Egzamin ósmoklasisty z chemii   
od roku szkolnego 2021/2022  
dla uczniów niewidomych

Zasady oceniania rozwiązań zadań  
z przykładowego arkusza egzaminacyjnego (OCHP-600)  
Grudzień 2020

Uwaga: Akceptowane są wszystkie odpowiedzi merytorycznie poprawne i spełniające warunki zadania.  
  
 Zadanie 1. (0‒1)  
 Wymaganie ogólne

I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Uczeń:

1) […] przetwarza informacje z różnorodnych źródeł […].  
  
 Wymaganie szczegółowe

1. Substancje i ich właściwości. Uczeń:

2) rozpoznaje znaki ostrzegawcze (piktogramy) stosowane przy oznakowaniu substancji niebezpiecznych […].

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

A

Zadanie 2. (0‒1) Wymaganie ogólneII. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Uczeń:

5) wykorzystuje wiedzę do rozwiązywania prostych problemów chemicznych. Wymaganie szczegółoweI. Substancje i ich właściwości. Uczeń:

6) […] dobiera metodę rozdzielania składników mieszanin; […]; wskazuje te różnice między właściwościami fizycznymi składników mieszaniny, które umożliwiają jej rozdzielenie […].  
  
 Zasady oceniania  
1 pkt – odpowiedź poprawna.  
0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi.  
  
 Rozwiązanie  
A2

Zadanie 3. (0‒1)Wymaganie ogólneIII. Opanowanie czynności praktycznych. Uczeń:2) projektuje […] proste doświadczenia chemiczne. Wymaganie szczegółoweI. Substancje i ich właściwości. Uczeń:

1) […]; projektuje […] doświadczenia, w których bada wybrane właściwości substancji.Zasady oceniania1 pkt – odpowiedź poprawna.0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi.RozwiązanieAZadanie 4. (0‒1)Wymaganie ogólneI. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Uczeń:1) pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł […].II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Uczeń:4) wskazuje na związek między właściwościami substancji a ich budową chemiczną. Wymaganie szczegółoweII. Wewnętrzna budowa materii. Uczeń:

11) stosuje pojęcie jonu (kation i anion) i opisuje, jak powstają jony; określa ładunek jonów metali […] oraz niemetali […]. Zasady oceniania1 pkt – poprawne uzasadnienie odnoszące się do podanego schematu.0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi. Przykładowe rozwiązania- Może ilustrować powstawanie wiązań jonowych, w bromku wapnia, gdyż atom wapnia będzie oddawał elektrony, stając się kationem, a atomy bromu będą przyjmowały elektrony, stając się anionami.  
- Może, ponieważ atom wapnia może oddać 2 elektrony, a atomy bromu mogą przyjąć po 1 elektronie.  
- Może, ponieważ jest duża różnica elektroujemności między tymi atomami (3,0 – 1,0 = 2,0) i utworzy się wiązanie jonowe na skutek przyciągania kationu wapnia i anionów bromkowych.  
  
 Zadanie 5. (0‒1) Wymaganie ogólneII. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Uczeń:

4) wskazuje na związek między właściwościami substancji a ich budową chemiczną.  
 Wymaganie szczegółoweII. Wewnętrzna budowa materii. Uczeń:

11) […] opisuje, jak powstają jony; […].

Zasady oceniania1 pkt – odpowiedź poprawna.0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi.RozwiązanieA1 Zadanie 6. (0‒2) Wymaganie ogólneII. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Uczeń:5) wykorzystuje wiedzę do rozwiązywania prostych problemów chemicznych.  
 Wymaganie szczegółoweII. Wewnętrzna budowa materii. Uczeń:2) opisuje skład atomu (jądro: protony i neutrony, elektrony); […]3) ustala liczbę protonów, elektronów i neutronów w atomie na podstawie liczby atomowej i masowej […].Zasady oceniania2 pkt – poprawne uzupełnienie czterech wartości.1 pkt – poprawne uzupełnienie trzech wartości.  
0 pkt – poprawne uzupełnienie dwóch lub jednej wartości lub odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.  
 RozwiązanieLiczba masowa A: 40  
Liczba atomowa Z: 19   
Liczba protonów w jądrze atomowym: 19  
Symbol chemiczny: K  
  
 Zadanie 7. (0‒1) Wymaganie ogólneIII. Opanowanie czynności praktycznych. Uczeń:3) rejestruje ich wyniki w różnej formie, formułuje obserwacje, wnioski oraz wyjaśnienia.Wymaganie szczegółoweIII. Reakcje chemiczne. Uczeń:4) definiuje pojęcia: reakcje egzotermiczne i reakcje endotermiczne […].Zasady oceniania1 pkt – odpowiedź poprawna.0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi.RozwiązanieB3Zadanie 8. (0‒1) Wymaganie ogólneII. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Uczeń:2) wskazuje na związek właściwości różnorodnych substancji z ich zastosowaniami […];5) wykorzystuje wiedzę do rozwiązywania prostych problemów chemicznych.Wymaganie szczegółoweIII. Reakcje chemiczne. Uczeń:4) definiuje pojęcia: reakcje egzotermiczne i reakcje endotermiczne; […].Zasady oceniania1 pkt – poprawne rozstrzygnięcie oraz poprawne uzasadnienie odnoszące się do zmiany temperatury roztworów.0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi.Przykładowe rozwiązaniaRozstrzygnięcie: **-** Do wypełnienia kapsułki nie można wykorzystać NaOH oraz NaCl. **-** I, III **-** NaOH i NaClUzasadnienie: **-** Podczas rozpuszczania tych soli w wodzie nastąpiło podwyższenie temperatury, proces jest egzotermiczny. **-** W kompresie chłodzącym istotne jest obniżenie temperatury, które zachodzi podczas rozpuszczania NH4NO3 w wodzie. **-** Bo temperatura rośnie. **-** Nastąpił wzrost temperatury roztworów.Zadanie 9. (0‒1)Wymaganie ogólneI. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Uczeń:1) […] przetwarza informacje z różnorodnych źródeł […];2) ocenia wiarygodność uzyskanych danych.III. Opanowanie czynności praktycznych. Uczeń:3) formułuje obserwacje, […] wyjaśnienia.Wymaganie szczegółoweIV. Tlen, wodór i ich związki chemiczne. Powietrze. Uczeń:7) projektuje i przeprowadza doświadczenie polegające na otrzymaniu wodoru oraz bada wybrane jego właściwości fizyczne […]. Zasady oceniania

1 pkt – poprawne podanie produktu reakcji i uzasadnienie odnoszące się do zmiany masy reagentów (warunków przebiegu reakcji – układ otwarty).

0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie  
Produkt: wodór

Uzasadnienie:

- Masa jest coraz mniejsza, ponieważ wodór jest gazem i ulatnia się (zlewka jest otwarta).

- Jest gazem i ulatnia się (ponieważ układ jest otwarty).

Zadanie 10.1. (0‒1)Wymagania ogólneII. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Uczeń:2) wskazuje na związek właściwości różnorodnych substancji z […] ich wpływem na środowisko naturalne.Wymaganie szczegółoweIV. Tlen, wodór i ich związki chemiczne. Powietrze. Uczeń:10) wymienia źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza.Zasady oceniania1 pkt – odpowiedź poprawna.0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi.Rozwiązanie1.P, 2.P  
Zadanie 10.2. (0‒1)Wymagania ogólneI. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Uczeń:1) […] przetwarza informacje z różnorodnych źródeł […];II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Uczeń:2) wskazuje na związek właściwości różnorodnych substancji z […] ich wpływem na środowisko naturalne.Wymaganie szczegółoweIV. Tlen, wodór i ich związki chemiczne. Powietrze. Uczeń:10) wymienia źródła, […] skutki zanieczyszczeń powietrza; […].Zasady oceniania1 pkt – poprawne wyjaśnienie odnoszące się do zwiększenia ilości smogu zimą.0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi.Przykładowe rozwiązania **-** Najwięcej (51%) zanieczyszczeń pochodzi ze spalania paliw w celu ogrzewania domów i mieszkań z powodu niskich temperatur w miesiącach zimowych, co skutkuje zanieczyszczeniem powietrza. Latem nie ma konieczności ogrzewania budynków, więc jest mniej zanieczyszczeń. **-** Zimą zużywa się więcej paliw do ogrzewania budynków, dlatego powstaje więcej zanieczyszczeń. **-** Zimą potrzeba dużo więcej energii, aby ogrzać mieszkania, dlatego podczas spalania np. węgla powstaje więcej dwutlenku węgla, tlenku węgla i innych zanieczyszczeń. **-** Zimą jest więcej spalin z powodu ogrzewania budynków. Zadanie 11. (0‒2) Wymagania ogólneI. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Uczeń:

1) pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł […];

II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Uczeń:

5) wykorzystuje wiedzę do rozwiązywania prostych problemów chemicznych;

7) wykonuje obliczenia dotyczące praw chemicznych.

III. Reakcje chemiczne. Uczeń:

7) stosuje do obliczeń prawo stałości składu  
  
 Wymaganie szczegółowe  
VI. Wodorotlenki i kwasy. Uczeń:  
1) […] zapisuje wzory sumaryczne […] kwasów: […] HNO3, H2SO3, H2SO4, H2CO3 […];  
2) projektuje […] doświadczenia, w wyniku których można otrzymać […] kwas tlenowy […]; zapisuje odpowiednie równania reakcji w formie cząsteczkowej.  
  
 Zasady oceniania  
2 pkt – poprawne ustalenie wzoru tlenku i napisanie równania reakcji z wodą w formie cząsteczkowej.  
1 pkt – poprawne ustalenie wzoru tlenku, ale niepoprawny zapis równania reakcji.  
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.  
  
 Rozwiązanie  
Wzór sumaryczny tlenku: SO2Równanie reakcji tlenku z wodą: H2O + SO2 → H2SO3Obliczenia pomocnicze:  
Stosunek masowy pierwiastków w podanym kwasie jest równy: 1: 16: 24  
W informacji do zadania wymienione są tlenki niemetali: azotu, siarki i węgla. Pierwiastki te wchodzą w skład kwasów: HNO3, H2SO3, H2SO4, H2CO3Przykład 1.  
HNO3 = 1 : 14: 48  
H2SO3 = 2 : 32 : 48 = 1 : 16 : 24 ⇒ informacja w zadaniu dotyczy kwasu siarkowego(IV)  
  
Przykład 2.

Zadanie 12. (0‒2)  
 Wymaganie ogólne  
II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Uczeń:  
5) wykorzystuje wiedzę do rozwiązywania prostych problemów chemicznych;   
7) wykonuje obliczenia dotyczące praw chemicznych.  
  
 Wymaganie szczegółowe  
V. Woda i roztwory wodne. Uczeń:  
7) wykonuje obliczenia z zastosowaniem pojęć: […], stężenie procentowe (procent masowy), masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu […].  
  
 Zasady oceniania  
2 pkt – zastosowanie poprawnej metody, wykonanie obliczeń i podanie wyniku z właściwą jednostką.  
1 pkt – zastosowanie poprawnej metody, ale  
– popełnienie błędów rachunkowych, lub  
– podanie wyniku z błędną jednostką.  
0 pkt – zastosowanie błędnej metody albo brak rozwiązania.  
  
 Rozwiązanie

Zadanie 13. (0‒1)Wymaganie ogólneII. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Uczeń:2) wskazuje na związek właściwości różnorodnych substancji z ich zastosowaniami i ich wpływem na środowisko naturalne.Wymaganie szczegółowe   
IV. Tlen, wodór i ich związki chemiczne. Powietrze. Uczeń:1) […] bada wybrane właściwości fizyczne i chemiczne tlenu; odczytuje z różnych źródeł […] informacje dotyczące tego pierwiastka; […].Zasady oceniania1 pkt – odpowiedź poprawna.0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi.RozwiązanieBC Zadanie 14. (0‒1) Wymaganie ogólneI. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Uczeń:

3) konstruuje wykresy, na podstawie dostępnych informacji.  
 Wymaganie szczegółoweV. Woda i roztwory wodne. Uczeń:

6) odczytuje rozpuszczalność substancji z tabeli rozpuszczalności lub z wykresu rozpuszczalności.Zasady oceniania1 pkt – poprawny wybór wykresu.0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi.RozwiązanieWykres A.Zadanie 15. (0‒1)Wymaganie ogólneIII. Opanowanie czynności praktycznych. Uczeń:

2) projektuje […] proste doświadczenia chemiczne.  
  
 Wymaganie szczegółowe  
V. Woda i roztwory wodne. Uczeń:  
5) […] podaje różnice między roztworem nasyconym i nienasyconym.  
  
 Zasady oceniania  
1 pkt – poprawne zaznaczenie dwóch określeń.  
0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi.  
  
 Rozwiązanie  
1.B, 2.C  
  
 Zadanie 16. (0‒1)  
 Wymaganie ogólne  
III. Opanowanie czynności praktycznych. Uczeń:  
2) projektuje […] proste doświadczenia chemiczne.  
  
 Wymaganie szczegółowe  
VI. Wodorotlenki i kwasy. Uczeń:  
5) […]; rozróżnia doświadczalnie roztwory kwasów i wodorotlenków za pomocą wskaźników;  
7) posługuje się skalą pH; interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym (odczyn kwasowy, zasadowy, obojętny); przeprowadza doświadczenie, które pozwoli zbadać pH produktów występujących w życiu codziennym człowieka […].  
  
 Zasady oceniania  
1 pkt – odpowiedź poprawna.  
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.  
 Rozwiązanie  
B1  
  
 Zadanie 17. (0‒1)  
 Wymaganie ogólne  
III. Opanowanie czynności praktycznych. Uczeń:  
3) rejestruje wyniki w różnej formie, formułuje obserwacje, wnioski oraz wyjaśnienia.  
  
 Wymaganie szczegółowe  
VI. Wodorotlenki i kwasy. Uczeń:  
5) wskazuje na zastosowania wskaźników, […]; rozróżnia doświadczalnie roztwory kwasów i wodorotlenków za pomocą wskaźników.  
  
 Zasady oceniania  
1 pkt – poprawne podanie nazwy wskaźnika wraz z uzasadnieniem odnoszącym się do różnej barwy wskaźnika w roztworach o odczynie kwasowym i obojętnym.  
0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi.  
  
 Przykładowe rozwiązania  
Rozstrzygnięcie:  
- Uczniowie mogli wykorzystać wywar z czerwonej kapusty.  
- Wywar z czerwonej kapusty.  
  
Uzasadnienie:  
- Barwa tego wywaru ulega zmianie zarówno pod wpływem roztworów substancji o odczynie obojętnym jak i o odczynie kwasowym i zasadowym  
- Barwa wywaru z czerwonej kapusty jest inna w roztworach kwasowych, obojętnych i zasadowych.  
- Wywar barwi się inaczej w każdym z tych roztworów.  
- W każdym roztworze ma inną barwę.  
  
 Zadanie 18. (0‒1)  
 Wymaganie ogólne  
II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Uczeń:  
5) wykorzystuje wiedzę do rozwiązywania prostych problemów chemicznych;  
6) stosuje poprawną terminologię.  
  
 Wymaganie szczegółowe  
X. Substancje chemiczne o znaczeniu biologicznym. Uczeń:  
3) […] klasyfikuje tłuszcze pod względem pochodzenia, stanu skupienia i charakteru chemicznego; […].  
  
 Zasady oceniania  
1 pkt – odpowiedź poprawna.  
0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi.  
  
Rozwiązanie  
B1  
 Zadanie 19. (0‒2)  
 Wymagania ogólne  
I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Uczeń:  
1) […] przetwarza informacje z różnorodnych źródeł […];  
II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Uczeń:  
1) opisuje właściwości substancji i wyjaśnia przebieg prostych procesów […];  
III. Opanowanie czynności praktycznych. Uczeń:  
3) formułuje obserwacje, […] wyjaśnienia.  
  
 Wymaganie szczegółowe  
VII. Sole. Uczeń:  
1) projektuje i przeprowadza doświadczenie oraz wyjaśnia przebieg reakcji zobojętniania (HCl + NaOH); pisze równania reakcji zobojętniania w formie […] jonowej.  
  
 Zasady oceniania  
2 pkt – poprawne wyjaśnienie odnoszące się do zachodzącej reakcji oraz poprawne napisanie równania reakcji w formie jonowej.  
1 pkt – poprawne wyjaśnienie lub poprawne napisanie równania reakcji w formie jonowej.  
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.  
  
 Przykładowe rozwiązania  
1. W probówce II znajduje się roztwór wodorotlenku sodu.  
2. Wyjaśnienie: Zaszła reakcja zobojętniania, dlatego fenoloftaleina odbarwiła się.  
- W probówce III znajdował się kwas solny, który przereagował z wodorotlenkiem sodu z probówki II, nastąpiło zobojętnienie, dlatego roztwór jest bezbarwny.  
- Zaszła reakcja kwasu z zasadą i zmienił się odczyn.  
- Kwas przereagował z zasadą.  
  
Równanie reakcji w formie jonowej:  
lub  
Zadanie 20.1. (0‒1)  
 Wymaganie ogólne  
II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Uczeń:  
1) opisuje właściwości substancji i wyjaśnia przebieg prostych procesów che­micznych;  
5) wykorzystuje wiedzę do rozwiązywania prostych problemów chemicznych.  
  
 Wymaganie szczegółowe  
VIII. Związki węgla z wodorem – węglowodory. Uczeń:  
4) […] opisuje właściwości chemiczne (reakcje spalania) alkanów […].  
  
Zasady oceniania  
1 pkt – odpowiedź poprawna.  
0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi.  
  
Rozwiązanie  
1.F, 2.P  
  
 Zadanie 20.2. (0‒1)  
 Wymaganie ogólne  
II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Uczeń:  
1) […] wyjaśnia przebieg prostych procesów chemicznych;  
5) wykorzystuje wiedzę do rozwiązywania prostych problemów chemicznych;  
6) stosuje poprawną terminologię.  
  
 Wymaganie szczegółowe  
VIII. Związki węgla z wodorem – węglowodory. Uczeń:  
4) […]; pisze równania reakcji spalania alkanów przy dużym i małym dostępie tlenu […].  
  
 Zasady oceniania  
1 pkt – poprawne napisanie równania reakcji.  
0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi.  
  
 Rozwiązanie  
C5H12 + 8O2 → 5CO2 +6H2O

Zadanie 21.1. (0–2)Wymagania ogólneI. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Uczeń:1) pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł […];II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Uczeń:1) opisuje właściwości substancji i wyjaśnia przebieg prostych procesów chemicznych;5) wykorzystuje wiedzę do rozwiązywania prostych problemów chemicznych. Wymagania szczegółoweVII. Sole. Uczeń:

2) tworzy i zapisuje wzory sumaryczne soli: […] węglanów […] tworzy nazwy soli na podstawie wzorów; […];

5) wyjaśnia przebieg reakcji strąceniowej; projektuje […] doświadczenie pozwalające otrzymać substancje trudno rozpuszczalne ([…] sole) w reakcjach strąceniowych […]; na podstawie tablicy rozpuszczalności soli […] przewiduje wynik reakcji strąceniowej.

III. Reakcje chemiczne. Uczeń:

6) oblicza masy cząsteczkowe […] związków chemicznych.  
  
 Zasady oceniania  
2 pkt – poprawne zapisanie wzoru sumarycznego i nazwy związku.  
1 pkt – poprawne zapisanie wzoru sumarycznego, ale niepoprawne zapisanie nazwy związku chemicznego albo poprawne zapisanie nazwy, ale niepoprawne zapisanie wzoru sumarycznego związku.  
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.  
  
  
 Rozwiązanie  
Wzór sumaryczny otrzymanego w postaci osadu związku chemicznego: CaCO3Nazwa związku chemicznego: węglan wapnia

Na podstawie tablicy rozpuszczalności soli i wodorotlenków można sprawdzić, że w probówce mogły powstać następujące nierozpuszczalne sole wapnia: CaCO3, CaSO3, Ca3(PO4)2. Należy sprawdzić, która z soli ma masę cząsteczkową równą 100 u.

Obliczenia pomocnicze:

Zadanie 21.2. (0–1)  
 Wymagania ogólne  
I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Uczeń:  
1) pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł […];  
II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Uczeń:  
1) opisuje właściwości substancji i wyjaśnia przebieg prostych procesów chemicznych;  
III. Opanowanie czynności praktycznych. Uczeń:  
3) […] formułuje obserwacje, wnioski oraz wyjaśnienia.  
  
 Wymaganie szczegółowe  
VII. Sole. Uczeń:  
5) […] projektuje […] doświadczenie pozwalające otrzymywać substancje trudno rozpuszczalne (sole […]) w reakcjach strąceniowych […] na podstawie tablicy rozpuszczalności soli […] przewiduje wynik reakcji strąceniowej.  
  
 Zasady oceniania  
1 pkt – odpowiedź poprawna.  
0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi.  
  
 Rozwiązanie  
D  
  
 Zadanie 22. (0‒1)  
 Wymagania ogólne  
I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Uczeń:  
1) […] przetwarza informacje z różnorodnych źródeł […];  
II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Uczeń:  
5) wykorzystuje wiedzę do rozwiązywania prostych problemów chemicznych;  
6) stosuje poprawną terminologię.  
III. Opanowanie czynności praktycznych. Uczeń:  
3) […] formułuje […] wnioski oraz wyjaśnienia.  
  
 Wymaganie szczegółowe  
X. Substancje chemiczne o znaczeniu biologicznym. Uczeń:  
6) […] opisuje różnice w przebiegu denaturacji i koagulacji białek; wymienia czynniki, które wywołują te procesy […].  
 Zasady oceniania  
1 pkt – odpowiedź poprawna.  
0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi.  
  
 Rozwiązanie  
1.F, 2.P  
  
 Zadanie 23.1. (0–1)  
 Wymaganie ogólne  
III. Opanowanie czynności praktycznych. Uczeń:   
3) […] formułuje obserwacje, wnioski oraz wyjaśnienia.  
  
 Wymaganie szczegółowe  
III. Reakcje chemiczne. Uczeń:  
1) […] na podstawie obserwacji klasyfikuje przemiany do reakcji chemicznych i zjawisk fizycznych.  
  
 Zasady oceniania  
1 pkt – odpowiedź poprawna.  
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.  
  
 Rozwiązanie  
D  
  
 Zadanie 23.2. (0–1)  
 Wymagania ogólne  
II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Uczeń:  
1) opisuje właściwości substancji i wyjaśnia przebieg prostych procesów chemicznych;  
III. Opanowanie czynności praktycznych. Uczeń:  
3) […] formułuje obserwacje, wnioski oraz wyjaśnienia.  
  
 Wymaganie szczegółowe  
III. Reakcje chemiczne. Uczeń:  
1) […] na podstawie obserwacji klasyfikuje przemiany do reakcji chemicznych i zjawisk fizycznych.  
  
 Zasady oceniania  
1 pkt – poprawne zaznaczenie dwóch określeń.  
0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi.  
  
 Rozwiązanie  
BE Zadanie 24.1. (0‒1)   
 Wymaganie ogólne  
II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Uczeń:  
4) wskazuje na związek między właściwościami substancji a ich budową chemiczną;  
5) wykorzystuje wiedzę do rozwiązywania prostych problemów chemicznych;  
6) stosuje poprawną terminologię  
 Wymagania szczegółowe  
IX. Pochodne węglowodorów. Uczeń:  
4) podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie (np. kwas […] cytrynowy) […]; rysuje wzory półstrukturalne (grupowe) i strukturalne kwasów monokarboksylowych […].  
VI. Wodorotlenki i kwasy. Uczeń:  
4) wyjaśnia, na czym polega dysocjacja elektrolityczna […] kwasów; […] zapisuje równania dysocjacji elektrolitycznej [...] kwasów (w formie stopniowej […]); […].  
  
 Zasady oceniania  
1 pkt – odpowiedź poprawna.  
0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi.  
  
 Rozwiązanie  
1.F, 2.P  
  
 Zadanie 24.2. (0‒1)  
 Wymaganie ogólne  
II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Uczeń:  
4) wskazuje na związek między właściwościami substancji a ich budową chemiczną;  
5) wykorzystuje wiedzę do rozwiązywania prostych problemów chemicznych;  
6) stosuje poprawną terminologię.  
  
 Wymaganie szczegółowe  
VI. Wodorotlenki i kwasy. Uczeń:  
6) […] uzasadnia odczyn roztworu (kwasowy, […]).  
  
 Zasady oceniania  
1 pkt – poprawne rozstrzygnięcie wraz z uzasadnieniem odnoszącym się do obecności grupy karboksylowej i utworzeniem kationu wodorowego podczas dysocjacji elektrolitycznej.  
0 pkt – odpowiedź niepełna lub niepoprawna albo brak odpowiedzi.  
  
 Przykładowe rozwiązania  
Rozstrzygnięcie:  
- O odczynie kwasowym decyduje II fragment cząsteczki.  
- II  
  
Uzasadnienie:  
- W roztworze wodnym zachodzi dysocjacja i od fragmentu –COOH odrywa się kation wodorowy, który decyduje o odczynie kwasowym.  
- Odczyn roztworu jest kwasowy, ponieważ w grupie –COOH jest obecny atom wodoru, który oddysocjowuje pod wpływem wody.  
- To jest grupa karboksylowa, która dysocjuje na kationy wodoru, dlatego odczyn roztworu jest kwasowy.