

Kod ucznia

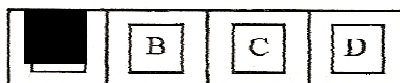
Data urodzenia ucznia
Dzień miesiąc rok

Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego

STOPIEŃ SZKOLNY
Rok szkolny 2019/2020

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy test zawiera 10 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Komisji.
2. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
3. Pisz czytelnie i używaj tylko długopisu lub pióra z czarnym lub niebieskim tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
4. Test, do którego przystępujesz, zawiera **28 zadań**. Wśród nich są zadania zamknięte i zadania otwarte wymagające krótkiej oraz dłuższej odpowiedzi.
5. W zadaniach od 1 do 10 zaproponowano cztery odpowiedzi, oznaczone literami: A, B, C, D. Wybierz **tylko jedną odpowiedź** i zamaluj **długopisem odpowiednią kratkę** (do kodowania odpowiedzi nie można używać ołówka) z odpowiadającą jej literą na karcie odpowiedzi, np. gdy wybrałeś odpowiedź „A”:



Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź:



Za każdą poprawnie udzieloną odpowiedź otrzymasz **jeden punkt**, a za odpowiedzi błędne lub brak odpowiedzi – zero punktów.

6. W zadaniach od 11 do 28 zapisz **pełne rozwiązania** starannie i czytelnie w miejscach wyznaczonych przy poszczególnych zadaniach. Pamiętaj, że pominięcie argumentacji lub istotnych obliczeń w rozwiązaniu zadania otwartego może spowodować, że za to rozwiązanie nie będziesz mógł dostać pełnej liczby punktów. Pomyłki przekreślaj (nie stosuj korektora).
7. Redagując odpowiedzi do zadań, możesz wykorzystać miejsca opatrzone napisem **Brudnopis**. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
8. Możesz korzystać z układu okresowego pierwiastków, tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie, kalkulatora prostego.
9. Podczas trwania konkursu nie możesz korzystać ani z pomocy naukowych ani podpowiedzi kolegów – narażasz ich i siebie na dyskwalifikację. Nie wolno Ci również zwracać się z jakimikolwiek wątpliwościami do członków Komisji.
10. Do etapu rejonowego zakwalifikują się uczniowie, którzy zdobędą co najmniej **80% punktów**, czyli **40 punktów**.
11. Na udzielenie odpowiedzi masz **90 minut**.
12. Do końca przysługującego Ci czasu **nie możesz opuścić sali**, aby nie przeszkadzać innym uczniom. Przypadki szczególne zgłoś przewodniczącemu Komisji przed konkursem.

Życzymy Ci powodzenia!

Wypełnia Komisja (po rozkodowaniu prac)

.....
Imię i nazwisko ucznia

Uczeń uzyskał: /50 pkt.

STOPIEŃ SZKOLNY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

Część I

1. Które z wymienionych poniżej cech dotyczą powietrza?

- I. Nie ma stałego składu.
- II. Ma stały skład.
- III. Można rozdzielić na składniki metodami fizycznymi.
- IV. Nie można rozdzielić na składniki metodami fizycznymi.

Które z wymienionych wyżej cech dotyczą powietrza?

- A. I, IV
- B. II, IV
- C. I, III
- D. II, III

2. W tabeli przedstawiono właściwości wybranych pierwiastków:

Właściwości pierwiastka	pierwiastek
Ciało stałe, plastyczne, o silnym połysku i czerwono-brunatnej barwie, dobrze przewodzi prąd elektryczny.	X
Ciało stałe barwy żółtej. Tworzy kruche kryształy. Jest izolatorem. Produkt utleniania tej substancji jest gazem.	Y
Gaz, bez barwy, bez zapachu. Jego zawartość w powietrzu to około 78% objętościowych.	Z

Która wersja odpowiedzi jest poprawna?

- A. X i Y to metale a Z to niemetale.
- B. X to metal a Y i Z to niemetale.
- C. X i Z to metale a Y to niemetale.
- D. X, Y oraz Z to niemetale.

3. W tabeli przedstawiono wybrane dane, dotyczące trzech pierwiastków:

Oznaczenie pierwiastka	Liczba atomowa	Numer grupy	Numer okresu
X	32		
Y		4	4
Z		18	2

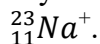
Jakie pierwiastki kryją się pod oznaczeniami X, Y, Z?

- A. X to siarka, Y to german, Z to neon.
- B. X to german, Y to tytan, Z to argon.
- C. X to siarka, Y to tytan, Z to neon.
- D. X to german, Y to tytan, Z to neon.

4. Rozdzielacz, to naczynie, które umożliwia oddzielenie składników mieszaniny:

- A. wody i benzyny.
- B. piasku i kredy.
- C. wody i wodorotlenku sodu.
- D. piasku i wody.

5. Wybierz wersję odpowiedzi, w której poprawnie zinterpretowano zapis składu drobin:



- A. 11 protonów, 23 neutrony, 11 elektronów.
- B. 23 protony, 11 neutronów, 23 elektrony.

STOPIEŃ SZKOLNY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

- C. 11 protonów, 12 neutronów, 11 elektronów.
D. 11 protonów, 12 neutronów, 10 elektronów.
6. Wybierz wersję odpowiedzi, w której niepoprawnie zinterpretowano zapis chemiczny.
A. 3MgO - trzy cząsteczki tlenku magnezu.
B. 2H_2 - cztery atomy wodoru.
C. 6Fe - sześć atomów żelaza.
D. 3O_2 - trzy cząsteczki tlenu.
7. W którym z wypisanych niżej związków występuje wiązanie jonowe?
A. H_2O C. MgO
B. HCl D. NH_3
8. Który z podanych niżej opisów doświadczenia dotyczy reakcji endotermicznej?
A. Otrzymywanie tlenku magnezu w wyniku reakcji magnezu z tlenem.
B. Otrzymywanie tlenu w wyniku ogrzewania tlenku rtęci.
C. Reakcja sodu z wodą.
D. Wybuch mieszaniny wodoru i tlenu.
9. W tabeli przedstawiono wybrane reakcje chemiczne oraz ich typ. W którym przypadku niepoprawnie dobrano typ reakcji do przedstawionego procesu?

	Opis reakcji	Reakcja:
A.	Otrzymywanie Cu w wyniku ogrzewania CuO z węglem	wymiany
B.	Otrzymywanie rtęci w wyniku ogrzewania tlenku rtęci(II)	rozkładu
C.	Spalanie siarki w tlenie	syntezy
D.	Otrzymywanie SO_3 w wyniku reakcji utleniania SO_2	wymiany

10. Poniżej wypisano właściwości różnych gazów:

- I - Bez barwy V - Dobrze rozpuszcza się w wodzie.
II - Barwa żółto-zielona VI - Gaz palny.
III - Gaz lżejszy od powietrza. VII - Gaz nie pali się.
IV - Słabo rozpuszcza się w wodzie.

W której wersji odpowiedzi poprawnie wybrano właściwości charakterystyczne dla tlenu?

- A. I, III, VI C. I, IV, VII
B. II, IV, VI D. I, III, V

CZEŚĆ II

ZADANIE 11 (3 pkt.)

przyznane punkty

--	--	--

razem

--

Na podstawie znajomości położenia pierwiastków w układzie okresowym wpisz do tabeli wzory sumaryczne najwyższego tlenku i wodoru każdego z wymienionych niżej pierwiastków.

STOPIEŃ SZKOLNY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

Nazwa pierwiastka	Wzór sumaryczny najwyższego tlenku tego pierwiastka	Wzór sumaryczny wodoroku tego pierwiastka
Azot
Chlor
Selen

Informacja do zadań 12, 13

Magnetyt to jedna z rud żelaza. To twardy minerał o wzorze chemicznym Fe_3O_4 , metalicznym połysku, gęstości $5,2 \text{ g/cm}^3$. Posiada właściwości magnetyczne.

ZADANIE 12 (2 pkt.)

przyznane punkty

--	--

razem

--

- a) Podaj, w jakim stosunku masowym występują pierwiastki w magnetycie. Podaj wynik w postaci stosunku najmniejszych liczb całkowitych.

Stosunek masowy żelaza do tlenu wynosi :

- b) Oblicz, ile procent masowych stanowi żelazo w magnetycie.

Obliczenia:

Odpowiedź:

ZADANIE 13 (1 pkt.)

przyznano

--

Oblicz, jaką objętość ma lita bryła magnetytu o masie 2,5 kg.

Obliczenia:

STOPIEŃ SZKOLNY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

Odpowiedź:

przyznane punkty

--	--

razem

--

ZADANIE 14 (1 pkt.)

W poniższej tabeli wymieniono szereg związków chemicznych. Do każdego z nich dobierz odpowiednie zastosowanie spośród wypisanych w drugiej kolumnie.

Związki chemiczne		Zastosowanie
Tlenek wapnia	A	Produkcja szkła
Amoniak	B	Wytwarzanie kwasu azotowego(V)
Tlenek krzemu(IV)	C	Otrzymywanie wapna gaszonego i zaprawy murarskiej.
	D	Otrzymywanie kwasu siarkowego(VI)

Przy każdym z wymienionych związków chemicznych dopisz odpowiednią literę oznaczającą zastosowanie tej substancji.

Tlenek wapnia Tlenek krzemu

Amoniak

przyznane punkty

--	--	--

razem

--

ZADANIE 15 (3 pkt.)

Zapisz przy pomocy symboli i wzorów chemicznych równania wypisanych niżej reakcji. Dobierz współczynniki stechiometryczne.

a) tlenek glinu + wodór → tlenek wodoru + glin

.....

b) magnez + tlenek żelaza(III) → tlenek magnezu + żelazo

.....

c) tlenek miedzi(I) + węgiel → miedź + tlenek węgla(IV)

.....

przyznane punkty

--	--

razem

--

ZADANIE 16 (2 pkt.)

Przygotowano roztwór wodorotlenku sodu. Okazało się, że na jedną cząsteczkę wodorotlenku obecnego w roztworze przypada 80 cząsteczek wody. Oblicz stężenie procentowe otrzymanego roztworu.

Obliczenia:

STOPIEŃ SZKOLNY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

Odpowiedź:

przyznane punkty

--	--	--

razem

--

ZADANIE 17 (3 pkt.)

Wykonano doświadczenie polegające na wrzuceniu małego kawałka sodu do zlewki z wodą i dodatkiem kilku kropli fenoloftaleiny. Uczeń wypisał w tabeli trzy spostrzeżenia. Sprecyzuj i zapisz odpowiednie wnioski wynikające bezpośrednio z zapisanych obserwacji.

	Obserwacje	Wnioski wynikające z obserwacji
1	Sód reaguje, cały czas poruszając się po powierzchni wody.
2	Początkowo bezbarwny roztwór przybrał barwę malinową.
3	Po ostrożnym dotknięciu zlewki stwierdzono, że stała się ona cieplejsza.

przyznano

--

ZADANIE 18 (1 pkt.)

W naczyniu znajduje się sucha mieszanina soli kuchennej i piasku. Zaproponuj i opisz krótko kolejne etapy postępowania, którego celem jest rozdzielenie składników mieszaniny i otrzymanie suchych substancji – osobno soli kuchennej i osobno piasku. Masz do dyspozycji wodę i sprzęt laboratoryjny jak np. zlewka, bagietka, palnik, lejek, sączek itp.

.....

przyznane punkty

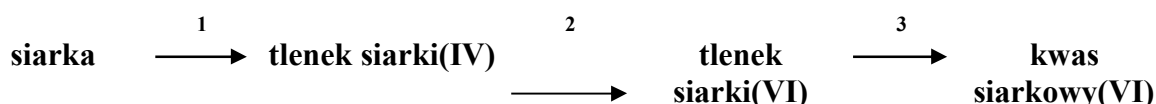
--	--	--	--	--

razem

--

ZADANIE 19 (5 pkt.)

Ułóż równania reakcji występujących w poniższym schemacie. W każdej z przemian dobrać odpowiedni brakujący substrat.



STOPIEŃ SZKOLNY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

↓⁴

siarkowodór

↓⁵

kwas
siarkowy(IV)

Równania reakcji:

przemiana 1.

przemiana 2.

przemiana 3.

przemiana 4.

przemiana 5.

ZADANIE 20 (3 pkt.)

przyznane punkty

--	--	--

razem

--

- a) Uzupełnij tabelę, zapisując wzory sumaryczne i strukturalne cząsteczek o podanych nazwach.

Nazwa substancji	Wzór sumaryczny	Wzór strukturalny
Amoniak
Tlenek azotu(V)

- b) Wybierz przez podkreślenie odpowiednią liczbę lub słowa tak, aby poniższe zdania były prawdziwe.

Atom azotu posiada (3 / 4 / 5) elektronów walencyjnych. Łącząc się z tlenem lub wodorem może tworzyć wiązanie (**kowalencyjne** / **jonowe**). Taki sam rodzaj wiązania występuje w cząsteczce (**NaCl** / **HCl**).

przyznano

--

ZADANIE 21 (1 pkt.)

Niżej wymieniono szereg procesów:

- I. sublimacja jodu,
- II. rdzewienie przedmiotu ze stali,
- III. powstawanie lodu z wody,
- IV. otrzymywanie srebra w wyniku ogrzewania tlenku srebra z węglem.

STOPIEŃ SZKOLNY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

Podziel wymienione procesy na przemiany należące do reakcji chemicznych i przemiany należące do zjawisk fizycznych. Wpisz odpowiednio oznaczenia przemian do tabeli.

Reakcje chemiczne	Zjawiska fizyczne
.....

przyznane punkty *razem*

ZADANIE 22 (2 pkt.)

Rozpuszczalność związku A w wodzie w temperaturze 20°C wynosi 28 g. Sporządzono 150 g mieszaniny wody i związku A o stężeniu 6% masowych. Oblicz, ile gramów związku A należy dodać, aby uzyskać roztwór nasycony.

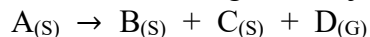
Obliczenia:

Odpowiedź:

przyznane punkty *razem*

ZADANIE 23 (2 pkt.)

Poddano rozkładowi 55,5 g złożonej substancji A zgodnie z równaniem reakcji:



Otrzymano mieszaninę stałych substancji B i C, których masy pozostają w stosunku 1 : 3, oraz 6 dm³ gazu D o gęstości 1,25 g/dm³. Oblicz masy powstałych substancji stałych.

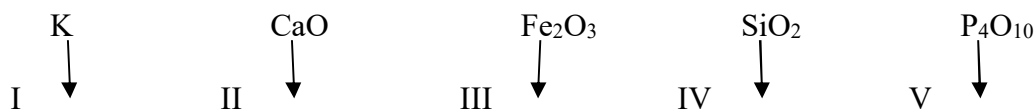
Obliczenia:

Odpowiedź: Masa substancji B wyniosła, a substancji C

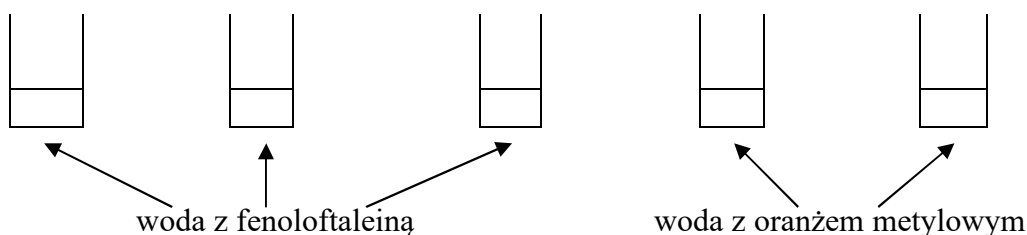
przyznane punkty *razem*

ZADANIE 24 (3 pkt.)

Wykonano pięć doświadczeń przedstawionych na schematycznych rysunkach.



STOPIEŃ SZKOLNY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego



Zaznacz znakiem „X” numery probówek, w których zaszły opisane w poniższej tabeli zmiany.

	Zmiany	Probówka I	Probówka II	Probówka III	Probówka IV	Probówka V
1	Probówka lub probówki, gdzie nastąpiła zmiana zabarwienia roztworu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Probówka lub probówki, gdzie powstał odczyn o $\text{pH} < 7$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Probówka lub probówki, gdzie nastąpiło wydzielenie się gazu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

przyznane punkty razem

ZADANIE 25 (2 pkt.)

Zaplanowano doświadczenie polegające na wprowadzeniu próbki wapnia do cylindra z powietrzem, w celu utlenienia metalu. Wiadomo, że do utlenienia 1 grama wapnia potrzeba $0,28 \text{ dm}^3$ tlenu. W powietrzu znajduje się 21% objętościowych tlenu. Oblicz, jaką minimalną objętość musi mieć cylinder z powietrzem, aby próbka wapnia o masie 3 g całkowicie się utleniła?

Obliczenia:

Odpowiedź:

przyznane punkty razem

ZADANIE 26 (2 pkt.)

Napisz równania reakcji dysocjacji:

- a) całkowitej
wodorotlenku wapnia
- kwasu siarkowego(VI)

STOPIEŃ SZKOLNY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

b) stopniowej
 kwasu siarkowodorowego

.....

przyznane punkty

razem

ZADANIE 27 (2 pkt.)

Poniżej przedstawiono opis charakterystycznych właściwości pewnych substancji należących do kwasów lub wodorotlenków. Ustal, jakich związków dotyczą opisy. Wpisz do tabeli wzory chemiczne cząsteczek tych związków.

l.p.	Opis wybranej substancji	Wzory chemiczne cząsteczek opisanych substancji
1	Substancja stała o barwie białej, silnie higroskopijna. Roztwór ma $\text{pH} > 7$. Można ją otrzymać w wyniku reakcji tlenku I – wartościowego metalu z wodą. Masa cząsteczkowa tlenku to 94 u.
2	Bezbarwna ciecz powstająca w wyniku rozpuszczenia w wodzie gazu o ostrym zapachu. Roztwór ma właściwości żrące, odczyn kwasowy, jest wykorzystywana w wielu doświadczeniach chemicznych. Odpowiednio stężony roztwór występuje w żołądku każdego człowieka.

przyznane punkty

razem

ZADANIE 28 (2 pkt.)

Próbkę fosforu umieszczono na łyżce do spalań, następnie ogrzano. Palący się pierwiastek wprowadzono do cylindra z tlenem. Fosfor chwilę palił się gwałtownie, a produktem było białe ciało stałe, którego drobiny osiadły na ściankach naczynia. Do cylindra ostrożnie wiano wodę z oranżem metylowym. Powstał roztwór o barwie czerwonej.

Napisz równania reakcji przemian chemicznych, o których mowa w powyższym opisie.

1)

2)

BRUDNOPIS

STOPIEŃ SZKOLNY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

KARTA ODPOWIEDZI (do zadań zamkniętych)

Numer zadania	Odpowiedzi	Liczba punktów (wypełnia komisja)
--------------------------	-------------------	--

STOPIEŃ SZKOLNY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

Kod ucznia

Data urodzenia ucznia

dzień	miesiąc			rok			

(wypełnia komisja)

Suma punktów
za zadania zamknięte

Suma punktów
za zadania otwarte

**Suma punktów
za cały arkusz**

1	A	B	C	D	
2	A	B	C	D	
3	A	B	C	D	
4	A	B	C	D	
5	A	B	C	D	
6	A	B	C	D	
7	A	B	C	D	
8	A	B	C	D	
9	A	B	C	D	
10	A	B	C	D	

Podsumowanie części II

Nr zad.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
(pkt.)	3	2	1	1	3	2	3	1	5	3	1	2	2	3	2	2	2	2
Przyznane punkty																		

STOPIEŃ SZKOLNY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2019/2020

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 przypadku zadań obliczeniowych za 1 pkt. przyznajemy go, gdy całe rozwiązanie jest poprawne (pod względem metodycznym oraz rachunkowym).

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.

Zadania	Modele odpowiedzi	Punktacja	Uwagi
CZĘŚĆ I			
10 pkt.	1C, 2B, 3D, 4A, 5D, 6B, 7C, 8B, 9D, 10C	1 pkt. za każdą poprawną odpowiedź. 1pkt. · 10 = 10pkt.	

STOPIEŃ SZKOLNY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2019/2020

CZĘŚĆ II			
Zad. 11 3 pkt.	<p>Azot: N₂O₅, NH₃</p> <p>Chlor: Cl₂O₇, HCl</p> <p>Selen: SeO₃, H₂Se</p>	<p>3 pkt. za poprawnie zapisane wzory związków w każdym z trzech szeregów tabeli.</p> <p>2 pkt. za poprawnie zapisane wzory związków w dwóch z trzech szeregów tabeli.</p> <p>1 pkt. za poprawnie zapisane wzory związków w jednym z trzech szeregów tabeli.</p> <p>0 pkt. błędne zapisane wzory związków w każdym z szeregów lub brak odpowiedzi.</p>	<p>Zamiast NH₃ może być H₃N.</p> <p>Zamiast H₂Se może być SeH₂.</p>
Zad. 12 2 pkt.	<p>a)</p> $m \text{ Fe} : m \text{ O} = 3 \cdot 56 : 4 \cdot 16 = 168 : 64 = \underline{21 : 8}$ <p>b)</p> <p>m.cz. Fe = 168 + 64 = 232 u</p> $\% \text{ Fe} = \frac{168 \cdot 100\%}{232} = \underline{72,4\%}$ <p><u>lub:</u></p> $\% \text{ Fe} = \frac{21 \cdot 100\%}{29} = \underline{72,4\%}$	<p>a)</p> <p>1 pkt. za poprawne obliczenie stosunku masowego pierwiastków.</p> <p>0 pkt. za błąd w obliczeniu stosunku masowego, podanie odpowiedzi w postaci stosunku 168 : 64 lub brak odpowiedzi.</p> <p>b)</p> <p>1 pkt. za poprawne obliczenie zawartości procentowej żelaza w tlenku.</p> <p>0 pkt. za błąd w obliczeniu zawartości procentowej lub brak odpowiedzi.</p>	
Zad. 13 1 pkt.	<p>m = 2,5 kg = 2500 g</p> $d = \frac{m}{V} \quad \text{stąd } V = \frac{m}{d} = \frac{2500}{5,2} = 481 \text{ cm}^3$	<p>1 pkt. za poprawny sposób rozwiązania zadania, poprawne obliczenie i podanie poprawnych wyników z odpowiednią jednostką.</p> <p>0 pkt. za brak rozwiązania lub błędny sposób rozwiązania zadania lub podanie wyniku z nieodpowiednią jednostką.</p>	<p>Uczeń może obliczyć objętość w dm³.</p>

STOPIEŃ SZKOLNY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2019/2020

Zad. 14 1 pkt.	1. Tlenek wapnia - C 2. Amoniak - B 3. Tlenek krzemu(IV) - A	1 pkt. za trzy poprawne wybory. 0 pkt. za mniej niż trzy poprawne wybory lub brak odpowiedzi.	
Zad. 15 3 pkt.	a) $\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 \rightarrow 3\text{H}_2\text{O} + 2\text{Al}$ b) $3\text{Mg} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 3\text{MgO} + 2\text{Fe}$ c) $2\text{Cu}_2\text{O} + \text{C} \rightarrow 4\text{Cu} + \text{CO}_2$	3 pkt. za poprawnie zapisane wszystkich równań reakcji. 2 pkt. za poprawnie zapisane dwóch równań reakcji. 1 pkt. za poprawnie zapisane jednego równania reakcji. 0 pkt. błędne zapisane wszystkich trzech równań reakcji lub brak odpowiedzi.	
Zad. 16 2 pkt.	m. cz. NaOH = 40 u m. cz. H ₂ O = 18 u $m_s = 40 \text{ g}$ $m_w = 18 \cdot 80 = 1440 \text{ g}$ $m_r = 40 + 1440 = 1480 \text{ g}$ $C_p = \frac{40 \cdot 100\%}{1480} = 2,7\%$	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 brak rozwiązania lub błędny sposób rozwiązania zadania.	
Zad. 17 3 pkt.	1. Gęstość sodu jest mniejsza od gęstości wody. lub: Sód jest lżejszy od wody.	3 pkt. za poprawnie sformułowane wszystkie trzy wnioski. 2 pkt. za poprawnie sformułowane dwa wnioski. 1 pkt. za poprawnie sformułowany jeden wniosek.	1. We wniosku musi być odniesienie do różnicy gęstości substancji.

STOPIEŃ SZKOLNY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2019/2020

	<p>2.</p> <p>W wyniku reakcji powstał roztwór o $\text{pH} > 7$ (o odczynie zasadowym)..</p> <p>lub: Powstała zasada (sodowa).</p> <p>3.</p> <p>Jest to reakcja egzotermiczna (egzoenergetyczna).</p> <p>lub: W wyniku reakcji wydzielą się energia (ciepło).</p>	<p>0 pkt. błędne sformułowane wszystkie trzy wnioski lub brak odpowiedzi.</p>	<p>2.</p> <p>We wniosku musi być informacja o rodzaju produktu lub odczynu roztworu.</p> <p>3.</p> <p>We wniosku powinna być informacja o rodzaju reakcji pod względem energetycznym.</p>
<p>Zad. 18</p> <p>1 pkt.</p>	<p>Mieszaninę soli i piasku zmieszać z wodą, zamieszać (bagietką). Odsączyć nierozpuszczony piasek (stosując lejek i sączek). Z powstałego roztworu (przesączu) odparować wodę (nastąpi krystalizacja soli).</p>	<p>1 pkt. za poprawnie przedstawioną kolejność działań.</p> <p>0 pkt. za niepoprawnie przedstawioną kolejność działań np. pominięcie jednego z działań lub brak odpowiedzi.</p>	<p>W opisie muszą wystąpić trzy działania:</p> <p>rozpuszczenie, sączenie (filtracja) lub dekantacja, odparowanie, rozpuszczalnika.</p>
<p>Zad. 19</p> <p>5 pkt.</p>	<p><u>Przemiana 1.</u></p> <p>$\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$</p> <p><u>Przemiana 2.</u></p>	<p>Po 1 pkt. za każde poprawnie zapisane równanie reakcji.</p> <p>1pkt. · 5 = 5pkt.</p>	

STOPIEŃ SZKOLNY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2019/2020

	$2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3$ <p><u>Przemiana 3.</u></p> $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ <p><u>Przemiana 4.</u></p> $\text{H}_2 + \text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{S}$ <p><u>Przemiana 5.</u></p> $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$		
<p>Zad. 20 3 pkt.</p>	<p>a)</p> <p>amoniak: NH_3</p> $\begin{array}{c} \text{H} - \text{N} - \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ <p>tlenek azotu(V): N_2O_5</p> $\begin{array}{c} \text{O} = \text{N} - \text{O} - \text{N} = \text{O} \\ \quad \quad \\ \text{O} \quad \quad \text{O} \end{array}$ <p>b)</p> <p>Atom azotu posiada (<u>3</u> / 4 / <u>5</u>) elektronów walencyjnych.</p> <p>Łącząc się z tlenem lub wodorem może</p>	<p>a)</p> <p>2 pkt. za poprawne zapisanie wzorów sumarycznych i strukturalnych związków. Poprawne uzupełnienie szeregów tabeli.</p> <p>1 pkt. za poprawnie zapisanie wzorów w jednym z szeregów tabeli.</p> <p>0 pkt. za błędy w zapisie wzorów w każdym z szeregów tabeli lub brak odpowiedzi.</p> <p>b)</p> <p>1 pkt. za poprawny wybór i podkreślenie każdego z trzech elementów zdań.</p> <p>0 pkt. za błędy w wyborze i błędne zaznaczenie elementów zdań lub brak odpowiedzi.</p>	

STOPIEŃ SZKOLNY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2019/2020

	tworzyć wiązanie (<u>kowalencyjne</u> / jonowe). Taki sam rodzaj wiązania występuje w cząsteczce (NaCl / <u>HCl</u>).		
Zad. 21 1 pkt.	Reakcje chemiczne: II, IV Zjawiska fizyczne: I, III	1 pkt. za wpisanie odpowiednich liczb w kolumnach tabeli. 0 pkt. za błąd w odróżnieniu zjawiska fizycznego od reakcji chemicznej lub brak odpowiedzi.	
Zad. 22 2 pkt.	$m_s = 150 \cdot 0,06 = 9 \text{ g}$ $m_{\text{wody}} = 150 - 9 = 141 \text{ g}$ 28 g subst. A ----- 100 g wody x g ----- 141 g wody $x = 39,48 \text{ g} \approx 39,5 \text{ g}$ $\Delta m \text{ subst. A} = 39,5 - 9 = \underline{30,5 \text{ g}}$	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 brak rozwiązania lub błędny sposób rozwiązania zadania.	Rząd zaokrąglenia nie są istotny, ale musi być ono poprawne matematycznie.
Zad. 23 2 pkt.	$m D = 6 \cdot 1,25 = 7,5 \text{ g}$ z prawa zachowania masy: $m B + C = m A - m D$ $m B + C = 55,5 - 7,5 = 48 \text{ g}$ $m B = \frac{1 \cdot 48}{4} = \underline{12 \text{ g}}$ $m C = \frac{3 \cdot 48}{4} = \underline{36 \text{ g}}$	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 brak rozwiązania lub błędny sposób rozwiązania zadania .	

STOPIEŃ SZKOLNY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2019/2020

<p>Zad. 24 3 pkt.</p>	<p>1. Wpisanie znaku X w: <u>I, I, V</u></p> <p>2. Wpisanie znaku X tylko w <u>V</u></p> <p>3. Wpisanie znaku X tylko w <u>I</u></p>	<p>3 pkt. za poprawny wybór doświadczenia w każdym z trzech szeregów tabeli.</p> <p>2 pkt. za poprawny wybór doświadczenia w dwóch z trzech szeregów tabeli.</p> <p>1 pkt. za poprawny wybór doświadczenia w jednym z trzech szeregów tabeli.</p> <p>0 pkt. błędny wybór w każdym z szeregów lub brak odpowiedzi.</p>	
<p>Zad. 25 2 pkt.</p>	<p>$V \text{ potrzebnego tlenu} = 3 \cdot 0,28 = 0,84 \text{ dm}^3$</p> <p>0,84 dm³ tlenu ----- 21% x dm³ powietrza ----- 100%</p> <p>$x = 4 \text{ dm}^3$ <u>$V \text{ cylindra} = 4 \text{ dm}^3$</u></p>	<p>2 pkt. za poprawny sposób rozwiązania zadania, poprawne obliczenia i podanie poprawnego wyniku z odpowiednią jednostką.</p> <p>1 pkt. za poprawny sposób rozwiązania zadania, ale błąd w obliczeniach lub podanie poprawnego wyniku (bez błędu w obliczeniach), ale z nieodpowiednią jednostką.</p> <p>0 pkt. za brak rozwiązania lub błędny sposób rozwiązania zadania .</p>	<p>Rząd zaokrąglenia nie jest istotny, ale musi być ono poprawne matematycznie.</p>
<p>Zad. 26 2 pkt.</p>	<p>a) $\text{Ca(OH)}_2 \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$ $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$</p> <p>b) $\text{H}_2\text{S} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HS}^-$ $\text{HS}^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{S}^{2-}$</p>	<p>a) 1 pkt. za poprawne zapisanie reakcji dysocjacji zasady i kwasu.</p> <p>0 pkt. za błąd w zapisie obydwu równań dysocjacji lub błąd w zapisie jednego z równań lub brak odpowiedzi.</p> <p>b) 1 pkt. za poprawne zapisanie obydwu etapów reakcji dysocjacji kwasu.</p> <p>0 pkt. za błąd w zapisie obydwu równań dysocjacji lub błąd w</p>	<p>Uczeń może zapisać strzałki pojedyncze →</p>

STOPIEŃ SZKOLNY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2019/2020

		zapisie jednego z równań lub brak odpowiedzi.	
Zad. 27 2 pkt.	1. KOH 2. HCl	2 pkt. za poprawną identyfikację związków i wpisanie poprawnych wzorów chemicznych w dwóch szeregach tabeli. 1 pkt. za poprawną identyfikację związku i wpisanie poprawnego wzoru chemicznego w jednym z szeregów tabeli. 0 pkt. błędą identyfikację związków w każdym z szeregów lub brak odpowiedzi.	
Zad. 28 2 pkt.	1. $4P + 5O_2 \rightarrow P_4O_{10}$ 2. $P_4O_{10} + 6H_2O \rightarrow 4H_3PO_4$	2 pkt. za poprawne zapisanie dwóch równań reakcji. 1 pkt. za poprawne zapisanie jednego z dwóch równań reakcji. 0 pkt. błąd w zapisie obydwu równań reakcji lub brak odpowiedzi.	Lub: 1. $P_4 + 5O_2 \rightarrow P_4O_{10}$ 2. $P_4O_{10} + 6H_2O \rightarrow 4H_3PO_4$ Lub: 1. $4P + 5O_2 \rightarrow 2P_2O_5$ 2. $P_2O_5 + 3H_2O \rightarrow 2H_3PO_4$

Kod ucznia

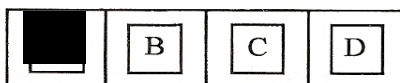
Data urodzenia ucznia
Dzień miesiąc rok

Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych województwa wielkopolskiego

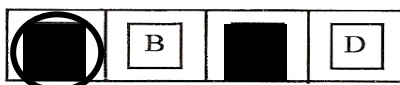
STOPIEŃ REJONOWY
Rok szkolny 2019/2020

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy test zawiera 12 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Komisji.
2. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
3. Pisz czytelnie i używaj tylko długopisu lub pióra z czarnym lub niebieskim tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
4. Test, do którego przystępujesz, zawiera **26 zadań**. Wśród nich są zadania zamknięte i zadania otwarte wymagające krótkiej oraz dłuższej odpowiedzi.
5. W zadaniach od 1 do 10 zaproponowano cztery odpowiedzi, oznaczone literami: A, B, C, D. Wybierz **tylko jedną odpowiedź** i zamaluj **długopisem odpowiednią kratkę** (do kodowania odpowiedzi nie można używać ołówka) z odpowiadającą jej literą na karcie odpowiedzi, np. gdy wybrałeś odpowiedź „A”:



Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź:



Za każdą poprawnie udzieloną odpowiedź otrzymasz **jeden punkt**, a za odpowiedzi błędne lub brak odpowiedzi – zero punktów.

6. W zadaniach od 11 do 26 zapisz **pełne rozwiązania** starannie i czytelnie w miejscach wyznaczonych przy poszczególnych zadaniach. Pamiętaj, że pominięcie argumentacji lub istotnych obliczeń w rozwiązaniu zadania otwartego może spowodować, że za to rozwiązanie nie będziesz mógł dostać pełnej liczby punktów. Pomyłki przekreślaj (nie stosuj korektora).
7. Redagując odpowiedzi do zadań, możesz wykorzystać miejsca opatrzone napisem **Brudnopis**. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
8. Możesz korzystać z układu okresowego pierwiastków, tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie, kalkulatora prostego.
9. Podczas trwania konkursu nie możesz korzystać ani z pomocy naukowych ani podpowiedzi kolegów – narażasz ich i siebie na dyskwalifikację. Nie wolno Ci również zwracać się z jakimikolwiek wątpliwościami do członków Komisji.
10. Do etapu rejonowego zakwalifikują się uczniowie, którzy zdobędą co najmniej **84% punktów**, czyli **42 punkty**.
11. Na udzielenie odpowiedzi masz **90 minut**.
12. Do końca przysługującego Ci czasu **nie możesz opuścić sali**, aby nie przeszkadzać innym uczniom. Przypadek szczególny zgłoś przewodniczącemu Komisji.

Życzymy Ci powodzenia!

Wypełnia Komisja (po rozkodowaniu prac)

.....
Imię i nazwisko ucznia

Uczeń uzyskał: /50 pkt.

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

CZEŚĆ I

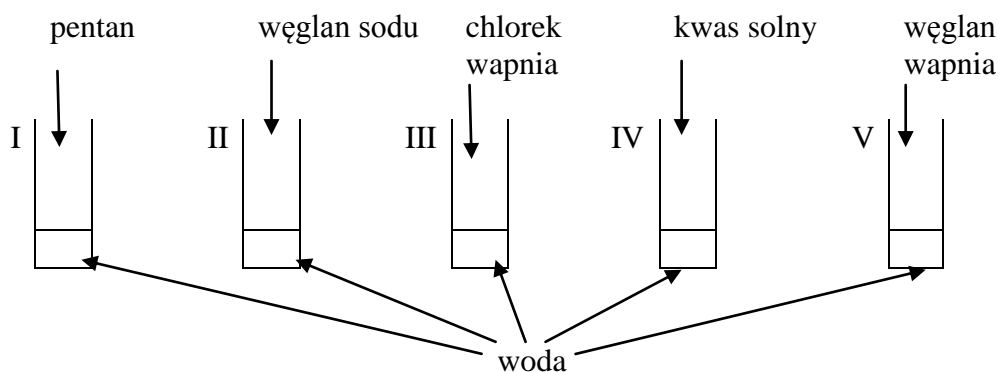
1. Poniżej przedstawiono kilka wybranych metod otrzymywania soli.

- I. Metal + kwas
- II. Tlenek metalu + kwas
- III. Wodorotlenek + kwas
- IV. Wodorotlenek + tlenek kwasowy
- V. Tlenek metalu + tlenek kwasowy
- VI. Metal + niemetal

W wyniku której z metod lub których metod powstaje tylko jeden produkt?

- A. I i V
- B. V i VI
- C. Tylko VI
- D. Tylko V

2. Wykonano doświadczenie zgodnie z poniższym rysunkiem:



W której probówce powstała mieszanina niejednorodna?

- A. I i V
- B. II i V
- C. Tylko I
- D. II, III i IV

3. Wypisane nuklidy: ^{15}N , ^{14}C , ^{16}O nie różnią się liczbą:

- A. protonów
- B. elektronów
- C. neutronów
- D. protonów i neutronów

4. Do roztworu chlorowodoru wkraplało stopniowo roztwór wodorotlenku sodu i badano jak zmienia się odczyn powstałego roztworu. Wybierz poprawne dokończenie zdania: pH roztworu:

- A. stopniowo rosło.
- B. stopniowo malało.
- C. wzrosło do 7, a potem zmalało.
- D. zmalało do 7, a potem wzrosło.

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

5. Węglowodory można otrzymać z gazu syntezowego (mieszanki CO i H₂). W wyniku reakcji CO z H₂ w stosunku molowym 1 : 2 otrzymano:
- A. etan
B. propan
C. propyn
D. propen
6. Wykonano doświadczenie polegające na wleciu zakwaszonego roztworu KMnO₄ do dwóch naczyń zawierających węglowodory. W jednym z nich roztwór się odbarwił, zaś w drugim pozostał barwny. To doświadczenie można zastosować do odróżnienia:
- A. butanu od pentanu
B. butenu od butynu
C. propynu od pentynu
D. pentanu od pentenu
7. Wykonano cztery doświadczenia polegające na zmieszaniu roztworów soli. Reakcja nie zaszła w naczyniu, w którym zmieszano:
- A. węglan potasu z chlorkiem wapnia.
B. fosforan(V) sodu z azotanem(V) magnezu.
C. azotan(V) potasu z fosforanem(V) sodu
D. siarczan(VI) miedzi(II) z siarczkiem potasu.
8. 2 - metylobutan nie jest izomerem 2,2-dimetylopropanu, natomiast buten jest homologiem etenu. Oceń poprawność obu części tego zdania.
- A. Obie części są fałszywe.
B. Obie części są poprawne.
C. Pierwsza część jest fałszywa, a druga poprawna.
D. Pierwsza część jest poprawna, a druga fałszywa.
9. Który zestaw substancji to produkty przeróbki węgla kamiennego?
- A. Benzyna, olej napędowy, koks.
B. Gaz koksowniczy, nafta, asfalt.
C. Mazut, benzyna, gaz rafineryjny.
D. Gaz koksowniczy, smoła węglowa, koks.
10. W którym z poniższych zdań wystąpił błąd w ilościowej interpretacji równania reakcji dysocjacji soli?
- A. 0,1 mola azotanu(V) wapnia dysocjuje na 0,1 mola Ca²⁺ i 0,2 mola NO₃⁻.
B. 0,5 mola fosforanu(V) potasu dysocjuje na 1 mol K⁺ i 0,5 mola PO₄³⁻.
C. 0,2 mola siarczanu(VI) glinu dysocjuje na 0,4 mola Al³⁺ i 0,6 mola SO₄²⁻.
D. 0,1 mola siarczku sodu dysocjuje na 0,2 mola Na⁺ i 0,1 mola S²⁻.

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

CZEŚĆ II

ZADANIE 11 (2 pkt.)

przyznane punkty

--	--

razem

--

Metal A reaguje z niemetalem B dając związek A_2B . Atomy pierwiastków A i B posiadają łącznie siedem powłok elektronowych, a jony mają identyczną konfigurację elektronową.

- a) Ustal wzór chemiczny związku A_2B . zapisz jego wzór sumaryczny:
- b) Uzupełnij poniższe zdania tak, aby otrzymane informacje były prawdziwe. Podkreśl wybrane słowa.

W związku A_2B występuje wiązanie (*jonowe / kowalencyjne*). Substancja ta (*dobrze / słabo*) rozpuszcza się w wodzie. Sól A_2B ma (*wysoką / niską*) temperaturę topnienia.

ZADANIE 12 (3 pkt.)

przyznane punkty

--	--	--

razem

--

Masz do dyspozycji związki chemiczne o nazwach:

**chlerek wapnia, wodorotlenek magnezu, węglan wapnia, wodorotlenek sodu,
fosforan(V) potasu, fosforan(V) magnezu, kwas fosforowy(V), azotan(V) ołowiu(II),
jodek ołowiu(II).**

Wykorzystując tylko wybrane związki z powyższego zestawu napisz cząsteczkowe równania reakcji zachodzące w roztworach, których celem jest otrzymanie:

Fosforanu(V) wapnia dwoma sposobami:

Sposób 1:

Sposób 2:

Wodorotlenku ołowiu(II) jednym sposobem:

.....

ZADANIE 13 (1 pkt.)

przyznano

--

W wyniku dysocjacji 1 mola pewnej soli powstają 3 mole kationów i 1 mol anionów. Kation posiada konfigurację elektronową identyczną z atomem argonu. W skład anionu wchodzi cztery atomy tlenu, a masa 1 mola anionów wynosi 95 g.

Ustal i zapisz wzór chemiczny tej soli.

.....

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

ZADANIE 14 (2 pkt.)

przyznane punkty

--	--

razem

--

Siarczan(VI) pewnego I – wartościowego metalu zawiera 36,78% masowych tlenu. Wykonaj niezbędne obliczenia i ustal wzór tej soli.

Obliczenia:

Odpowiedź: Wzór soli to

ZADANIE 15 (3 pkt.)

przyznane punkty

--	--	--

razem

--

Napisz równania reakcji stosując wzory półstrukturalne związków organicznych.

a) but-2-yn + 1 mol bromu

.....

b) but-1-yn + 2 mole wodoru

.....

a) but-2-en + chlorowodór

.....

ZADANIE 16 (1 pkt.)

przyznano

--

Podane węglowodory (C_3H_8 , C_4H_6 , C_2H_6) ułóż na osi zgodnie ze wzrastającą zawartością procentową masową wodoru w cząsteczce.

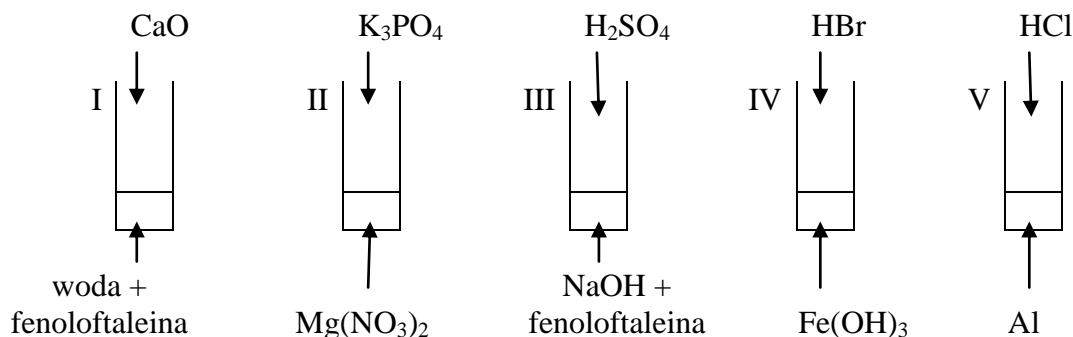
.....,,

—————→
Wzrost procentowej zawartości wodoru w cząsteczce (% masowy)

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

Informacja do zadania 17

Na poniższych rysunkach przedstawiono schematycznie sposób wykonania pięciu doświadczeń.



przyznane punkty

--	--	--	--	--

razem

--

ZADANIE 17 (5 pkt.)

Uzupełnij poniższą tabelę. Do każdej z zanotowanych obserwacji dopisz numer próbówki i odpowiednie równanie reakcji (cząsteczkowej, jonowej-pełnej lub jonowej-skróconej).

Obserwacja	Nr prob.	Równanie reakcji
Roztwór się odbarwia	Reakcja cząsteczkowa:
Wytrąca się osad	Reakcja jonowa-skrócona:
Wydziela się gaz	Reakcja cząsteczkowa:
Osad się roztwarza	Reakcja jonowa-pełna:
Roztwór się zabarwia	Reakcja cząsteczkowa:

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

ZADANIE 18 (2 pkt.)

przyznane punkty

razem

Rozpuszczalność uwodnionej soli $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ w temperaturze 40°C wynosi 108,8 g. oblicz stężenie procentowe nasyconego roztworu siarczanu(VI) glinu w podanej temperaturze.

Obliczenia:

Odpowiedź:

ZADANIE 19 (2 pkt.)

przyznane punkty

razem

Pewien polimer poddano ogrzewaniu w celu jego depolimeryzacji. Otrzymano węglowodór, który następnie przereagował z bromem. Powstał związek o nazwie 2,3-dibromobutan. Ustal wzór wyjściowego polimeru. Napisz równanie reakcji depolimeryzacji, a potem równanie reakcji otrzymanego węglowodoru z bromem. Posługuj się wzorami półstrukturalnymi lub strukturalnymi.

a) Reakcja depolimeryzacji:

.....

b) Reakcja węglowodoru z bromem:

.....

ZADANIE 20 (1 pkt.)

przyznano

Niektóre kwasy mogą ulegać dysocjacji stopniowej. Z podanego niżej zbioru kwasów wybierz i podkreśl wszystkie, które nie mogą dysocjować stopniowo.

kwask siarkowy(IV), kwas bromowodorowy, kwas siarkowodorowy,

kwask ortofosforowy(V), kwas azotowy(V), kwas węglowy.

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

przyznane punkty

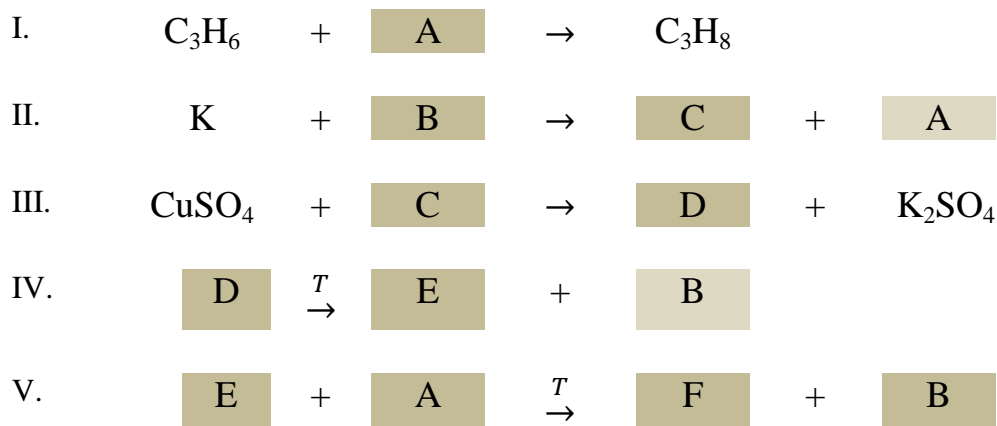
--	--	--	--	--

razem

--

ZADANIE 21 (5 pkt.)

Przeanalizuj poniższe równania reakcji. Pod literami A, B, C, D, E, F umieszczonymi na szarym tle kryją się różne substancje chemiczne.



Dobierz odpowiednie reagenty i napisz równania reakcji poszczególnych procesów.

- I.
- II.
- III.
- IV.
- V.

przyznane punkty

--	--

razem

--

ZADANIE 22 (2 pkt.)

Balon o objętości $5,6 \text{ dm}^3$ został wypełniony tlenem w warunkach normalnych. Uzupełnij tabelę wpisując odpowiednie wielkości dotyczące tego gazu.

Masa tlenu w balonie	Liczba atomów tlenu w balonie
.....

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

ZADANIE 23 (3 pkt.)

przysznane punkty

--	--	--

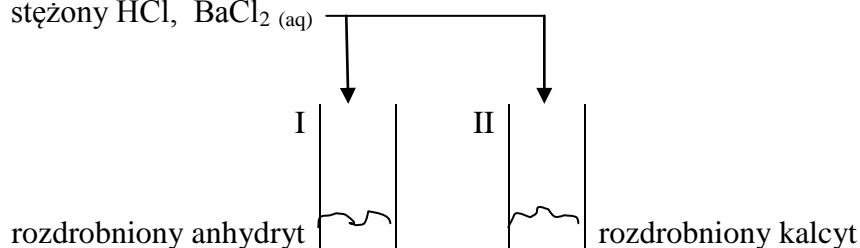
razem

--

Uczniowie mieli za zadanie odróżnić próbki skał. Mieli do dyspozycji anhydryt, którego głównym składnikiem jest siarczan(VI) wapnia oraz kalcyt składający się głównie z węglanu wapnia. Próbki minerałów uczniowie rozdrobnili i umieścili w dwóch probówkach.

Uzupełnij schemat doświadczenia. Wybierz z podanego zestawu i podkreśl jeden odczynnik który pozwoli zidentyfikować minerały.

Odczynniki: KOH (aq), stężony HCl, BaCl₂ (aq)



Napisz, co uczniowie zaobserwowali w poszczególnych probówkach.

Probówka I:

Probówka II:

Napisz w formie cząsteczkowej równanie reakcji procesu, który pozwala rozróżnić próbki minerałów.

.....

ZADANIE 24 (2 pkt.)

przysznane punkty

--	--

razem

--

Uczeń dysponował suchą mieszaniną substancji A – rozpuszczalnej w wodzie z substancją B – nierozpuszczalną w wodzie. Substancja B stanowiła 35% masowych tej mieszaniny. Do 20 g mieszaniny opisanej wyżej uczeń dodał 200 g wody oraz 80 g wcześniej otrzymanego roztworu substancji A o stężeniu 15%. Oblicz stężenie końcowe substancji A w roztworze znajdującym się nad osadem.

Obliczenia:

Odpowiedź:

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

przyznane punkty

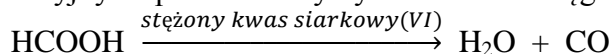
--	--

razem

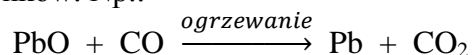
--

ZADANIE 25 (2 pkt.)

Kwas siarkowy ma właściwości higroskopijne. Znalazł zastosowanie między innymi w laboratoryjnym sposobie otrzymywania tlenku węgla(II).



Powstały tlenek ma właściwości redukujące i wykorzystuje się go do otrzymywania metali z ich tlenków. Np.:



Odwodnieniu poddano 20 g czystego kwasu HCOOH. Oblicz i odpowiedz, czy powstały tlenek węgla(II) wystarczy do otrzymania 100 g Pb z jego tlenku.

Obliczenia:

Odpowiedź:

przyznane punkty

--	--	--	--

razem

--

ZADANIE 26 (4 pkt.)

Poniżej przedstawiono szereg par substratów:

- a) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{KI} \rightarrow$
- b) $\text{MgSO}_4 + \text{NaCl} \rightarrow$
- c) $\text{NaOH} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow$
- d) $\text{FeSO}_4 + \text{KOH} \rightarrow$
- e) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- f) $\text{AgNO}_3 + \text{Na}_2\text{S} \rightarrow$

Pomiędzy którą parą substratów reakcja nie zaszła? Wpisz wzory substratów lub oznaczenie literowe tej pary.

.....

Napisz cząsteczkowe równania tych reakcji, gdzie jednym z produktów jest substancja nierozpuszczalna w wodzie. Wskaż tę substancję.

.....

.....

.....

.....

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

BRUDNOPIS

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego

KARTA ODPOWIEDZI (do zadań zamkniętych)

Kod ucznia

Data urodzenia ucznia

dzień miesiąc rok

(wypełnia komisja)

Suma punktów
za zadania zamknięte

Suma punktów
za zadania części II

Suma punktów
za cały arkusz

Numer zadania	Odpowiedzi				Liczba punktów (wypełnia komisja)
1	A	B	C	D	
2	A	B	C	D	
3	A	B	C	D	
4	A	B	C	D	
5	A	B	C	D	
6	A	B	C	D	
7	A	B	C	D	
8	A	B	C	D	
9	A	B	C	D	
10	A	B	C	D	

Podsumowanie części II

Nr zad.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
(pkt.)	2	3	1	2	3	1	5	2	2	1	5	2	3	2	2	4
Przyznane punkty																

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2019/2020

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 lub wielokrotne.

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

Zadania	Modele odpowiedzi	Punktacja	Uwagi
CZĘŚĆ I			
10 pkt.	1B, 2A, 3C, 4A, 5D, 6D, 7C, 8C, 9D, 10B.	1 pkt. za każdą poprawną odpowiedź. 1pkt. · 10 = 10pkt.	
CZĘŚĆ II			

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2019/2020

Zad. 11 2 pkt.	<p>a)</p> <p>K_2S</p> <p>b)</p> <p>W związku A_2B występuje wiązanie (<u>jonowe / kowalencyjne</u>). Substancja ta (<u>dobrze / słabo</u>) rozpuszcza się w wodzie. Sól A_2B ma (<u>wysoką / niską</u>) temperaturę topnienia.</p>	<p>a)</p> <p>1 pkt. za napisanie poprawnego wzoru siarczku potasu.</p> <p>0 pkt. za błędnie zapisany wzór związku lub brak odpowiedzi.</p> <p>b)</p> <p>1 pkt. za wszystkie trzy poprawne wybory właściwości związku.</p> <p>0 pkt. za jeden błąd w wyborze właściwości lub brak odpowiedzi.</p>	
Zad. 12 3 pkt.	<p>Otrzymywanie fosforanu(V) wapnia:</p> <p>Sposób 1: (sól + sól)</p> $3CaCl_2 + 2K_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + 6KCl$ <p>Sposób 1: (sól + kwas)</p> $3CaCl_2 + 2H_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + 6HCl$ <p>Otrzymywanie wodorotlenku ołowiu(II):</p> $Pb(NO_3)_2 + 2NaOH \rightarrow Pb(OH)_2 + 2NaNO_3$	<p>3 pkt. za poprawne zapisanie wszystkich równań reakcji.</p> <p>2 pkt. za poprawne zapisanie dwóch równań reakcji.</p> <p>1 pkt. za poprawne zapisanie tylko jednego równania reakcji.</p> <p>0 pkt. za niepoprawne zapisanie wszystkich równań reakcji lub brak odpowiedzi.</p>	Uczeń musi wybrać z zestawu sole i wodorotlenki rozpuszczalne w wodzie.
Zad. 13 1 pkt.	K_3PO_4	<p>1 pkt. za ustalenie i poprawne zapisanie wzoru soli.</p> <p>0 pkt. za popełnienie błędu w ustaleniu wzoru soli lub błąd w zapisie wzoru sumarycznego lub brak odpowiedzi.</p>	

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2019/2020

<p>Zad. 14 2 pkt.</p>	<p><u>Sposób 1.</u></p> <p>E oznacza metal, to wzór soli E_2SO_4</p> <p>$4 \cdot 16 \text{ g tlenu} \text{ ----- } 36,78\%$</p> <p>$x \text{ ----- } 100\%$</p> <p>$x = 174 \text{ g to masa 1 mola soli}$</p> <p>$2E + 32 + 64 = 174$</p> <p>$2E = 78$</p> <p>$E = 39 \text{ to masa 1 mola metalu}$</p> <p>Zatem metalem jest potas.</p> <p>Wzór soli to K_2SO_4</p> <p><u>Sposób 2.</u></p> <p>E oznacza metal, to wzór soli E_2SO_4</p> <p>x oznacza masę molową metalu</p> <p>$4 \cdot 16 \text{ g tlenu} \text{ ----- } 36,78\%$</p> <p>$2x + 32 + 64 \text{ ----- } 100\%$</p> <p>$6400 = (2x + 96)36,78$</p> <p>$6400 = 73,56x + 3530,88$</p>	<p>2 pkt. za poprawny sposób rozwiązania zadania, poprawne obliczenia i podanie poprawnego wzoru soli.</p> <p>1 pkt. za poprawny sposób rozwiązania zadania, ale błąd w obliczeniach lub zapisanie nieodpowiedniego wzoru soli.</p> <p>0 pkt. za błędny sposób rozwiązania zadania lub brak rozwiązania.</p>	
---------------------------	--	---	--

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2019/2020

	$73,56x = 2869,12$ $x = 39$ to masa 1 mola metalu E Zatem metalem jest potas. Wzór soli to $\underline{K_2SO_4}$		
Zad. 15 3 pkt.	a) $H_3C - C \equiv C - CH_3 + Br_2 \rightarrow$ $\begin{array}{c} H_3C - C = C - CH_3 \\ \quad \\ Br \quad Br \end{array}$ b) $HC \equiv C - CH_2 - CH_3 + 2H_2 \rightarrow$ $H_3C - CH_2 - CH_2 - CH_3$ c) $H_3C - CH = CH - CH_3 + HCl \rightarrow$ $\begin{array}{c} H_3C - CH - CH_2 - CH_3 \\ \\ Cl \end{array}$	Po 1 pkt. za zapisanie poprawnego równania reakcji. 1 pkt. $\cdot 3 =$ 3pkt.	Wzory półstrukturalne fluorowcopochodnych mogą być zapisywane np. $H_3C - CBr = CBr - CH_3$ Nie uznajemy wzorów sumarycznych.
Zad. 16 1pkt.	$C_4H_6 \quad C_3H_8 \quad C_2H_6$ $\xrightarrow{\hspace{10em}}$ Wzrost procentowej zawartości wodoru	1 pkt. za wpisanie wzorów węglowodorów w poprawnej kolejności. 0 pkt. za wpisanie wzorów węglowodorów w niepoprawnej kolejności lub brak odpowiedzi.	

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2019/2020

<p>Zad. 17 5 pkt.</p>	<p>Roztwór odbarwia się – III $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$</p> <p>Wytrąca się osad – II $3\text{Mg}^{2+} + 2\text{PO}_4^{3-} \rightarrow \text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 \downarrow$</p> <p>Wydziela się gaz – V $2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$</p> <p>Osad się rozтворя – IV $\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{H}^+ + 3\text{Br}^- \rightarrow \text{Fe}^{3+} + 3\text{Br}^- + 3\text{H}_2\text{O}$</p> <p>Roztwór się zabarwia – I $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$</p>	<p>Po 1 pkt. za poprawne wskazanie numeru próbki oraz zapisanie poprawnego równania reakcji.</p> <p>1 pkt. · 5 = 5pkt.</p>	<p>W równaniu reakcji powstawania osadu nie musi być ↓.</p>
<p>Zad. 18 2 pkt.</p>	<p>$M_{\text{roztw.}} = 100\text{g wody} + 108,8\text{ g hydratu} = 208,8\text{ g}$</p> <p>$M_{\text{sol}} = 342\text{ g/mol}$</p> <p>$M_{\text{hydratu}} = 342 + 18 \cdot 18 = 666\text{ g/mol}$</p> <p>666 g hydr. ----- 342 g soli</p> <p>108,8 g hydr. ----- x g soli</p> <p>x = 55,87 g soli</p> <p>$m_{\text{roztw.}} = 108,8 + 100 = 208,8\text{ g}$</p> <p>$C_P = \frac{55,87\text{ g}}{208,8\text{ g}} \cdot 100\% = 26,76\% \approx \underline{26,8\%}$</p>	<p>2 pkt. za poprawny sposób rozwiązania zadania, poprawne obliczenia i podanie wyniku z odpowiednią jednostką.</p> <p>1 pkt. za poprawny sposób rozwiązania zadania, ale błąd w obliczeniach lub zapisanie wyniku z nieodpowiednią jednostką.</p> <p>0 pkt. za błędny sposób rozwiązania zadania lub brak rozwiązania.</p>	

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2019/2020

<p>Zad. 19 2 pkt.</p>	<p>1. $\left[\begin{array}{cc} \text{CH}_3 & \text{CH}_3 \\ & \\ \text{---} \text{CH} & \text{---} \text{CH} \end{array} \right]_n \xrightarrow{T} n \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ lub: $\left[\text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}(\text{CH}_3) \right]_n \xrightarrow{T}$ $n \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ 2. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{Br}_2 \rightarrow$ $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{Br} \quad \text{Br} \end{array}$ lub: $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{Br}_2 \rightarrow$ $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{Br}) - \text{CH}(\text{Br}) - \text{CH}_3$ </p>	<p>Po 1 pkt. za zapisanie poprawnego równania reakcji. 1 pkt. · 2 = 2pkt.</p>	<p>Nie uznajemy wzorów sumarycznych węglowodorów i ich pochodnych. W równaniu nr 1 nie zwracamy uwagi na zapis T nad strzałką.</p>
<p>Zad. 20 1 pkt.</p>	<p>kwask siarkowy(IV), <u>kwask bromowodorowy</u>, kwask siarkowodorowy, kwask ortofosforowy(V), <u>kwask azotowy(V)</u>, kwask węglowy.</p>	<p>1 pkt. za poprawny wybór i podkreślenie nazw dwóch kwasów. 0 pkt. za niepoprawny wybór kwasu lub brak odpowiedzi.</p>	

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2019/2020

<p>Zad. 21 5 pkt.</p>	<p>I. $C_3H_6 + H_2 \rightarrow C_3H_8$</p> <p>II. $2K + 2H_2O \rightarrow 2KOH + H_2$</p> <p>III. $CuSO_4 + 2KOH \rightarrow Cu(OH)_2 + K_2SO_4$</p> <p>IV. $Cu(OH)_2 \xrightarrow{T} CuO + H_2O$</p> <p>V. $CuO + H_2 \xrightarrow{T} Cu + H_2O$</p>	<p>Po 1 pkt. za zapisanie poprawnego równania reakcji. 1 pkt. · 5 = 5pkt.</p>	<p>W równaniu IV i V uczeń nie musi uwzględnić warunków reakcji.</p>
<p>Zad. 22 2 pkt.</p>	<p>Masa tlenu w balonie: <u>8 g</u></p> <p>Liczba atomów tlenu w balonie: <u>$3,01 \cdot 10^{23}$ atomów</u></p>	<p>2 pkt. za wpisanie poprawnie obliczonej masy tlenu oraz poprawnie obliczonej liczby atomów tlenu. 1 pkt. za wpisanie tylko jednej poprawnej liczby. 0 pkt. za wpisanie niepoprawnych wyników lub brak rozwiązania.</p>	<p>Uczeń nie musi wpisać jednostki.</p>

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2019/2020

<p>Zad. 23 3 pkt.</p>	<p>Odczynniki: KOH, <u>HCl</u>, BaCl₂</p> <p>Probówka I – brak zmian (brak objawów reakcji).</p> <p>Probówka II – wydziela się gaz.</p> <p>$\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$</p>	<p>3 pkt. za wybór i podkreślenie kwasu HCl, zapisanie przewidywanych zmian w obydwu probówkach oraz poprawne zapisanie równania reakcji.</p> <p>2 pkt. za wybór i podkreślenie kwasu HCl, zapisanie przewidywanych zmian w obydwu probówkach ale niepoprawne zapisanie równania reakcji.</p> <p>1 pkt. za wybór i podkreślenie kwasu HCl, błąd w zapisaniu przewidywanych zmian oraz za niepoprawne zapisanie równania reakcji.</p> <p>0 pkt. za niepoprawny wybór odczynnika, błąd lub błędy w zapisaniu obserwacji, błąd w zapisie równania reakcji lub brak odpowiedzi.</p>	<p>Uczeń nie musi w zapisie obserwacji uwzględniać właściwości gazu. Ale jak to uczyni, to właściwości muszą być poprawne.</p> <p>Uwzględniamy wszystkie poprawne obserwacje, np. zawartość probówki bulgocze, pojawiają się bąbelki gazu itp.</p>
<p>Zad. 24 2 pkt.</p>	<p><u>Sposób 1</u></p> <p>$m_B = 20 \cdot 0,35 = 7 \text{ g}$</p> <p>$m_A = 20 - 7 = 13 \text{ g}$ (roztwór I)</p> <p>$m_A = 80 \cdot 0,15 = 12 \text{ g}$ (roztwór II)</p> <p>suma $m_A = 13 + 12 = 25 \text{ g}$</p> <p>$m_r = 200 + 80 + 13 = 293 \text{ g}$</p> <p>$C_p = \frac{25 \cdot 100\%}{293} = 8,53\% \approx \underline{8,5\%}$</p> <p><u>Sposób 2</u></p> <p>$m_B = 20 \cdot 0,35 = 7 \text{ g}$</p>	<p>2 pkt. za poprawny sposób rozwiązania zadania, poprawne obliczenia i podanie poprawnego wyniku z odpowiednią jednostką.</p> <p>1 pkt. za poprawny sposób rozwiązania zadania, ale błąd w obliczeniach lub podanie poprawnego wyniku (bez błędu w obliczeniach) ale z nieodpowiednią jednostką.</p> <p>0 pkt. za błędny sposób rozwiązania zadania lub brak rozwiązania.</p>	

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2019/2020

	$m_A = 20 - 7 = 13 \text{ g}$ (roztwór I) $\text{suma } m_A = 13 + 80 \cdot 0,15 = 25 \text{ g}$ $m_r = 20 - 7 + 200 + 80 = 293 \text{ g}$ $C_P = \frac{25 \cdot 100\%}{293} = 8,53\% \approx 8,5\%$		
Zad. 25 2 pkt.	<u>Sposób 1</u> 20 g HCOOH ----- x g CO 46 g HCOOH ----- 28 gCO $x = 12,17 \text{ g CO}$ (powstanie z odwodnienia kwasu) 28 g CO ----- 207 g Pb $x_1 \text{ g CO}$ ----- 100 g Pb $x_1 = 13,53 \text{ g CO}$ (potrzeba do otrzymania 100 g Pb) $x < x_1$ Odp. <u>Nie wystarczy</u> <u>Sposób 2</u> 20 g HCOOH ----- x g CO 46 g HCOOH ----- 28 gCO $x = 12,17 \text{ g CO}$ (powstanie z odwodnienia	2 pkt. za poprawny sposób rozwiązania zadania, poprawne obliczenia i podanie poprawnego wyniku z odpowiednią jednostką oraz odpowiedź dotyczącą ilości CO. 1 pkt. za poprawny sposób rozwiązania zadania, ale błąd w obliczeniach i odpowiedź dotyczącą ilości CO adekwatną do uzyskanego wyniku lub za poprawny sposób rozwiązania zadania, poprawne obliczenia, ale bez udzielenia odpowiedzi dotyczącej ilości CO lub udzielenia odpowiedzi błędnej. 0 pkt. za błędny sposób rozwiązania zadania lub brak rozwiązania.	Uczeń może wykonać obliczenia bez jednostek, ale wyniki powinny zawierać jednostki.

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2019/2020

<p>kwasu)</p> <p>28 g CO ----- 207 g Pb</p> <p>12,17 g CO ----- x g Pb</p> <p>x = 89,97 g Pb</p> <p>89,97 g < 100 g Odp. <u>Nie wystarczy</u></p> <p><u>Sposób 3</u></p> <p>20 g HCOOH ----- x mol</p> <p>46 g HCOOH ----- 1 mol</p> <p>x = 0,435 mol HCOOH</p> <p>1 mol Pb ----- 207 g Pb</p> <p>x mol Pb ----- 100 g Pb</p> <p>x = 0,483 mol Pb</p> <p>1 mol HCOOH do otrzymania 1 mola Pb</p> <p>Zatem 0,435 mola HCOOH pozwoli otrzymać 0,435 mola Pb, a nie 0,483 mola Pb.</p> <p>Odp. <u>Nie wystarczy</u></p>		
--	--	--

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2019/2020

<p>Zad. 26 4 pkt.</p>	<p>Reakcja nie zaszła pomiędzy parą <u>substratów b</u> (MgSO₄ i NaCl)</p> <p>Osad powstaje w procesach:</p> $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{KI} \rightarrow \text{PbI}_2\downarrow + 2\text{KNO}_3$ $\text{FeSO}_4 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2\downarrow + \text{K}_2\text{SO}_4$ $2\text{AgNO}_3 + \text{Na}_2\text{S} \rightarrow \text{Ag}_2\text{S}\downarrow + 2\text{NaNO}_3$	<p>1 pkt. za wskazanie pary substratów - b</p> <p>Po 1 pkt. za zapisanie poprawnego równania reakcji ze wskazaniem substancji nierozpuszczalnej.</p> <p>1 pkt. · 3 = 3 pkt.</p>	<p>Błąd we wskazaniu pary substratów, pomiędzy którymi reakcja nie zajdzie – utrata pierwszego punktu.</p> <p>Błąd w zapisie odpowiedniego równania reakcji : a, d lub f – skutkuje utratą po 1 punkcie za każde błędnie zapisane równanie reakcji.</p> <p>Za zapisanie innego równania reakcji np. pomiędzy substratami c lub e uczeń nie otrzymuje punktu.</p> <p>Uczeń musi wskazać w równaniach reakcji substancję nierozpuszczalną. Sposób wskazania jest dowolny. W przypadku gdy wszystkie równania reakcji będą zapisane poprawnie, a uczeń nie zaznaczy produktów nierozpuszczalnych odejmujemy 1 pkt. za część drugą zadania.</p>
---------------------------	---	--	---

STOPIEŃ REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego
Rok szkolny 2019/2020