

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
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 ujednolicenia **zapisu punktów** przyznawanych przez nauczycieli podczas sprawdzania prac uczniów, wprowadzono przy każdym zadaniu z części II specjalne kratki.

Przykładowe rozwiązania:

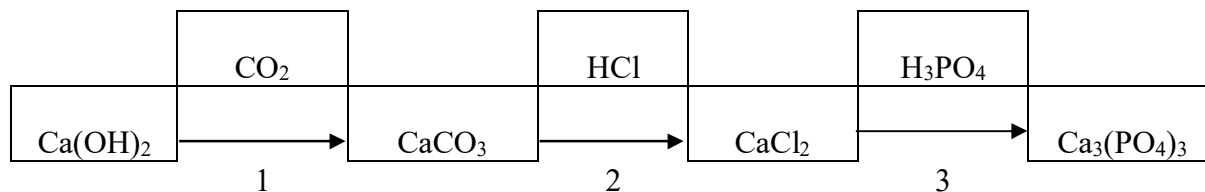
ZADANIE 14 (6 pkt.) *przyznane punkty*

1	0	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---

razem

5

a) Uzupełnij schemat o wzory chemiczne wszystkich reagentów.

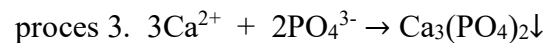
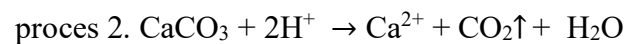
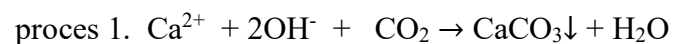


STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2018/2019

- b) W tabeli opisano trzy obserwacje (A, B, C). Przypisz każdej z nich numery reakcji, których ona dotyczy. UWAGA! Numery mogą się powtarzać.

	Obserwacja	Numery reakcji chemicznych
A	Wytrąca się osad	1, 3
B	Wydziela się gaz	2
C	Ciało stałe się rozтворя (rozpuszcza)	2

- c) Zapisz w formie jonowej-skróconej równania reakcji.



STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2018/2019

ZADANIE 14 (6 pkt.)

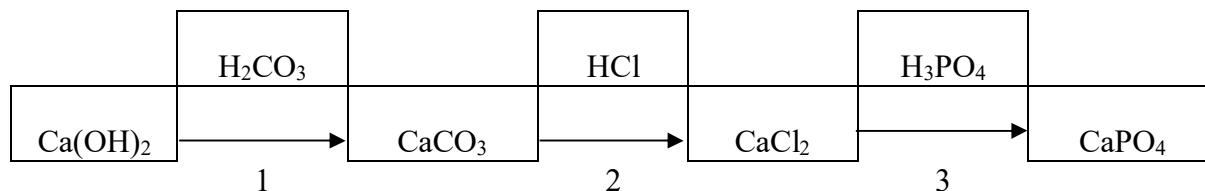
przyznane punkty

0	0	0	0	1	0
---	---	---	---	---	---

razem

1

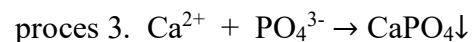
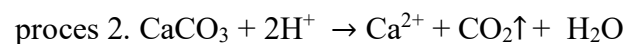
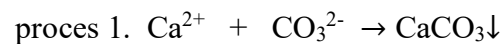
a) Uzupełnij schemat o wzory chemiczne wszystkich reagentów.



b) W tabeli opisano trzy obserwacje (A, B, C). Przypisz każdej z nich numery reakcji, których ona dotyczy. UWAGA! Numery mogą się powtarzać.

	Obserwacja	Numery reakcji chemicznych
A	Wytrąca się osad	1,3
B	Wydziela się gaz	2
C	Ciało stałe się roztwarza (rozpuszcza)	3

c) Zapisz w formie jonowej-skróconej równania reakcji.



STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2018/2019

Zadania	Modele odpowiedzi	Punktacja	Uwagi
CZĘŚĆ I			
15 pkt.	1D, 2C, 3A, 4A, 5B, 6C, 7D, 8C, 9D, 10B.	1 pkt. za każdą poprawną odpowiedź. 1pkt. · 10 = 10pkt.	
CZĘŚĆ II			
Zad. 11 2 pkt.	1. P 2. P 3. F	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 3 pkt.	Wiązanie kowalencyjne-spolaryzowane : NH ₃ , HCl Wiązanie kowalencyjne-niespolaryzowane : Br ₂ , O ₂ Wiązanie jonowe : KCl, K ₂ O	3 pkt. za poprawne pogrupowanie wszystkich cząsteczek. 2 pkt. za popełnienie tylko jednego błędu (niewłaściwe przyporządkowanie jednej substancji). 1 pkt. za popełnienie dwóch błędów (niewłaściwe przyporządkowanie dwóch substancji). 0 pkt. za popełnienie większej liczby błędów lub brak odpowiedzi.	
Zad. 13 2 pkt.	Pierwiastki gazowe : chlor, hel Mieszaniny : brąz, benzyna	2 pkt. za poprawne uzupełnienie tabeli. 1 pkt. za popełnienie jednego błędu w uzupełnieniu tabeli. 0 pkt. za popełnienie więcej niż jednego błędu w uzupełnieniu	

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2018/2019

		tabeli lub brak odpowiedzi.	
Zad. 14 6 pkt.	a) $\text{CO}_2 \quad \text{HCl} \quad \text{Na}_3\text{PO}_4$ $\text{Ca}(\text{OH})_2 \xrightarrow{1} \text{CaCO}_3 \xrightarrow{2} \text{CaCl}_2 \xrightarrow{3} \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ b) wytrąca się osad: 1, 3 wydziela się gaz: 2 ciało stałe się roztwarza: 2 c) proces 1. $\text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^- + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ proces 2. $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ proces 3. $3\text{Ca}^{2+} + 2\text{PO}_4^{3-} \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2\downarrow$	a) 2 pkt. za poprawne uzupełnienie miejsc w szeregu (wpisanie kolejno poprawnych wzorów chemicznych). 1 pkt. za wpisanie kolejno poprawnych wzorów chemicznych związków o podanych wcześniej nazwach, ale popełnienie błędu w dobraniu tlenku, kwasu i soli. Lub odwrotnie. 0 pkt. za błędy we wzorach związków zarówno podanych jak brakujących (nad strzałkami). b) 1 pkt. za poprawne uzupełnienie tabeli. 0 pkt. za popełnienie błędu w uzupełnieniu tabeli lub brak odpowiedzi. c) Po 1 pkt. za zapisanie poprawnego równania reakcji jonowej-skróconej. 1 pkt. · 3 = 3pkt.	Jeśli uczeń poprawnie wpisze wzory podanych związków, a w dobieranych zamiast Na_3PO_4 wpisze kwas fosforowy(V) to w części a uzyskuje 1 pkt., zaś w częściach b i c może otrzymać komplet punktów. Błąd w dobraniu reagenta w prostokącie nad strzałką przekreśla możliwości uzyskania punktu odpowiednio w danym procesie (1 lub 2 lub 3) w części c.
Zad. 15 3 pkt.	a) $\text{C}_3\text{H}_4 + \text{O}_2 \rightarrow 3\text{C} + 2\text{H}_2\text{O}$	Po 1 pkt. za zapisanie poprawnego równania reakcji. 1 pkt. · 3 = 3pkt.	W zapisie nie musi być warunków reakcji.

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2018/2019

	b) $2\text{PbO} + \text{C} \xrightarrow{T} 2\text{Pb} + \text{CO}_2$ c) $3\text{Fe} + 4\text{H}_2\text{O}_{(\text{g})} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2$		
Zad. 16 2pkt.	$m_r \text{ kwasu} = 200 \cdot 1,05 = 210 \text{ g}$ $6 \cdot 81 \text{ g kwasu} \text{ ----- } 3 \cdot 22,4 \text{ dm}^3 \text{ wodoru}$ $x \text{ g kwasu} \text{ ----- } 0,871 \text{ dm}^3$ $x = 6,3 \text{ g czystego HBr}$ $210 \text{ g roztworu} \text{ ----- } 100\%$ $6,3 \text{ g HBr} \text{ ----- } x\%$ $x = 3\%$ odp. Stężenie roztworu kwasu wynosi 3%	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 nieodpowiednią jednostką, czy też bez jednostki. 0 pkt. za błędny sposób rozwiązania zadania lub brak rozwiązania.	
Zad. 17 5 pkt.	a) A. II B. III C. IV D. ---- E. V F. I	Część a 1 pkt. za poprawne dobranie numerów wszystkich doświadczeń do odpowiednich obserwacji. 0 pkt. za popełnienie jednego lub więcej błędów lub brak odpowiedzi.	

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2018/2019

	b) $\text{Cu(OH)}_2 \xrightarrow{T} \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$ c) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Cu(OH)}_2$ d) $\text{Cu(OH)}_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{Cu(OH)}_2 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$	Część b 1 pkt. za poprawne zapisanie równania reakcji. 0 pkt. za popełnienie błędu w zapisie równania reakcji lub brak odpowiedzi. Część c 1 pkt. za poprawne zapisanie równania reakcji. 0 pkt. za popełnienie błędu w zapisie równania reakcji lub brak odpowiedzi. Część d 2 pkt. za poprawne zapisanie dwóch równań reakcji. 1 pkt. za popełnienie jednego błędu w równaniu reakcji (pierwszym lub drugim). 1 pkt. za poprawne zapisanie jednego równania reakcji i brak drugiego. 0 pkt. za niepoprawny zapis dwóch równań reakcji lub brak odpowiedzi.	
Zad. 18 3 pkt.	a) HCl b) probówka I: brak objawów reakcji	Część a 1 pkt. za wybranie z zestawu odczynników kwasu solnego . 0 pkt. za wybranie innego odczynnika lub brak wyboru. Część b 1 pkt. za poprawne zapisanie obserwacji w obydwu	a) Uczeń powinien wpisać wybrany odczynnik w wykropkowane miejsce. Ale może też podkreślić wybrany

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2018/2019

	probówka II: wydziela się gaz c) $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	probówkach. 0 pkt. za popełnienie błędu w zapisie obserwacji lub brak odpowiedzi. Część c 1 pkt. za poprawne zapisanie reakcji cząsteczkowej. 0 pkt. za niepoprawne zapisanie równania reakcji lub brak odpowiedzi.	odczynnik w zestawie. b) i c) jeśli uczeń wybierze inny odczynnik niż kwas solny nie otrzymuje punktów w częściach b i c.
Zad. 19 6 pkt.	1. $\left[\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2 - \text{CH} \end{array} \right]_n \xrightarrow{T} n \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$ lub: $\left[\text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) \right]_n \xrightarrow{T} n \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$ 2. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Cl} - \text{CHCl} - \text{CH}_3$ 3. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3 + 3\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO} + 3\text{H}_2\text{O}$ 4. $2\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2$ 5. $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 6. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{T} \text{CaO} + \text{CO}_2$	Po 1 pkt. za zapisanie poprawnego równania reakcji. 1 pkt. · 6 = 6pkt.	W reakcji 3 uczeń może zastosować wzór sumaryczny C₃H₆. W zapisie reakcji 1 i 6 nie musi być warunków reakcji.

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2018/2019

Zad. 20 2 pkt.	<u>Sposób 1</u> 75% obj. CH₄ ----- 3 mole 25% obj. C₃H₈ ----- 1 mol masa 3 moli CH₄ = 3 · 16 = 48 g masa 3 moli C₃H₈ = 44 g masa mieszaniny = 48 + 44 = 92 g 92 g ----- 100% masowych 44 g ----- x% x = 47,83% Odp. Cięższy gaz stanowi 47,83% masy mieszaniny. <u>Sposób 2</u> Jeśli V mieszaniny to 100 dm³ to: V metanu = 75 dm³ V propanu = 25 dm³ 16 g metanu ----- 22,4 dm³ x g ----- 75 dm³ x = 53,57 g metanu	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. 0 pkt. za błędny sposób rozwiązania zadania lub brak rozwiązania.	Zaokrąglenia nie są istotne, ale muszą być poprawne matematycznie. Uczeń może zastosować zaokrąglenie do liczb całkowitych..
---------------------------	---	---	--

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2018/2019

	44 g propanu ----- 22,4 dm³ x g ----- 25 dm³ x = 49,11 g propanu masa mieszaniny = 102,68 g to: 102,68 g ----- 100% 49,11 g ----- x % x = <u>47,83%</u>		
Zad. 21 1 pkt.	W celu odróżnienia roztworu A od roztworu B należy użyć czerwieni Kongo. Natomiast w celu odróżnienia od siebie roztworów B i C niezbędny jest wskaźnik o nazwie fenoloftaleina.	1 pkt. za poprawny wybór wszystkich wskaźników (poprawne uzupełnienie zdań). 0 pkt. za niepoprawny wybór któregoś ze wskaźników lub brak odpowiedzi.	
Zad. 22 1 pkt.	Wraz ze wzrostem temperatury stężenie procentowe soli w nasyconym roztworze (<u>rośnie</u> / <u>maleje</u>). Jeśli zmieszamy 10 g hydratu z 40 g wody o temperaturze 0°C, to w naczyniu otrzymamy mieszaninę (<u>jednorodną</u> / <u>niejednorodną</u>). Występujący w naczyniu roztwór właściwy jest (<u>roztworem nasyconym</u> /	1 pkt. za poprawne uzupełnienie zdań. 0 pkt. za niepoprawne uzupełnienie zdań lub brak odpowiedzi.	

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2018/2019

	<i>roztworem nienasyconym).</i>		
Zad. 23 2 pkt.	<u>Sposób 1</u> Rozpuszczalność hydratu = 53,2 g 250 g hydratu ----- 160 g czystej soli 53,2 g ----- x g x = 34 g m_r nasyconego = 100 + 53,2 = 153,2 g 153,2 g ----- 100% 34 g ----- x% x = 22,2% Odp.: Stężenie soli w roztworze wynosi 22,2% <u>Sposób 2</u> 250 g hydratu ----- 100 % 160 g soli ----- x% x = 64% masa soli = 53,2 · 0,64 = 34 g m_r nasyconego = 100 + 53,2 = 153,2 g	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. 0 pkt. za błędny sposób rozwiązania zadania lub brak rozwiązania.	

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2018/2019

	153,2 g ----- 100% 34 g ----- x% x = 22,2% Odp.: Stężenie soli w roztworze wynosi 22,2%		
Zad. 24 2 pkt.	a) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{św.}} \text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_3 + \text{HCl}$ b) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow$ $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{CHCl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	Po 1 pkt. za zapisanie poprawnego równania reakcji. 1 pkt. · 2 = 2 pkt.	Jeśli uczeń w danym równaniu reakcji zapisze wzór sumaryczny substratu, ale wzór półstrukturalny produktu to może otrzymać 1 pkt. Jeśli jednak zapisze wzory sumaryczne substratu i produktu otrzymuje 0 pkt. W równaniu a) uczeń nie musi uwzględnić warunków reakcji.