym wyniku powoduje utratę 1 punktu.

Poprawne rozwiązania za punktację.

Za poprawne obliczenia i podanie wyniku z jednostką.

Za poprawne spostrzeżenia i wnioski.

Zadanie	Kryteria i przebieg (w nawiasach i które)	Wskazanie na odpowiedź elementy odpowiedzi, wymagane)	Uwagi	Punktacja													
				za czynność	za zadanie												
1.	– za uzupełnienie Konfiguracja elekt $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1$	<table><tr><th>Numer okresu</th><th>Numer grupy</th><th>Symbol bloku</th></tr><tr><td>4</td><td>1</td><td>s</td></tr><tr><td>4</td><td>6</td><td>d</td></tr><tr><td>4</td><td>17</td><td>p</td></tr></table>	Numer okresu	Numer grupy	Symbol bloku	4	1	s	4	6	d	4	17	p		Za 9 prawidłowych uzupełnień – 3 pkt; za 8, 7 lub 6 uzupełnień – 1 pkt; za 5, 4 lub 3 uzupełnienia – 1 pkt; za 2, 1 lub brak uzupełnień – 0 pkt.	3
Numer okresu	Numer grupy	Symbol bloku															
4	1	s															
4	6	d															
4	17	p															
2.	– za narysowanie 	elektronowego:	Należy uznać każdy inny poprawny wzór elektronowy uwzględniający budowę kątową cząsteczki wody.	1	1												
3.	– za napisanie równań: $2K + 2H_2O \rightarrow 2KOH + H_2$ lub $2K + 2H_2O \rightarrow 2KOH + H_2$	reakcji: H_2 $I^- + H_2$		1	1												
4.	– za uszeregowanie: Al_2O_3 , MgO , Na_2O	ów: O		1	1												
5.	– za napisanie wyrażenia na stałą równowagi: $K = \frac{[SO_2]^2 [O_2]}{[SO_3]^2}$	na stężeniową stałą		1	1												
6.	– za podanie dwóch warunków przedstawionych i: • zmniejszenie ciśnienia • zwiększenie objętości • podwyższenie temperatury • zmniejszenie stężenia jednego z produktów	ów spośród: • zmniejszenie ciśnienia (rozprężenie) • zwiększenie temperatury (ogrzanie) • zmniejszenie stężenia któregoś z produktów		1	1												

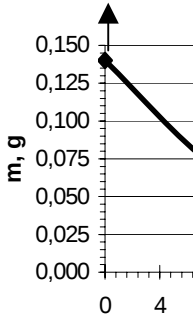
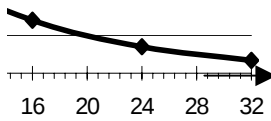
7.	– za napisanie czą I. $\text{AgNO}_3 + \text{NH}_4\text{Cl}$ II. $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NH}_3$ III. $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOH}$	wych równań reakcji: $\text{AgCl} \downarrow + \text{NH}_4\text{NO}_3$ $2\text{HCl} \uparrow + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ $\text{NH}_3 \uparrow + \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$	<i>Należy uznać zapis równania: $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{HCl} \uparrow + \text{NH}_4\text{HSO}_4$ Brak strzałek $\uparrow$ i $\downarrow$ w równaniach reakcji nie powoduje utraty punktów.</i>	3 x 1	3												
8.	– za uzupełnienie i zapisanie rozpus rodzaju roztworu)	dczytanie z wykresu oci oraz określenie	<i>Należy uznać za poprawne każde oszacowanie rozpuszczalności wynikające z dokładności skali wykresu.</i>	Za 4 prawidłowe uzupełnienia - 2 pkt; za 3 lub 2 uzupełnienia - 1 pkt; za 1 uzupełnienie lub brak - 0 pkt.	2												
	<table><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Chlorek amonu</td><td></td></tr><tr><td>Azotan(V) potasu</td><td></td></tr></table>			Chlorek amonu		Azotan(V) potasu		<table><tr><td>rozpuszczalność</td><td>Rodzaj roztworu</td></tr><tr><td>160 g H_2O</td><td>nasycony</td></tr><tr><td>100 g H_2O</td><td>nienasycony</td></tr></table>	rozpuszczalność	Rodzaj roztworu	160 g H_2O	nasycony	100 g H_2O	nienasycony			
Chlorek amonu																	
Azotan(V) potasu																	
rozpuszczalność	Rodzaj roztworu																
160 g H_2O	nasycony																
100 g H_2O	nienasycony																
9.	– za podanie nazw substancja o najni azotan(V) potasu substancja o najw	oci: rozpuszczalności – rozpuszczalności – cukier		1	1												
10.	– za metodę – za obliczenia i w przykładowe rozw – odczytanie z wy i obliczenie masy $m_r = 160 \text{ g} + 100$ – obliczenie stęże $c_p = \frac{160 \text{ g}}{160 \text{ g} + 100 \text{ g}} \cdot 100$ lub 160 g substancji j $x \text{ g}$ $x = \frac{100 \text{ g} \cdot 160 \text{ g}}{260 \text{ g}} =$	ednostką: $c_p = 61,5\%$ asy substancji 100 g jodku potasu: 100 g centowego $\frac{160 \text{ g}}{260 \text{ g}} \cdot 100\% = 61,5\%$ 260 g roztworu 100 g roztworu $\Rightarrow c_p = 61,5\%$		1 1	2												

11.	– za napisanie jon $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+}$ – za sformułowan Żelazo jest metal miedź).	ównania reakcji: ku, np.: lżej aktywnym (niż	<i>Należy uznać za poprawne odpowiedzi: Żelazo wypiera miedź z roztworu soli. lub Żelazo redukuje jony Cu^{2+} do metalicznej miedzi.</i>	1 1	2
12.	– za przedstawien $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14 \text{H}^+ +$ $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{e}^-$ lub $2\overset{\text{VI}}{\text{Cr}} + 6\text{e}^- \rightarrow 2\overset{\text{III}}{\text{Cr}}$ $2\overset{\text{II}}{\text{Fe}} - 2\text{e}^- \rightarrow 2\overset{\text{III}}{\text{Fe}}$ – za dobranie wsp stechiometryczny $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 6\text{FeSO}_4$	u elektronowego np.: $2 \text{Cr}^{3+} + 7 \text{H}_2\text{O}$ ików lanym schemacie reakcji: $3\text{SO}_4 \rightarrow \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 +$ $\frac{7}{2}(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 7\text{H}_2\text{O}$	<i>Należy uznać inne równania lub schematy przedstawiające poprawnie bilans elektronowy.</i>	1 1	2
13.	– za napisanie rów $\text{K}(-) \quad \text{Pb}^{2+} + 2\text{e}^-$ $\text{A}(+) \quad 2\text{Cl}^- \rightarrow \text{C}$	kcji elektrodowych: -	<i>Należy uznać inne poprawnie zapisane równania reakcji elektrodowych.</i>	1	1

14.	– za metodę – za obliczenia – za wynik z jedn przykładowe rozw $q = I \cdot t = 5A \cdot 15 \cdot$ $q = 4500 \text{ C}$ $4 \cdot 96500 \text{ C} - 22,$ $4500 \text{ C} - V_{\text{tl}}$ $V_{\text{tlenu}} = \frac{4500 \text{ C} \cdot 2}{4 \cdot 965}$ lub $m = \frac{M \cdot I \cdot t}{z \cdot F} = \frac{32}{4}$ $m = 0,373 \text{ g}$ $22,4 \text{ dm}^3 - 32 \text{ g t}$ $y - 0,373$ $y = 0,26 \text{ dm}^3$
15.	a) za napisanie wz b) za wskazanie jc
16.	– za określenie ro 1. zasady 2. kwasu
17.	a) za określenie oc zasadowy b) za napisanie nu

$= 0,26 \text{ dm}^3$		1 1 1	
$= 0,26 \text{ dm}^3$			3
$\frac{5A \cdot 15 \cdot 60 \text{ s}}{A \cdot s \cdot \text{mol}^{-1}}$			
		1 1	2
		1	1
oztworu w próbówce I:		1	
obówki: III		1	2

18.	– za uzupełnienie każdego roztworu skrótowych równa		określenie odczynu nie jonowych i):	2x1	2	
	pro- bów- ka	odczyn roztworu	równanie reakcji			
	I	kwasowy (kwaśny)	$\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+$			
			$\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Zn}(\text{OH})^+ + \text{H}^+$			
			$\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_3\text{O}^+$			
II	zasadowy	$\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Zn}(\text{OH})^+ + \text{H}_3\text{O}^+$ $\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HNO}_2 + \text{OH}^-$				
19.	a) za napisanie ob Wodorotlenek gl lub Osad zanika (roz b) za określenie cl (Wodorotlenek g amfoteryczny. c) za napisanie jor $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}^-$ lub $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3 \text{OH}^-$		dla obu probówek: warza się. się). chemicznego: charakter) równania reakcji: $[\text{OH})_4]^-$ $[\text{OH})_6]^{3-}$	<i>Dopuszcza się zapis:</i> $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}^- \rightarrow \text{AlO}_2^- + 2 \text{H}_2\text{O}$ lub $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3 \text{OH}^- \rightarrow \text{AlO}_3^{3-} + 3 \text{H}_2\text{O}$	1 1 1	3

20.	– za napisanie równania: $\text{MCO}_3 + 2 \text{HCl} \rightarrow$ – za metodę: – za obliczenia: – za podanie nazwy: wapń lub Ca przykładowe rozwiązanie: $80 \text{ g}_{\text{MCO}_3} \text{ — } x$ $x = \frac{80 \text{ g} \cdot 22,4 \text{ dm}^3}{17,92 \text{ dm}^3}$ $M_{\text{MCO}_3} = 100 \text{ g} \cdot n$ $100 \text{ g} - 60 \text{ g} = 40$	reakcji: $+ \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2(\uparrow)$ symbolu metalu: $\text{m}^3 \text{CO}_2$ $\text{l}^3 \text{CO}_2$ wpis	<i>Jeżeli zdający do błędnego zapisu równania poprawnie rozwiąże część obliczeniową, otrzymuje 3 pkt.</i> <i>Podanie jednostki przy wyniku liczbowym nie jest wymagane.</i>	1 1 1 1	4
21.	– za oznaczenie ośi: – za szkic wykresu:  – za odczytanie z	obór jednostki:  masa jodu – ok. 0,025 g	<i>Można uznać za poprawne każde oszacowanie wynikające z wykonanego wykresu i dokładności przyjętej skali.</i>	1 1 1	3

22.	a) za określenie stanu skupienia ciekły lub ciecz b) za napisanie wzoru sumarycznego C₂₀H₄₂
23.	a) za wybór odczytu woda bromowa lub roztwór bromu b) za zapisanie obserwacji odbarwienie obserwowane w naczyniu (obserwowane w jednym węglowodorze) c) za określenie typu reakcji addycja lub przyłączenie
24.	- za napisanie wzorów (grupowych) związków organicznych: 1. $\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{Cl} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 2. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-$

określenia n-alkanu:		1	2
wzoru sumarycznego:		1	
określenia Br₂(aq) lub roztwór bromu , np.: tylko w jednym węglowodorze dotyczyło tylko jednego węglowodoru p.: nie zaobserwowano zmiany barwy w przypadku węglowodoru I lub węglowodoru II		1 1	3
typu reakcji:		1	
wzoru strukturalnego i nazwy organicznych:	<i>Jeżeli zdający zapisze wzory strukturalne reagentów organicznych (zamiast wzorów półstrukturalnych), należy przyznać 1 pkt.</i>	2 x 1	2
określenia -Cl			

25.	a) za napisanie równania butanal: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$ za napisanie równania butanonu: $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$ b) za podanie nazwy w postaci enancjomeru: butan-2-ol lub 2-butanol	reakcji otrzymywania $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$ z H_2 i $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ w obecności H^+ i H_2O reakcji otrzymywania $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ z $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$ i H_2O w obecności H^+ substancji występującego w reakcji	W przypadku podania wzoru aldehydu: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$ nie należy przyznawać punktu za zapis równania. Jeżeli zdający zapisze wzory strukturalne reagentów organicznych (zamiast wzorów półstrukturalnych) lub rozpisze strukturalnie grupę funkcyjną, należy przyznać 1 pkt.	1 1 1	3
26.	– za napisanie nazwy: etan – za napisanie równania: $\text{HCOOH} + 2\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Cu}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{O}$ lub $\text{HCOOH} + 2\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{Cu}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{O}$	reakcji w próbówce I: $\text{HCOOH} + 2\text{Cu}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\text{temp.}} \text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Cu}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{O}$ $\text{HCOOH} + 2\text{Cu}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\text{temp.}} \text{CO}_2 + \text{Cu}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{O}$	Jeżeli zdający zapisze wzory strukturalne reagentów organicznych (zamiast wzorów półstrukturalnych) lub rozpisze strukturalnie grupę funkcyjną, należy przyznać 1 pkt. Równania reakcji: $\text{HCOOH} + 2\text{Cu}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\text{temp.}} \text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Cu}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{O}$ oraz $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ należy uznać za poprawne.	1 1	2
27.	– za napisanie wzoru: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ lub $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_3^+$ lub $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2 \cdot$	substancji występującego w reakcji	Jeżeli zdający zapisze wzory strukturalne reagentów organicznych (zamiast wzorów półstrukturalnych) lub rozpisze strukturalnie grupę funkcyjną, należy przyznać 1 pkt. Dopuszcza się zapis równania reakcji: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2 \xrightarrow{\text{temp.}} \text{CH}_3\text{COO}^- \text{NH}_3^+ \text{CH}_2\text{CH}_3$	2 x 1	3

	– za napisanie równania: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CONHCH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$				
28.	– za uzupełnienie tabeli stopni utlenienia wyróżniając węglowe: <table border="1"> <tr> <td></td><td>CH₃–</td></tr> <tr> <td>Stopień utlenienia</td><td></td></tr> </table>		CH ₃ –	Stopień utlenienia	
	CH ₃ –				
Stopień utlenienia					
29.	– za metodę: – za obliczenia i wynik: lub $\alpha = 0,006$ przykładowe rozwiązanie: $n_{\text{H}^+} = \frac{1,8 \cdot 10^2}{6,02 \cdot 10^{23}} \text{ mol}$ $n_{\text{H}^+} = 0,003 \text{ mol}$ $n_{\text{HR}} = \frac{30 \text{ g}}{60 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}} = 0,5 \text{ mol}$ $\alpha = \frac{0,003 \text{ mol}}{0,5 \text{ mol}} \cdot 100\% = 0,6\%$ lub $\alpha = 0,006$				
30.	– za napisanie wzoru strukturalnego: $\text{CF}_2 = \text{CF}_2$				

reakcji: • CH ₃ -CONH-CH ₂ -CH ₃ +		1	
kreślenie stopni utlenienia atomów węgla):		1	1
CH ₃ -CHO	CH ₃ -COOH		
I	III		
= 0,6%		1 1	2
• 10 ⁻³ mol			
ol			
6%			
strukturalnego:	Jeżeli zdający zapisze wzór strukturalny związku, należy przyznać 1 pkt.	1	1