

Zdający otrzymuje punkty tylko za odpowiedzi zgodne z poleceniem (nie naliczane punkty za odpowiedzi niezgodne z poleceniem (nie naliczane).

- Gdy do jednego polecenia podano kilka odpowiedzi, z których tylko jedna jest prawidłowa, to nie otrzymuje punktów za żadną z nich.
- Jeżeli polecenie brzmi: *Napisać*, to w odpowiedzi zdający powinien napisać równanie reakcji chemicznej, a nie jej schemat.
- Niewłaściwy dobór lub brak jednostek w obliczeniach 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 powoduje utratę 1 punktu. W obliczeniach wymagane jest poprawne zaokrąglanie wyników liczenia.
- Poprawne rozwiązania zadań rachunkowych otrzymują punkty.
- Za poprawne obliczenia będą naliczane punkty.
- Za poprawne spostrzeżenia będą naliczane punkty.

Za napisanie wzorów strukturalnych (grupowych) nie odejmuje się punktów.

Zapis „↓”, „↑” w równaniach reakcji nie jest wymagany.

W równaniach reakcji, w których występują elementy odpowiedzi umieszczone w nawiasach nie są wymagane.

poprawne rozwiązania, precyzyjnie odpowiadające poleceniom zawartym w zadaniach. Odpowiedzi niezgodne z poleceniem (nie naliczane) są traktowane jako brak odpowiedzi. Komentarze wykraczające poza zakres polecenia nie podlegają ocenie.

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

anie reakcji..., to w odpowiedzi zdający powinien napisać równanie reakcji chemicznej, a nie jej schemat.

czynników w równaniu reakcji powoduje utratę 1 punktu za zapis tego równania.

ych oceniane są: metoda, wykonanie obliczeń i podanie wyniku z jednostką. Błędny zapis jednostki lub jej brak przy ostatecznym wyniku powoduje utratę 1 punktu. W obliczeniach wymagane jest poprawne zaokrąglanie wyników liczenia.

ględniące inny tok rozumowania niż podany w schemacie punktowania, oceniane są zgodnie z zasadami punktowania.

sekwencją zastosowania niepoprawnej metody zdający nie otrzymuje punktów.

ki będące konsekwencją niewłaściwie zaprojektowanego doświadczenia zdający nie otrzymuje punktów.

h zamiast wzorów półstrukturalnych (grupowych) nie odejmuje się punktów.

ji nie jest wymagany.

stała się stan równowagi, brak „⇌” nie powoduje utraty punktów.

w nawiasach nie są wymagane.

Zadanie	Kryteria oceniania
1.	za wykonanie obliczenia: za podanie liczby atomowej Przykład obliczenia: $N = 234 \cdot 0,6068 = 142$ $Z = A - N = 234 - 142 = 92$
2.	za wpisanie trzech nazw: fuzja (jądrowa) rozszczerzenie reakcja jądrowa

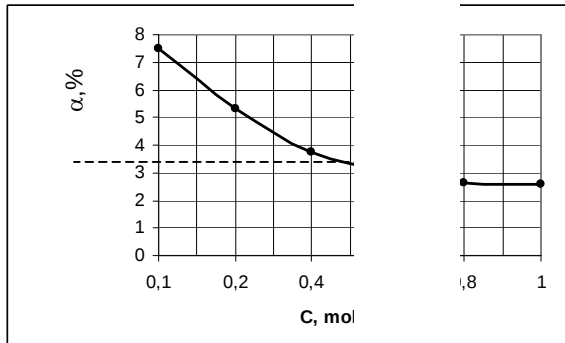
Kryteria oceniania	Uwagi	Punktacja	
		za czynność	sumaryczna
12	Zapis „92u” należy traktować jako błędny.	1p 1p	2p
		1p	1p

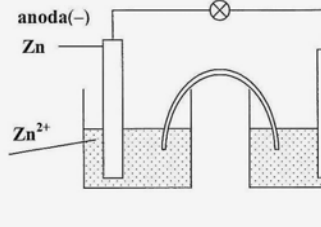
Zadanie	K M		
3.	za podanie liczby masowej liczba masowa 12 , symbol C		
4.	za uzupełnienie obu zdań: Katalizatorem reakcji syntezy amoniaku jest platyna . Produktem przejściowym jest amoniak .		
5.	za uzupełnienie tabeli:		
	Układ orbitali	Typ hybrydyzacji	Wzrost energii
	A.	sp²	np.
	B.	sp	np.
6.	za poprawne uzupełnienie tabeli:		
		Jednostkowy	
	woda z lodem	X	
	woda z etanolem		
7.	za uzupełnienie tabeli:		
	Nazwa	Rodzaj wiązania	
	Chlorek potasu	jonowe	
	Chlorowodór	kowalencyjne	
	Wodór	kowalencyjne	
8.	za wybór: egzoenergetyczna, o efekcie entalpiowym ujemnym, o energii aktywacji E₁		

Wskazanie oceniania powiedzi	Uwagi	Punktacja	
		za czynność	sumaryczna
1.		1p	1p
2.		1p	1p
3.	związek o wzorze NOBr	6 wpisów – 3p 5,4 wpisy – 2p 3,2 wpisy – 1p 1 lub brak wpisu – 0p	3p
4.	związek o wzorze H₂ eten	1p	1p
5.	związek o wzorze H etyn (etin)	6 wpisów – 3p 5,4 wpisy – 2p 3,2 wpisy – 1p 1 lub brak wpisu – 0p	3p
6.	związek o wzorze H₂ eten	1p	1p
7.	związek o wzorze H₂ eten	6 wpisów – 3p 5,4 wpisy – 2p 3,2 wpisy – 1p 1 lub brak wpisu – 0p	3p
8.	związek o wzorze H₂ eten	1p	1p

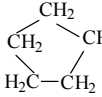
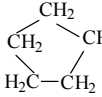
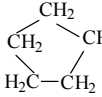
Zadanie	K M
9.	za napisanie równań reakcji $\text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HS}^- + \text{H}_3\text{O}^+$ $(\text{H}_2\text{S} \xrightleftharpoons{\text{H}_2\text{O}} \text{HS}^- + \text{H}^+ \text{ i } \text{H}_2\text{O} \xrightleftharpoons{\text{H}_2\text{O}} \text{H}_3\text{O}^+)$
10.	za napisanie równań reakcji I: $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{(\text{T})}$ II: $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \xrightarrow{(\text{T})}$ III: $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \xrightarrow{(\text{Pt})}$
11.1	za uzupełnienie tabeli: 1. NO 2. Cr₂O₃ 3. SO₂
11.2	za napisanie równań reakcji $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{CrCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 6\text{NaOH} + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Na}_2\text{CrO}_4 + 3\text{H}_2$
12.1	za obliczenie masy NaOH:
12.2	za wybór sprzętu: A, D (C i E) za opis wykonania uwzględniając objętości 200 cm ³ (do kreski)

oceniający powie	Uwagi	Punktacja	
		za czynność	sumaryczna
$\text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{S}^{2-} + \text{H}_3\text{O}^+$ $\xrightarrow{\text{I}_2\text{O}} \text{S}^{2-} + \text{H}^+$		1p	1p
$\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{(\text{T})}$ $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \xrightarrow{(\text{T})}$ $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \xrightarrow{(\text{Pt})}$		1p 1p 1p	3p
		1p	3p
		1p 1p	
		1p	3p
		1p 1p	

Zadanie	K M	ocenia powiedzi	Uwagi	Punktacja											
				za czynność	sumaryczna										
13.	za uzupełnienie tabeli:	<table><tr><td colspan="2">rze wodnym może pełnić rolę</td></tr><tr><td>tylko zasady Brönsteda</td><td>kwasu lub zasady Brönsteda</td></tr><tr><td>CH₃NH₂</td><td>—</td></tr><tr><td>—</td><td>[Al(H₂O)₅OH]²⁺</td></tr><tr><td>HCOO⁻</td><td>HS⁻</td></tr></table>	rze wodnym może pełnić rolę		tylko zasady Brönsteda	kwasu lub zasady Brönsteda	CH ₃ NH ₂	—	—	[Al(H ₂ O) ₅ OH] ²⁺	HCOO ⁻	HS ⁻		6 wpisów – 3p 5,4 wpisy – 2p 3,2 wpisy – 1p 1 lub brak wpisu – 0p	3p
	rze wodnym może pełnić rolę														
	tylko zasady Brönsteda	kwasu lub zasady Brönsteda													
	CH ₃ NH ₂	—													
—	[Al(H ₂ O) ₅ OH] ²⁺														
HCOO ⁻	HS ⁻														
<table><tr><td>Cząsteczka obojętna</td><td>CH₃CC</td></tr><tr><td>Kation</td><td>H₃C</td></tr><tr><td>Anion</td><td>—</td></tr></table>	Cząsteczka obojętna	CH ₃ CC	Kation	H ₃ C	Anion	—									
Cząsteczka obojętna	CH ₃ CC														
Kation	H ₃ C														
Anion	—														
14.1	a) za sporządzenie wykresu – opis osi, dobór jednostki, - sporządzenie wykresu		Jeżeli zdający popełni błąd w opisie osi lub doborze jednostek, ale poprawnie sporządzi wykres otrzymuje 1 pkt	1p 1p	3p										
14.2	b) za odczytanie: (α ≈) 3,3 (%) ± dokładność Jednostka jest wymagana, j jednostki.	ęj skali ykresie nie ma naniesionej	Jeżeli zdający popełni błąd w opisie osi lub doborze jednostek, ale poprawnie odczyta wartość otrzymuje 1 pkt	1p											

Zadanie	K M
15.1	za uzupełnienie opisu: 
15.2	za obliczenie SEM: SEM =
16.	za metodę wykorzystującą I za obliczenia i wynik z jedr t = 40,2(1) min lub około 4 Przykład obliczenia: $m = \frac{M \cdot I \cdot t}{n \cdot F} \Rightarrow t = \frac{m \cdot n \cdot F}{M \cdot I} =$
17.	za metodę wykorzystującą I za obliczenie i wynik z jedr $\Delta H = 52,4 \text{ kJ/mol}$ Przykład rozwiązania: $\Delta H_x = 2\Delta H_1 + \Delta H_2 - \Delta H_3 = 2$

ocenia powiedzi	Uwagi	Punktacja	
		za czynność	sumaryczna
la	Należy uznać oznaczenia: „A: i „K”	nazwy elektrod – 1p wpisanie symboli i wzorów jonów -1p	3p
		1p	
ektrolizy:		1p 1p	2p
ib 40 min i 13 s $\frac{0,6500}{0,2} = 2413 \text{ s} \approx 40 \text{ min}$			
essa:		1p 1p	2p
$-571,8 + 1411,2 = 52,4 \text{ kJ/mol}$			

Zadanie	K M				
18.	za poprawne uzupełnienie k systematycznej węglowod <table border="1"> <tr> <td>Wzór półstrukturalny</td><td> Węglow np.:  </td></tr> <tr> <td>Nazwa systematyczna</td><td>cyklopent-1-en-3-ol</td></tr> </table>	Wzór półstrukturalny	Węglow np.: 	Nazwa systematyczna	cyklopent-1-en-3-ol
Wzór półstrukturalny	Węglow np.: 				
Nazwa systematyczna	cyklopent-1-en-3-ol				
19.	za podanie wzorów: a) $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$ b) $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$				
20.	za metodę obliczenia wyko za obliczenia i wynik z jedr Przykład obliczenia: x – liczba moli estru i liczba (2 – x) – liczba moli alkoh (1,25 – x) – liczba moli kw $K_c = \frac{x^2}{(2-x)(1,25-x)}$				
21.	za bilans elektronowy, np.: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{O}^- + \text{H}_3\text{O}^+$ $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14 \text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cr}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O}$ za uzupełnienie współczynnr $3\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + 2\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 11\text{H}^+ \rightarrow 3\text{CH}_3\text{COOH} + 4\text{Cr}^{3+} + 11\text{H}_2\text{O}$				

oceniania powiedzi	Uwagi	Punktacja				
		za czynność	sumaryczna			
(podanie wzoru i nazwy <table><tr><td>Węglowodór II</td></tr><tr><td>np.: CH₃CH₂CH₂CH=CH₂</td></tr><tr><td>pent-1-en</td></tr></table>	Węglowodór II	np.: CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH=CH ₂	pent-1-en	Należy uznać za poprawne wzory uproszczone węglowodorów cyklicznych.	2x1p	2p
Węglowodór II						
np.: CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH=CH ₂						
pent-1-en						
		1p 1p	2p			
ę stałą równowagi 77 mola ody w stanie równowagi nie równowagi nie równowagi $\frac{x^2}{-x)(1,25-x)} \qquad x = 0,77$		1p 1p	2p			
I+ 4H ⁺ + 4e ⁻ (x3) 7H ₂ O (x2) CH ₃ COOH + 4Cr ³⁺ +11H ₂ O	Należy uznać każdą inną poprawną formę przedstawienia bilansu elektronowego, np. $\overset{-I}{C} \rightarrow \overset{III}{C} + 4e^{-} \mid (x3)$ $\overset{VI}{2Cr} + 6e^{-} \rightarrow 2\overset{III}{Cr} \mid (x2)$	1p 1p	2p			

Zadanie	K M						
22.1	a) za uzupełnienie tabeli: <table border="1"> <tr> <td></td><td>Zat</td></tr> <tr> <td>kwasy octowe</td><td>cz</td></tr> <tr> <td>palmitynian potasu</td><td>nie</td></tr> </table>		Zat	kwasy octowe	cz	palmitynian potasu	nie
	Zat						
kwasy octowe	cz						
palmitynian potasu	nie						
22.2	b) za napisanie równań: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$ $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH} + \text{OH}^-$						
23.	za identyfikację: A. skrobia B. glukoza C. laktoza D. sacharoza						
24.1	Za uzupełnienie schematu:						
24.2	odczynnik: (zawiesina) Cu obserwacje: powstaje (klar zabarwieniu) lub osad rozpuszcza się.						
25.	za wybór: Y						

ocenia powiedzi		Uwagi	Punktacja	
			za czynność	sumaryczna
	Odczyn roztworu		Za uzupełnienie wiersza 2x1p	4p
	kwasowy			
zielony	zasadowy			
- H ₃ O ⁺ OH + OH ⁻		Za poprawny należy uznać zapis: CH ₃ COOH ⇌ CH ₃ COO ⁻ + H ⁺	1p 1p	
			4 wpisy – 2p 3,2 wpisy – 1p 1 lub brak wpisu – 0p	2p
CHO —OH —H —OH —OH CH ₂ OH		Wymagane jest wskazanie położenia grup OH.	1	1p
lub wodorotlenek miedzi(II) roztwór (o szafirowym się.			1p 1p	2p
			1p	1p

Zadanie	K M
26.	za napisanie wzoru: $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{C}=\text{O} \\ \quad \quad \\ \text{NH}_2 \quad \quad \text{N} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \end{array} \quad \text{CH}_2-\text{C}=\text{O}$
27.	za uzupełnienie schematów $\begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{NH}_2 \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3\text{CH}_2 \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{H}- \\ \text{H}_3\text{C}- \end{array}$
28.	za określenie stopni utlenienia $\begin{array}{c} \boxed{-III} \quad \boxed{0} \quad \boxed{III} \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{COOH} \\ \\ \text{OH} \end{array}$
29.	za podanie wzoru: $\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})-\text{COOH}$
30.	za wpisanie 1. P 2. P 3. F 4. P 5. F

oceniający powie	Uwagi	Punktacja	
		za czynność	sumaryczna
$\text{H}_2\text{N}-\text{COOH}$		1p	1p
$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$	Wymagane jest wskazanie położenia grup CH_3 i NH_2 .	1p	1p
$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$		1p	1p
$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$		1p	1p
$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$		1p	1p
		5 wpisów – 2p 4,3 wpisy – 1p 2, 1 lub brak wpisu – 0p	2p
	RAZEM		60p