

STOPIEŃ WOJEWÓDZKI
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów dotychczasowych gimnazjów i klas dotychczasowych gimnazjów
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2018/2019

SCHEMAT OCENIANIA

Uwagi wstępne

W zadaniach obliczeniowych oceniamy: tok rozumowania (metodę), wykonanie obliczeń oraz podanie wyniku z jednostką. Jeśli uczeń zastosował poprawną metodę, ale popełnił błąd obliczeniowy to uzyskuje 1 pkt. zamiast 2 pkt. Gdy metoda rozwiązania jest poprawna, natomiast uczeń podał odpowiedź z nieodpowiednią jednostką, bez jednostki lub zastosował błędny sposób zaokrąglenia wyniku – to otrzymuje 1 pkt. tylko za sposób rozwiązania.

Uczeń może zastosować metodę rozwiązania inną niż podano w tabeli, ale musi ona być poprawna pod względem merytorycznym.

W przypadku zastosowania niepoprawnej metody (wynikającej z błędnego założenia) uczeń za rozwiązanie zadania uzyskuje 0 pkt.

W zadaniach problemowych nie przyznajemy punktów, gdy uczeń podał dwie odpowiedzi, z których jedna jest poprawna, a druga błędna.

W zapisie równań reakcji uczeń musi zastosować się do polecenia co do wymaganej formy zapisu (cząsteczkowy, jonowy-pełny, jonowy-skrócony). Możemy uznać współczynniki ułamkowe.

W celu ujednoczenia **zapisu punktów** przyznawanych przez nauczycieli podczas sprawdzania prac uczniów, wprowadzono przy każdym zadaniu z części II specjalne kratki.

STOPIEŃ WOJEWÓDZKI
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów dotychczasowych gimnazjów i klas dotychczasowych gimnazjów
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2018/2019

Zadania	Modele odpowiedzi	Punktacja	Uwagi
CZĘŚĆ I			
10 pkt.	1D, 2B, 3D, 4B, 5C, 6A, 7C, 8B, 9A, 10D.	1 pkt. za każdą poprawną odpowiedź. 1pkt. · 10 = 10pkt.	
CZĘŚĆ II			
Zad. 11 2 pkt.	1. F 2. F 3. P	2 pkt. za wszystkie trzy poprawne wybory. 1 pkt. za dwa poprawne wybory. 0 pkt. za jeden poprawny wybór lub wszystkie wybory niepoprawne lub brak odpowiedzi.	
Zad. 12 2 pkt.	1. Metanol lub alkohol metylowy 2. Kwas oleinowy	2 pkt. za poprawną identyfikację dwóch substancji. 1 pkt. za poprawną identyfikację jednej substancji. 0 pkt. za niepoprawną identyfikację każdej z dwóch substancji lub brak odpowiedzi.	
Zad. 13 3 pkt.	a) CH_3 $\text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{HCl} \rightarrow$ CH_3 $\text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ Cl	Po 1 pkt. za zapisanie poprawnego równania reakcji. 1 pkt. · 3 = 3pkt.	W zapisie nie musi być warunków reakcji. Substratem w a może być też: CH_3 $\text{CH}_3 - \text{C} = \text{CH} - \text{CH}_3$

STOPIEŃ WOJEWÓDZKI
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów dotychczasowych gimnazjów i klas dotychczasowych gimnazjów
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2018/2019

	<p>b) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{światło}} \end{array}$</p> <p>$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{HCl} \\ \\ \text{Cl} \end{array}$</p> <p>c) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH} \xrightarrow{\text{tlenek glinu, ogrzewanie}}$</p> <p>$\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p>		
<p>Zad. 14 2 pkt.</p>	<p>a)</p> <p>wzór ogólny alkoholu: $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$</p> <p>zatem: $12n + 2n + 1 + 17 = 74$</p> <p>$14n = 56$</p> <p>$n = 4$</p> <p>wzór alkoholu to: $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$</p> <p>lub: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$</p> <p>b)</p>	<p>2 pkt. za ustalenie wzoru alkoholu i poprawne zapisanie wzoru półstrukturalnego estru.</p> <p>1 pkt. za ustalenie wzoru alkoholu i niepoprawne zapisanie wzoru półstrukturalnego estru.</p> <p>0 pkt. za błędny zapis wzoru alkoholu oraz estru lub brak rozwiązania.</p>	<p>Uczeń może ustalić wzór alkoholu inną metodą.</p> <p>Jeśli uczeń błędnie ustali wzór alkoholu, np. że jest to propanol, ale poprawnie zapisze wzór estru tego alkoholu z kwasem octowym to w części b uzyskuje 1 pkt.</p>

STOPIEŃ WOJEWÓDZKI
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów dotychczasowych gimnazjów i klas dotychczasowych gimnazjów
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2018/2019

	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$ <p>ester: $\text{CH}_3 - \text{C}(=\text{O}) - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$</p> <p>lub: $\text{CH}_3 - \text{COOCH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$</p>		
Zad. 15 2 pkt.	<p>a) A – sacharoza, B – kleik skrobiowy lub skrobia, C – glukoza</p> <p>b)</p> $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 2\text{Cu}(\text{OH})_2 \xrightarrow{T} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_7 + \text{Cu}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$	<p>2 pkt. za ustalenie i poprawne wpisanie nazw identyfikowanych substancji oraz w podpunkcie b poprawne zapisanie równania reakcji utlenienia glukozy.</p> <p>1 pkt. za ustalenie i poprawne wpisanie nazw identyfikowanych substancji, w podpunkcie b niepoprawne zapisanie równania reakcji utlenienia glukozy lub odwrotnie.</p> <p>0 pkt. za błędną identyfikację substancji, błąd w zapisie równania reakcji lub brak rozwiązania.</p>	Aby uczeń za zapisanie równania reakcji otrzymał 1 pkt. to w podpunkcie a jako substancję C musi wpisać glukozę.
Zad. 16 3 pkt.	<p>Probówka I: wydziela się gaz.</p> <p>Probówka I: woda bromowa ulega odbarwieniu.</p> <p>Probówka I: roztwór NaOH ulega odbarwieniu.</p>	<p>Po 1 pkt. za zapisanie poprawnie sformułowanego spostrzeżenia.</p> <p>1 pkt. · 3 = 3pkt.</p>	
Zad. 17 2pkt.	<p>a)</p> $\begin{array}{c} \text{CH} - \text{COOH} \\ \\ \text{CH} - \text{COOH} \end{array} + 2 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \begin{array}{c} \text{CH} - \text{COOC}_2\text{H}_5 \\ \\ \text{CH} - \text{COOC}_2\text{H}_5 \end{array} + 2\text{H}_2\text{O}$	<p>Po 1 pkt. za poprawne zapisanie równania reakcji.</p> <p>1 pkt. · 2 = 2pkt.</p>	

STOPIEŃ WOJEWÓDZKI
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów dotychczasowych gimnazjów i klas dotychczasowych gimnazjów
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2018/2019

	b) $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4 + 3\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$		
Zad. 18 4 pkt.	Proces 1. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{drożdże}} 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2$ Proces 2. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ Proces 3. $2\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2$ Proces 4. $\text{MgCO}_3 \xrightarrow{T} \text{MgO} + \text{CO}_2$	Po 1 pkt. za zapisanie poprawnego równania reakcji. 1 pkt. · 4 = 4pkt.	W zapisie nie musi być warunków reakcji.
Zad. 19 2 pkt.	a) $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{O} - \text{C} - \text{C}_{17}\text{H}_{35} \\ / \\ \text{CH}_2 \\ / \quad \text{O} \\ \text{CH} - \text{O} - \text{C} - \text{C}_{17}\text{H}_{33} \\ \backslash \\ \text{CH}_2 - \text{O} - \text{C} - \text{C}_{17}\text{H}_{33} \\ \quad \quad \quad \\ \quad \quad \quad \text{O} \end{array}$ b)	a) 1 pkt. za zapisanie poprawnego wzoru estru tłuszczowego. 0 pkt. za zapisanie błędnego wzoru estru tłuszczowego lub brak uzupełnienia wzoru.	Można uznać wzór: $\begin{array}{l} \text{CH}_2 - \text{OCC}_{17}\text{H}_{35} \\ \\ \text{CH} - \text{OCC}_{17}\text{H}_{33} \\ \\ \text{CH}_2 - \text{OCC}_{17}\text{H}_{33} \end{array}$

STOPIEŃ WOJEWÓDZKI
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów dotychczasowych gimnazjów i klas dotychczasowych gimnazjów
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2018/2019

	W wyniku uwodornienia powyższego estru powstaje tłuszcz (<u>nasycony</u> / <u>nienasycony</u>). 0,1 mola tego estru tłuszczowego może reagować maksymalnie z (8g / 16 g / 32 g) bromu. W wyniku hydrolizy (<u>kwasowej</u> / <u>zasadowej</u>) tego tłuszczu powstaje mydło.	b) 1 pkt. za podkreślenie odpowiednich wyrażeń tak, ze powstały zdania prawdziwe. 0 pkt. za niepoprawne uzupełnienie zdań lub brak podkreśleń.	
Zad. 20 4 pkt.	a) $12\text{NaOH} + \text{P}_4\text{O}_{10} \rightarrow 4\text{Na}_3\text{PO}_4 + 6\text{H}_2\text{O}$ $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ b) jednym z produktów reakcji jest woda: $\text{MgO} + 2\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Mg} + \text{H}_2\text{O}$ Jedynym produktem reakcji jest sól: $2\text{Al} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{AlCl}_3$	Po 1 pkt. za zapisanie poprawnego równania reakcji. 1 pkt. · 4 = 4pkt.	
Zad. 21 2 pkt.	<u>Sposób 1</u> M kwasu = 63 g/mol M zasady = 40 g/mol m kwasu = $120 \cdot 0,03 = 3,6$ g m zasady = $180 \cdot 0,02 = 3,6$ g $n \text{ kwasu} = \frac{3,6}{63} = 0,057$ mola $n \text{ zasady} = \frac{3,6}{40} = 0,09$ mola	2 pkt. za poprawny sposób rozwiązania zadania, poprawne obliczenia i poprawny wniosek dotyczący odczynu mieszaniny. 1 pkt. za poprawny sposób rozwiązania zadania, ale błąd w obliczeniach i wniosek oparty na błędnym wyniku. 0 pkt. za błędny sposób rozwiązania zadania lub brak rozwiązania.	Zaokrąglenia nie są istotne, ale muszą być poprawne matematycznie.

STOPIEŃ WOJEWÓDZKI
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów dotychczasowych gimnazjów i klas dotychczasowych gimnazjów
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2018/2019

<p> $\text{NaOH} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 1 mol zasady ----- 1 mol kwasu 0,057 mola kwasu < 0,09 mola zasady nadmiar zasady → <u>odczyn zasadowy</u> mieszaniny <u>Sposób 2</u> m kwasu = $120 \cdot 0,03 = 3,6$ g m zasady = $180 \cdot 0,02 = 3,6$ g $\text{NaOH} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 40 g ----- 63 g x g ----- 3,6 g m zasady = 2,29 g < 3,6 g nadmiar zasady → <u>odczyn zasadowy</u> mieszaniny <u>Sposób 3</u> m kwasu = $120 \cdot 0,03 = 3,6$ g m zasady = $180 \cdot 0,02 = 3,6$ g $\text{NaOH} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 40 g ----- 63 g 3,6 g ----- x g m kwasu = 5,67 g > 3,6 niedomiar kwasu → to nadmiar zasady → <u>odczyn zasadowy</u> mieszaniny </p>		
--	--	--

STOPIEŃ WOJEWÓDZKI
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów dotychczasowych gimnazjów i klas dotychczasowych gimnazjów
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2018/2019

Zad. 22 1 pkt.	$ \begin{array}{ccccccc} & \text{O} & & \text{O} & & \text{O} & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_2 - & \text{C} - \text{NH} - & \text{CH} - & \text{C} - \text{NH} - & \text{CH} - & \text{C} - \text{OH} \\ & & & & & & \\ \text{NH}_2 & & \text{CH}_2 & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ & & \text{OH} & & & & \end{array} $	1 pkt. za zapisanie poprawnego wzoru półstrukturalnego tripeptydu. 0 pkt. za niepoprawny wzór tripeptydu lub brak odpowiedzi.	
Zad. 23 2 pkt.	Pochodna alaniny i propano-1-olu $ \begin{array}{ccccccc} & & \text{O} & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH} - & \text{C} - \text{O} - & \text{CH}_2 - & \text{CH}_2 - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{NH}_2 & & & & & & \end{array} $ Pochodna seryny i kwasu etanowego $ \begin{array}{ccccccc} & \text{O} & & & \text{O} & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{C} - \text{O} - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{C} - \text{OH} \\ & & & & & & \\ & & & \text{NH}_2 & & & \end{array} $	2 pkt. za zapisanie poprawnych wzorów półstrukturalnych obydwu estrów. 1 pkt. za zapisanie poprawnego wzoru półstrukturalnego jednego z estrów. 0 pkt. za zapisanie poprawnych wzorów półstrukturalnych obydwu estrów lub brak odpowiedzi.	
Zad. 24 2 pkt.	<u>Sposób 1.</u> 342 g maltozy ---- 2 · 180 g glukozy $x_1 \text{ g} \quad \text{-----} \quad 50 \text{ g}$ $x_1 = 47,5 \text{ maltozy}$	2 pkt. za poprawny sposób rozwiązania zadania, poprawne obliczenia i podanie poprawnego wyniku z odpowiednią jednostką. 1 pkt. za poprawny sposób rozwiązania zadania, ale błąd w obliczeniach lub podanie poprawnego wyniku (bez błędu w obliczeniach) ale z nieodpowiednią jednostką.	Zaokrąglenia nie są istotne, ale muszą być poprawne matematycznie.

STOPIEŃ WOJEWÓDZKI
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów dotychczasowych gimnazjów i klas dotychczasowych gimnazjów
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2018/2019

	<p>uwzględnienie wydajności:</p> <p>47,5 g maltozy ---- 60% wydajności</p> <p style="padding-left: 20px;">x₂ g ----- 100%</p> <p>x₂ = 79,2 g maltozy</p> <p>uwzględnienie stężenia roztworu maltozy:</p> <p>79,2 g maltozy ---- 15%</p> <p style="padding-left: 20px;">x₃ g ----- 100%</p> <p>x₃ = <u>528 g roztworu maltozy</u></p> <p><u>Sposób 2.</u></p> <p>342 g maltozy ---- 2 · 180 g glukozy</p> <p style="padding-left: 20px;">x₁ g ----- 50 g</p> <p>x₁ = 47,5 maltozy</p> <p>uwzględnienie wydajności i stężenia roztworu maltozy:</p> <p>x₂ = 47,5 · $\frac{100}{60}$ · $\frac{100}{15}$ = 528 g roztworu maltozy</p>	<p>0 pkt. za błędny sposób rozwiązania zadania lub brak rozwiązania.</p>	
<p>Zad. 25 6 pkt.</p>	<p>Doświadczenie I.</p> <p>$(\text{CH}_3\text{COO})_3\text{Fe} + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{CH}_3\text{COONa}$</p>	<p>Po 1 pkt. za zapisanie poprawnego równania reakcji.</p> <p>1 pkt. · 6 = 6 pkt.</p>	

STOPIEŃ WOJEWÓDZKI
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów dotychczasowych gimnazjów i klas dotychczasowych gimnazjów
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2018/2019

	$\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$ <p>Doświadczenie II.</p> $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb} + \text{Na}_2\text{S} \rightarrow \text{PbS}\downarrow + 2\text{CH}_3\text{COONa}$ $\text{Pb}^{2+} + \text{S}^{2-} \rightarrow \text{PbS}$ <p>Doświadczenie III.</p> $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} + 2\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa} \rightarrow (\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2\text{Ca}\downarrow + 2\text{CH}_3\text{COONa}$ $2\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO}^- + \text{Ca}^{2+} \rightarrow (\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2\text{Ca}$		
Zad. 26 1 pkt.	$\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{COOH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$, <u>$\text{C}_4\text{H}_9\text{COOH}$</u> , <u>$\text{C}_{10}\text{H}_{21}\text{COOH}$</u> , $\text{C}_3\text{H}_5\text{COOH}$, <u>$\text{C}_7\text{H}_{15}\text{COOH}$</u> .	1 pkt. za wybranie i podkreślenie odpowiednich wzorów kwasów. 0 pkt. za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi.	