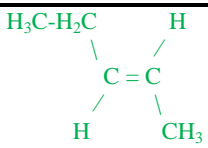
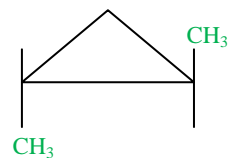
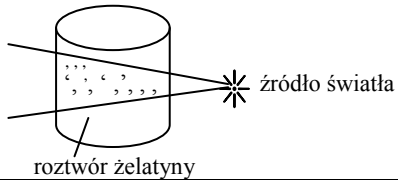
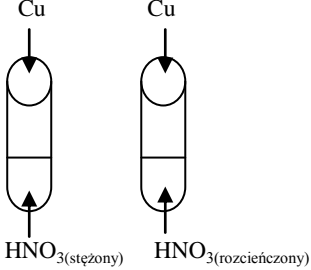
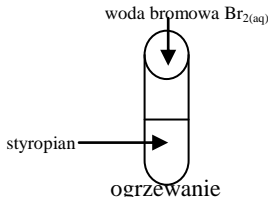


Zadanie/podpunkt	Odpowiedź	Uwagi/komentarze
1	<i>lizozym</i> – enzym bakteriobójczy <i>mucyna</i> – ułatwia połykanie pokarmu <i>maltaza</i> – rozkłada maltozę na glukozę <i>ptialina</i> – hydrolizuje skrobię...	Za cztery poprawne odp. – 2 pkt. Za trzy lub dwie poprawne odp. – 1 pkt.
2a	18 elektronów	1 pkt.
2b	$\text{Cu} + 4 \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{SO}_2\uparrow + 2 \text{H}_2\text{O}$	1 pkt.
2c	wiązań sigma – 2 wiązań pi – 1	1 pkt.
3	<p>przykładowe rozwiązanie:</p> <p>Przy założeniu, że stężenia wyjściowe wynoszą: $[\text{H}_2] = [\text{Cl}_2] = 1 \text{ M}$ szybkość reakcji przed zmianami wynosi $v_0 = k$ Po zmianach $4v_0 = k \cdot \frac{1}{2} \cdot x$ Czyli $4k = k \cdot \frac{1}{2} \cdot x$ a więc $x = 8$ Stężenie chloru wzrosło 8 razy.</p>	<p>*Za poprawne dobranie metody i za obliczenie na podstawie na jej podstawie, że stężenie chloru zmieniło się 8 razy przyznajemy 1 pkt.</p> <p>UWAGA</p> <p>*Punkty przyznajemy za każde poprawne rozwiązanie zadania jeśli wybrana metoda była prawidłowa.</p> <p>*Za stwierdzenie „wzrosło” o stężeniu chloru przyznajemy 1 pkt.</p>
4		1 pkt.
		1 pkt.
5a	$2 \text{Al(OH)(NO}_3)_2 + \text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow 2 \text{Al(NO}_3)_3 + \text{H}_2\text{O}$	1 pkt.
5b	$2 \text{Fe} + 3 \text{Cl}_2 \rightarrow 2 \text{FeCl}_3$	1 pkt. Nie przyznajemy punktu jeśli uczeń uzna, że w reakcji powstaje FeCl_2 .
5c	$\text{NH}_3 + (\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 \rightarrow (\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$	1 pkt.
6a	<p>Efekt Tyndalla</p> 	1 pkt. Jako poprawne uważamy każde doświadczenie potwierdzające koloidalność roztworu żelatyny.
6b	W snopie światła przechodzącego przez roztwór żelatyny widoczne są zawieszone cząstki substancji rozpuszczonej.	1 pkt. Obserwację MUSZĄ uwzględnić koloidalne rozdrobnienie roztworu żelatyny w roztworze.
6c	Uznajemy np. roztwór białka, kwas krzemowy, wodny roztwór siarki, zół złota i inne	1 pkt.
7a	$\text{CH}_3\text{CH}_3 + \text{Br}_2 \xrightarrow{\text{światło}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br} + \text{HBr}$	1 pkt. Jeśli uczeń nie użyje wzorów półstrukturalnych lub nie uwzględni światła NIE otrzymuje punktów.
7b	$K = \frac{[\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}][\text{HBr}]}{[\text{CH}_3\text{CH}_3][\text{Br}_2]}$ $K = \frac{0,8 \cdot 0,8}{0,2 \cdot 0,2} = \frac{0,64}{0,04} = 16$	<p>Za napisanie wzoru dla stałej równowagi K (traktujemy to jako właściwie wybraną metodę) – 1 pkt.</p> <p>Za prawidłowe obliczenie wartości K 1 pkt.</p> <p>* Jeśli uczeń prawidłowo podstawili liczby do wzoru na K ale wcześniej nie poda tego wzoru również otrzymuje punkty.</p> <p>* Za podanie prawidłowej wartości K bez obliczeń uczeń otrzymuje 0 pkt.</p>
7c	reakcja substytucji (podstawiania)	1 pkt.
8a	$\text{Zn} \mid \text{Zn}^{2+} \parallel \text{H}^+ \mid \text{H}_2 \mid \text{Pt}$	1 pkt. Przyznajemy punkt, jeśli uczeń zaniedba w schemacie platynę.

8b	$\text{Zn} + 2 \text{H}^+ \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{H}_2$	1 pkt.
8c	$\text{SEM} = 0,76 \text{ V}$	1 pkt. * Jeśli uczeń przedstawi nieprawidłowe obliczenie nie otrzymuje punktu. * Jeśli uczeń poda tylko wartość SEM bez obliczeń otrzymuje punkt. * Jeśli uczeń nie poda jednostki nie otrzymuje punktu.
9a		1 pkt. * Uczeń otrzymuje punkt jeśli użyje innego metalu o potencjale dodatnim z wyjątkiem złota i platyny Uwaga Przyznajemy punkt za każde doświadczenie zaplanowane prawidłowo, jeśli prowadzi do identyfikacji roztworów
9b	Obserwacje (przykład): <i>W probówkach wydzielają się gazy – w probówce z kwasem stężonym gaz jest brunatny a w probówce z kwasem rozcieńczonym bezbarwny.</i>	1 pkt. * Jeśli uczeń zapisał prawidłową obserwację do źle zaplanowanego doświadczenia nie przyznajemy punktu. * Jeśli uczeń nie poda barw gazów nie przyznajemy punktów.
10a	katoda: $\text{Na}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{Na}$ anoda: $2 \text{H}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{e}^-$	1 pkt. 1 pkt.
10b	przykładowe rozwiązanie: $\begin{array}{rcl} 9,2 \text{ g Na} & \text{-----} & x \text{ C} \quad (\text{lub } x \text{ F}) \\ 46 \text{ g Na} & \text{-----} & 2 \cdot 96500 \text{ C} \quad (\text{lub } 2\text{F}) \\ & & x = 38600 \text{ C} \quad (\text{lub } 0,4\text{F}) \end{array}$	1 pkt. * Punkt przyznajemy, gdy uczeń poda odpowiedź w [C] lub Faradach. * Punktu nie przyznajemy jeśli podano samą odpowiedź wraz z jednostką ale bez prawidłowych obliczeń. * Uwaga Proporcja obliczeniowa może uwzględniać sód lub wodór.
11	$\text{H}_3\text{O}^+ + \text{F}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{HF}$ $\text{NH}_4^+ + \text{F}^- \rightarrow \text{NH}_3 + \text{HF}$	1 pkt. 1 pkt. Jeśli uczeń poprawnie wybierze do reakcji kwasy kationowe, ale popełni błąd w zapisie jednej lub obu reakcji przyznajemy 1 pkt za zadanie
12	-III	1 pkt.
	-III	1 pkt.
	+III	1 pkt.
13	AlF_3 0,2 mola/dm ³ NaF 0,5 mola/dm ³ Na_2SO_4 0,3 mola/dm ³	1 pkt. Przyznajemy punkt za każdy prawidłowy zestaw soli wraz z właściwie obliczonymi stężeniami.
14	Wybrane sole: NaHCO_3 i BaF_2 $\text{HCO}_3^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{OH}^- + \text{H}_2\text{O} \cdot \text{CO}_2 \uparrow$ $\text{F}^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HF} + \text{OH}^-$	1 pkt. 1 pkt. Uwaga: nie przyznajemy punktu jeśli uczeń poda jako produkt kwas węglowy zapisując: H_2CO_3 ale dopuszczamy zapisy: $\text{H}_2\text{O} \cdot \text{CO}_2$ lub $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ 1 pkt.
15	przykładowe rozwiązanie: $\begin{array}{rcl} 0,2 \text{ mola} & \text{-----} & 1000 \text{ cm}^3 \\ x \text{ moli} & \text{-----} & 500 \text{ cm}^3 \\ & & x = 0,1 \text{ mola Zn(NO}_3)_2 \\ & & \text{Zn(NO}_3)_2 \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2 \text{NO}_3^{2-} \\ & & 0,1 \text{ mola} \quad 0,1 \text{ mola} \end{array}$ $\begin{array}{rcl} 0,1 \text{ mola} & \text{-----} & x \text{ g} \\ 1 \text{ mol} & \text{-----} & 65 \text{ g} \\ & & x = 6,5 \text{ g Zn}^{2+} \end{array}$	Za poprawnie wybraną metodę: 1 pkt. Za poprawną odpowiedź wraz z jednostką 1 pkt. Uwaga: za poprawny wynik nie poparty rozwiązaniem nie przyznajemy punktów.

16a	 <p>Uwaga: punkt przyznajemy jeśli uczeń zamiast opisu wykona prawidłowy rysunek projektu doświadczenia.</p>	<p>1 pkt.</p> <p>* Nie przyznajemy punktu, jeśli uczeń nie uwzględnił temperatury.</p> <p>* Punkt otrzymuje uczeń, który do identyfikacji zamiast wody bromowej użył wodny roztwór KMnO_4</p>
16b	Spostrzeżenie: <i>Następuje odbarwienie wody bromowej</i>	<p>1 pkt.</p> <p>Nie przyznajemy punktu, jeśli uczeń wyciąga prawidłowy wniosek na podstawie niewłaściwie zaprojektowanego doświadczenia.</p>
16c	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ lub $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$	1 pkt.
17a	kwasy A – K_1 kwas B – K_3 kwas C – K_2	1 pkt.
17b	$\text{K}_2, \text{K}_1, \text{K}_3$	1 pkt.
18a	HCOOH kwas metanowy	<p>1 pkt.</p> <p>uczeń nie otrzymuje punktu za nazwę „kwas mrówkowy”</p>
18b	$\text{CH}_3\text{Cl} \xrightarrow{\text{NaOH}} \text{CH}_3\text{OH} \xrightarrow[\text{temp.}]{\text{CuO}} \text{HCHO} \xrightarrow[\text{NH}_3]{\text{Ag}_2\text{O}} \text{HCOOH}$ <p>Uwaga: jeśli uczeń wykona prawidłowo cykl przemian wychodząc od błędnej monochloropochodnej otrzymuje 1 pkt. za całe zadanie.</p>	<p>2 pkt. przyznajemy za bezbłędny zapis schematu.</p> <p>* Uznajemy schemat zapisany w trzech oddzielnych etapach.</p> <p>* Uznajemy trzy, bezbłędnie zapisane reakcje.</p> <p>* Za brak „temp.” lub „NH_3” odejmujemy 1 punkt.</p>
19a	bromek benzylu lub bromofenylometan	1 pkt.
	alkohol benzylový lub fenylometanol	1 pkt.
19b	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH} + \text{HNO}_3 \rightleftharpoons \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{O}-\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	1 pkt.
20a	$2 \text{C} + \text{SiO}_2 + 2 \text{Cl}_2 \rightarrow \text{SiCl}_4 + 2 \text{CO}$ <p>przykładowy zapis bilansu elektronowego:</p> $\begin{array}{c} 0 \quad \text{II} \\ \text{C} \rightarrow \text{C} + 2\text{e}^- \\ 0 \quad \quad \quad -\text{I} \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \text{x2} \\ \hline \\ \text{x1} \end{array}$ $4 \text{Cl} + 4\text{e}^- \rightarrow 4 \text{Cl}^-$	<p>1 pkt.</p> <p>Uwaga: punkt przyznajemy nawet, jeśli reakcja nie jest prawidłowo zbilansowana.</p>
	Produkt SiCl_4 - wiązania kowalencyjne (spolaryzowane)	1 pkt.
20b	Produkt CO – wiązania kowalencyjne (spolaryzowane) i koordynacyjne	<p>1 pkt.</p> <p>*Uwaga: punkt przyznajemy wyłącznie za pełną odpowiedź.</p> <p>*Uczeń może użyć nazwy wiązania „atomowe”.</p> <p>*Uczeń nie musi dodawać słowa „spolaryzowane” czy „polarne”.</p>
21	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}_2\text{N}-\text{C}-\text{CH}_2\text{COOH} \\ \\ \text{COOH} \end{array}$	1 pkt.
	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}_2\text{N}-\text{C}-\text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2\text{SH} \end{array}$	1 pkt.
22	Jon o największym stężeniu H^+ (lub H_3O^+)	<p>1 pkt.</p> <p>Uwaga: nie uznajemy zapisu $[\text{H}^+]$</p>
	Jon o najmniejszym stężeniu BO_3^{3-}	<p>1 pkt.</p> <p>Uwaga: nie uznajemy zapisu: $[\text{BO}_3^{3-}]$</p>

23	Za przeliczenie molowego stężenia na stężenie procentowe $c_p = 16,7\%$	1 pkt.
	Za znalezienie stosunku wagowego w jakim zmieszano wodę i roztwór 5 – molowy (8 g : 8,67 g)	1 pkt.
	Za ustalenie, że potrzeba 261 cm ³ wody	1 pkt. Uwaga: nie przyznajemy punktu, gdy odpowiedź jest podana w gramach. Uwaga: Punkty przyznajemy, jeśli uczeń wykonał zadanie prawidłowo inną niż wskazana metodą.