

## ODPOWIEDZI I SCHEMAT PUNKTOWANIA POZIOM ROZSZERZONY

Zdający otrzymuje punkty tylko za poprawne rozwiązania, precyzyjnie odpowiadające poleceniom zawartym w zadaniach. Odpowiedzi nie są traktowane jako błędne. Komentarze wykraczające poza zakres polecenia 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: *Naj*
- Niewłaściwy dobór lub brak
- W rozwiązaniach zadań brak przy ostatecznym w zaokrąglenie wyników liczy
- Całkowicie poprawne rozwiązanie (z uwzględnieniem innej metody)
- Za poprawne obliczenia będą
- Za poprawne spostrzeżenia

Za napisanie wzorów strukturalnych zamiast wzorów półstrukturalnych (grupowych) nie odejmuje się punktów. Zapis „↓”, „↑” w równaniach chemicznych nie jest wymagany.

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

poprawne rozwiązania, precyzyjnie odpowiadające poleceniom zawartym w zadaniach. Odpowiedzi nie są traktowane jako błędne. Komentarze wykraczające poza zakres polecenia nie podlegają ocenianiu. Jeżeli podaje kilka odpowiedzi (jedną prawidłową, inne nieprawidłowe), to nie otrzymuje punktów za żadną z nich.

Jeżeli polecenie brzmi: *Naj*, to w odpowiedzi zdający powinien napisać równanie reakcji chemicznej, a nie jej schemat. Niewłaściwy dobór lub brak czynników w równaniu reakcji powoduje utratę 1 punktu za zapis tego równania.

W rozwiązaniach zadań brak przy ostatecznym wyniku zaokrąglenie wyników liczy. Całkowicie poprawne rozwiązanie (z uwzględnieniem innej metody) otrzymuje pełną liczbę punktów.

Za poprawne obliczenia będą oceniane są: metoda, wykonanie obliczeń i podanie wyniku z jednostką. Błędny zapis jednostki lub jej liczbowy wielkości mianowanej powoduje utratę 1 punktu. W obliczeniach wymagane jest poprawne

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

Za poprawne spostrzeżenia będą oceniane są: metoda, wykonanie obliczeń i podanie wyniku z jednostką. Błędny zapis jednostki lub jej liczbowy wielkości mianowanej powoduje utratę 1 punktu. W obliczeniach wymagane jest poprawne

Zadanie	K Ocz.
1. za metodę obliczeniową i podanie liczby cząsteczek. Przykład obliczenia: $N = 234 \cdot 0,6068 = 142$ $Z = A - N = 234 - 142 = 92$	

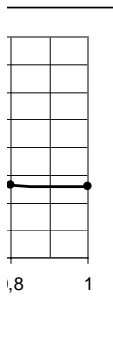
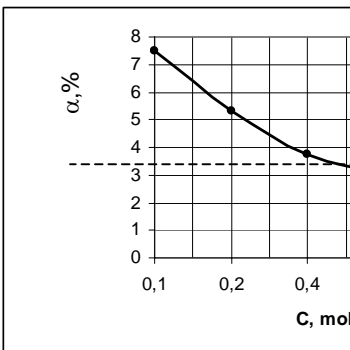
Kryteria oceniania i odpowiedzi	Uwagi	Punktacja	
		za czynność	sumaryczna
Obliczeniowa (Z =) 92	Zapis „92u” należy traktować jako błędny.	1 1	2

Zadanie	K Ocz		
	2.	za wpisanie trzech nazw: <b>fuzja (jądrowa)</b> <b>rozszczerpiecie</b> <b>reakcja jądrowa</b>	
3.	za podanie liczby masowej liczba masowa <b>12</b> , symbol <b>C</b>		
4.	za uzupełnienie obu zdań: Katalizatorem reakcji syntezy amoniaku jest <b>platyna</b> . Produktom przejściowym jest <b>azotan(III) amoniu</b>		
5.	Układ orbitali	Typ hybrydyzacji	Wzrost wszechstronności
	A.	<b>sp<sup>2</sup></b>	np.
	B.	<b>sp</b>	np.
6.	za poprawne uzupełnienie tabeli		Jednoskładnikowy
	woda z lodem		<b>X</b>
	woda z etanolem		
7.	za uzupełnienie każdego wiersza tabeli		Nazwa
	Chlorek potasu	<b>jonowe</b>	Rodzaj wiązania
	Chlorowodór	<b>kowalencyjne</b>	<b>spolaryzowane</b>
	Wodór	<b>kowalencyjne</b>	<b>spolaryzowane</b>

oceniający i odpowiedź	Uwagi	Punktacja	
		za czynność	sumaryczna
		1	<b>1</b>
lub:		1	<b>1</b>
Wzrost wszechstronności jest <b>brom</b> lub <b>Br<sub>2</sub></b> Produkt o wzorze <b>NOBr</b>		1	<b>1</b>
Wzrost wszechstronności: Wzrost wszechstronności w węglowodorze, w którym Wzrost wszechstronności węgla można przypisać ten typ		1	<b>2</b>
<b>CH<sub>2</sub></b>		1	
<b>H</b>		1	
		1	<b>1</b>
Wzrost wszechstronności			
Wzrost wszechstronności			
			<b>1</b>
Wzrost wszechstronności			
Wzrost wszechstronności			
			<b>3</b>
Wzrost wszechstronności			
Wzrost wszechstronności			

Zadanie	K Ocz
8.	za wybór: <b>egzoenergetyczna, o efekcie o energii aktywacji <math>E_1</math></b>
9.	za napisanie równań reakcji $\text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HS}^- + \text{H}_3\text{O}^+$ $\text{HS}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{S}^{2-} + \text{H}_3\text{O}^+$ lub $\text{H}_2\text{S} \xrightleftharpoons{(\text{H}_2\text{O})} \text{HS}^- + \text{H}^+$ $\text{HS}^- \xrightleftharpoons{(\text{H}_2\text{O})} \text{S}^{2-} + \text{H}^+$
10.	za napisanie równań reakcji I: $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{(\text{I})} \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ II: $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \xrightarrow{(\text{I})} \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{N}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ III: $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \xrightarrow{(\text{Pt})} 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$
11.	a. za uzupełnienie tabeli: 1. <b>NO</b> 2. <b>Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b> 3. <b>SO<sub>2</sub></b> b. za napisanie równań reakcji: $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{CrCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 6\text{NaOH} + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Na}_2\text{CrO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$
12.	a. za obliczenie masy NaOH b. za wybór sprzętu: <b>A, D</b> (do kreski) c. za opis wykonania uwzględniając <b>rozcieńczenie</b> do objętości

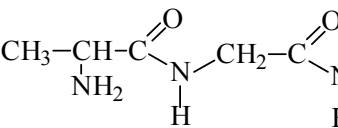
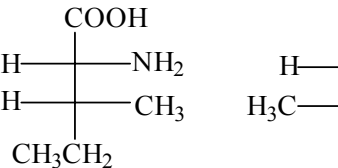
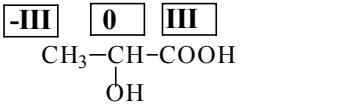
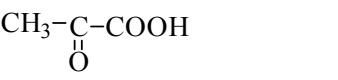
oceniająca i odpowiedź	Uwagi	Punktacja	
		za czynność	sumaryczna
etycznym E <sub>2</sub> ,		1	1
		1 1	2
+ SO <sub>2</sub> + 2H <sub>2</sub> O N <sub>2</sub> + 4H <sub>2</sub> O H <sub>2</sub> O		1 1 1	3
		1	3
Cr(OH) <sub>6</sub> ]		1 1	
		1	3
2) y <b>odważenie</b> NaOH oraz (do kreski)		1 1	

Zadanie	K Ocz	ocenia- nia i odpowieź	Uwagi	Punktacja																						
				za czynnořć	sumaryczna																					
13.	za uzupełnienie ka¿dego wi	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>W</td> </tr> <tr> <td></td> <td>tylko kwa Brönsteda</td> </tr> <tr> <td>Cząstečka ojojtna</td> <td><b>CH<sub>3</sub>CO<sup>-</sup></b></td> </tr> <tr> <td>Kation</td> <td><b>H<sub>3</sub>O<sup>+</sup></b></td> </tr> <tr> <td>Anion</td> <td>—</td> </tr> </table>		W		tylko kwa Brönsteda	Cząstečka ojojtna	<b>CH<sub>3</sub>CO<sup>-</sup></b>	Kation	<b>H<sub>3</sub>O<sup>+</sup></b>	Anion	—	<p>eli:</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">e wodnym mo¿e pełnić rolę</td> </tr> <tr> <td>tylko zasady Brönsteda</td> <td>kwasa lub zasady Brönsteda</td> </tr> <tr> <td><b>CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub></b></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td><b>[Al(H<sub>2</sub>O)<sub>5</sub>OH]<sup>2+</sup></b></td> </tr> <tr> <td><b>HCOO<sup>-</sup></b></td> <td><b>HS<sup>-</sup></b></td> </tr> </table>	e wodnym mo¿e pełnić rolę		tylko zasady Brönsteda	kwasa lub zasady Brönsteda	<b>CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub></b>	—	—	<b>[Al(H<sub>2</sub>O)<sub>5</sub>OH]<sup>2+</sup></b>	<b>HCOO<sup>-</sup></b>	<b>HS<sup>-</sup></b>			
		W																								
	tylko kwa Brönsteda																									
Cząstečka ojojtna	<b>CH<sub>3</sub>CO<sup>-</sup></b>																									
Kation	<b>H<sub>3</sub>O<sup>+</sup></b>																									
Anion	—																									
e wodnym mo¿e pełnić rolę																										
tylko zasady Brönsteda	kwasa lub zasady Brönsteda																									
<b>CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub></b>	—																									
—	<b>[Al(H<sub>2</sub>O)<sub>5</sub>OH]<sup>2+</sup></b>																									
<b>HCOO<sup>-</sup></b>	<b>HS<sup>-</sup></b>																									
				1 1 1	3																					
14.	a. za sporządzenie wykresu – opis osi, dobor jednostki, – sporządzenie wykresu		Je¿eli zdajacy popelni bład w opisie osi lub doborze jednostek, ale poprawnie sporządzi wykres otrzymuje 1p																							
	b. za odczytanie: ( $\alpha \approx$ ) <b>3,3 (%)</b> $\pm$ dokłađnořć				1 1	3																				
		ej skali	Jednostka jest wymagana, jeřli w opisie osi wykresu nie ma naniesionej jednostki.	1																						

Zadanie	K Ocz	ocenia i odpowieź	Uwagi	Punkcja	
				za czynnoś	sumaryczna
15.	a. za uzupełnienie opisu: 	1a		Nazwy elektrod – 1pkt, wpisanie symboli i wzorów jonów – 1pkt	3
	b. za obliczenie SEM: SEM = <b>1,56 V</b>			1	
16.	za metodę wykorzystującą I za obliczenia i wynik z jedn t = <b>40,2(1) min</b> lub około 4 Przykład obliczenia: $m = \frac{M \cdot I \cdot t}{n \cdot F} \Rightarrow t = \frac{m \cdot n \cdot F}{M \cdot I}$	ektrolizy:  1b 40 min i 13 s  $\frac{0,6500}{0,2} = 2412,5 \text{ s} \approx 40 \text{ min}$		1 1	2
	za metodę wykorzystującą I za obliczenie i wynik z jedn <b><math>\Delta H = 52,4 \text{ kJ/mol}</math></b> Przykład rozwiązania: $\Delta H_x = 2\Delta H_1 + \Delta H_2 - \Delta H_3 = 2$	essa:  $-571,8 + 1411,2 = 52,4 \text{ kJ/mol}$		1 1	
18.	za poprawne uzupełnienie v systematycznej węglowodo	podanie wzoru i nazwy	Należy uznać za poprawne wzory uproszczone węglowodorów cyklicznych.		2
	Węglowódor I			1	
	Węglowódor II	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}$		1	

Zadanie	K Ocz	ocenia i odpowieź	Uwagi	Punkcja	
				za czynność	sumaryczna
19.		za podanie wzorów: a) $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$ b) $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	Zapisy: $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{C}_4\text{H}_7$ i $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CC}_3\text{H}_7$ należy traktować jako błędne.	1 1	2
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 $K_c = \frac{x^2}{(2-x)(1,25-x)}$	ę stałą równowagi <b>,77 mola</b>  ody w stanie równowagi nie równowagi nie równowagi $\frac{x^2}{-x)(1,25-x)} \quad x = 0,77$	1 1	2
21.		za bilans elektronowy, np.: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^-$ $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14\text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cr}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O}$  za uzupełnienie współczyn $3\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + 2\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 11\text{H}_2\text{O} \rightarrow 3\text{CH}_3\text{COOH} + 4\text{Cr}^{3+} + 11\text{H}_2\text{O}$	$\text{I} + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \mid (\times 3)$ $7\text{H}_2\text{O} \mid (\times 2)$  Należy uznać każdą inną poprawną formę przedstawienia bilansu elektronowego, np.: $\overset{-1}{\text{C}} \rightarrow \overset{\text{III}}{\text{C}} + 4\text{e}^- \mid (\times 3)$ $2\overset{\text{VI}}{\text{Cr}} + 6\text{e}^- \rightarrow 2\overset{\text{III}}{\text{Cr}} \mid (\times 2)$	1  1	2

22.	a. za uzupełnienie każdego	Za			
	kwasy octowy	<b>cz</b> lub	Odczyn roztworu <b>kwasowy</b>	1	4
	palmitynian potasu	<b>nie</b>	<b>zielony</b> <b>zasadowy</b>	1	
	b. za napisanie równań: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$ $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO}^- + \text{H}^+$ lub $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH} + \text{K}^+ + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO}^- + \text{K}^+ + \text{H}_2\text{O}$		- $\text{H}_3\text{O}^+$ $\text{OH}^- + \text{OH}^-$ $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH} + \text{K}^+ + \text{OH}^-$	Za poprawny należy uznać zapis: $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$	1 1
23.	za identyfikację: A. <b>skrobia</b> B. <b>glukoza</b> C. <b>laktoza</b> D. <b>sacharoza</b>			Za identyfikację: 4 substancji – 2pkt, 3 substancji – 1pkt, 2, 1 lub żadnej – 0pkt	2
24.	a. za uzupełnienie schematu		CHO   —OH   —H   —OH   —OH   CH <sub>2</sub> OH		1
	b. za wybór odczynnika: (z miedzi(II)) za podanie obserwacji: <b>osad roztwór o szafirowym zabarwieniu</b>		) <b>Cu(OH)<sub>2</sub></b> lub wodorotlenek miedzi(II) <b>osad białawy, który osiada na ściankach i dnie naczynia, a roztwór staje się i powstaje (klarowny) u.</b>		1 1
25.	za wybór: <b>Y</b>				1 1

26.	za napisanie wzoru: 	$\text{H}_2\text{-COOH}$ I		1	1
27.	za uzupełnienie schematów 	I <sub>2</sub> 3		1	1
28.	za określenie stopni utlenienia <input type="text" value="-III"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="III"/> 			1	1
29.	za podanie wzoru: 			1p	1
30.	za wpisanie 1. P 2. P 3. F 4. P 5. F			5 wpisów – 2pkt, 4,3 wpisy – 1pkt, 2, 1 lub brak wpisu – 0pkt	2
<b>RAZEM</b>					<b>60</b>