

<i>Rodzaj dokumentu:</i>	Zasady oceniania rozwiązań zadań
<i>Egzamin:</i>	Egzamin maturalny
<i>Przedmiot:</i>	Chemia
<i>Poziom:</i>	Poziom rozszerzony Dodatkowe zadania w języku obcym nowożytnym
<i>Forma arkusza:</i>	MCHP-Z0-100, MCHP-Z0-200
<i>Termin egzaminu:</i>	22 maja 2025 r.

Zadanie 1. (0–1)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
<p>I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Zdający:</p> <p>1) pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł.</p> <p>II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Zdający:</p> <p>5) wykorzystuje wiedzę [...] do rozwiązywania problemów chemicznych [...].</p>	<p>I. Atomy, cząsteczki i stechiometria chemiczna. Zdający:</p> <p>1) stosuje pojęcia: nuklid, izotop [...];</p> <p>4) pisze równania [...] sztucznych reakcji jądrowych.</p>

Zasady oceniania

1 pkt – poprawne uzupełnienie dwóch pól tabeli.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Symbol pierwiastka E	Liczba wyemitowanych neutronów (<i>a</i>)
Kr	3

Zadanie 2.1. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
<p>I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Zdający:</p> <p>1) pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł.</p> <p>II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Zdający:</p> <p>1) opisuje właściwości substancji i wyjaśnia przebieg procesów chemicznych;</p> <p>4) wskazuje na związek między właściwościami substancji a ich budową chemiczną;</p> <p>5) wykorzystuje wiedzę [...] do rozwiązywania problemów chemicznych [...].</p>	<p>II. Budowa atomu. Zdający:</p> <p>1) interpretuje wartości liczb kwantowych; opisuje stan elektronu w atomie za pomocą liczb kwantowych; stosuje pojęcia: powłoka, podpowłoka, stan orbitalny [...];</p> <p>2) stosuje zasady rozmieszczania elektronów na orbitalach (zakaz Pauliego i regułę Hunda) w atomach pierwiastków wieloelektronowych;</p> <p>4) [...] wskazuje związek między budową elektronową atomu a położeniem pierwiastka w układzie okresowym i jego właściwościami fizycznymi (np. promieniem atomowym, energią jonizacji) i chemicznymi.</p>

Zasady oceniania

2 pkt – poprawny wybór i napisanie czterech symboli metali.

1 pkt – poprawny wybór i napisanie trzech lub dwóch symboli metali.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych kryteriów albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Uzupełnienie zdań w kolejności:

- K
- Al
- K
- Mg

Zadanie 2.2. (0–1)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
<p>II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Zdający: 1) opisuje właściwości substancji i wyjaśnia przebieg procesów chemicznych; 4) wskazuje na związek między właściwościami substancji a ich budową chemiczną; 5) wykorzystuje wiedzę [...] do rozwiązywania problemów chemicznych [...].</p>	<p>II. Budowa atomu. Zdający: 2) stosuje zasady rozmieszczania elektronów na orbitalach (zakaz Pauliego i regułę Hunda) w atomach pierwiastków wieloelektronowych; 3) pisze konfiguracje elektronowe atomów pierwiastków do $Z=38$ oraz ich jonów o podanym ładunku, uwzględniając przynależność elektronów do podpowłok (zapisy konfiguracji: pełne, skrócone i schematy klatkowe); 4) [...] wskazuje związek między budową elektronową atomu a położeniem pierwiastka w układzie okresowym i jego właściwościami fizycznymi (np. promieniem atomowym, energią jonizacji) i chemicznymi.</p>

Zasady oceniania

1 pkt – poprawna ocena dwóch zdań.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

1. – P; 2. – F

Zadanie 3. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
<p>II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Zdający: 5) wykorzystuje wiedzę i dostępne informacje do rozwiązywania problemów chemicznych [...].</p>	<p>IV. Kinetyka i statyka chemiczna. Energetyka reakcji chemicznych. Zdający: 4) stosuje pojęcia: egzoenergetyczny, endoenergetyczny, energia aktywacji do opisu efektów energetycznych przemian [...]; 6) wykazuje się znajomością i rozumieniem pojęć: stan równowagi dynamicznej [...]; 8) [...] stosuje regułę Le Chateliera–Brauna (regułę przekory) do jakościowego określenia wpływu zmian temperatury [...] i ciśnienia na układ pozostający w stanie równowagi dynamicznej; 9) stosuje pojęcie standardowej entalpii przemiany; interpretuje zapis $\Delta H < 0$ i $\Delta H > 0$; określa efekt energetyczny reakcji chemicznej na podstawie wartości entalpii.</p>

Zasady oceniania

1 pkt – udzielenie dwóch poprawnych odpowiedzi.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Odpowiedzi do zdań w kolejności:

- (Wydajność) wzrośnie.
- (Wydajność reakcji) nie ulegnie zmianie.

Zadanie 4. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
<p>I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Zdający: 1) pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł.</p> <p>II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Zdający: 5) wykorzystuje wiedzę i dostępne informacje do rozwiązywania problemów chemicznych [...].</p> <p>III. Opanowanie czynności praktycznych. Zdający: 2) projektuje doświadczenia chemiczne, rejestruje ich wyniki w różnej formie, formułuje obserwacje, wnioski [...].</p>	<p>V. Roztwory. Zdający: 1) rozróżnia układy homogeniczne i heterogeniczne [...]; 2) wykonuje obliczenia [...] z zastosowaniem pojęć: stężenie [...] molowe oraz rozpuszczalność.</p>

Zasady oceniania

2 pkt – poprawne uzupełnienie trzech zdań.

1 pkt – poprawne uzupełnienie dwóch zdań.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych kryteriów albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Na zdjęciu przedstawiono zawartość zlewki (I / **II**). Otrzymana w tej zlewce mieszanina jest (jednorodna / **niejednorodna**).

W zlewce, której nie przedstawiono na zdjęciu, powstał roztwór (nasycony / **nienasycony**).

Zadanie 5. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Zdający: 5) wykorzystuje wiedzę i dostępne informacje do rozwiązywania problemów chemicznych [...]; 7) wykonuje obliczenia [...]. III. Opanowanie czynności praktycznych. Zdający: 2) projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne, rejestruje ich wyniki w różnej formie, formułuje obserwacje, wnioski oraz wyjaśnienia.	V. Roztwory. Zdający: 2) wykonuje obliczenia związane z przygotowaniem, rozcieńczaniem [...] roztworów z zastosowaniem pojęć: stężenie [...] molowe [...]; 3) projektuje [...] doświadczenie pozwalające otrzymać roztwór o określonym stężeniu [...] molowym.

Zasady oceniania

2 pkt – poprawne uzupełnienie dwóch akapitów.

1 pkt – poprawne uzupełnienie jednego akapitu.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych kryteriów albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

1.

Odmierzono $2,5 \text{ cm}^3$ wodnego roztworu chlorku sodu o stężeniu $0,5 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ przy pomocy (**pipety** / biurety). Roztwór przeniesiono do (zlewki / **kolby miarowej**) o pojemności 250 cm^3 , czyli 250 ml, uzupełniono wodą destylowaną do kreski i zamknięto korkiem. Następnie zawartość wymieszano.

2.

Cel doświadczenia (został / **nie został**) osiągnięty, ponieważ stężenie roztworu otrzymanego w wyniku rozcieńczenia jest (4 razy / 10 razy / **100 razy**) mniejsze od stężenia roztworu wyjściowego.

Zadanie 6.1. (0–1)

Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
<p>I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Zdający:</p> <p>1) pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł.</p> <p>II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Zdający:</p> <p>1) opisuje właściwości substancji i wyjaśnia przebieg procesów chemicznych;</p> <p>5) wykorzystuje wiedzę i dostępne informacje do rozwiązywania problemów chemicznych [...].</p> <p>III. Opanowanie czynności praktycznych. Zdający:</p> <p>2) projektuje doświadczenia chemiczne, [...] formułuje obserwacje, wnioski [...].</p>	<p>VII. Systematyka związków nieorganicznych. Zdający:</p> <p>9) opisuje typowe właściwości chemiczne kwasów, w tym zachowanie wobec metali [...]; projektuje i przeprowadza odpowiednie doświadczenia; pisze odpowiednie równania reakcji.</p>

Zasady oceniania

1 pkt – napisanie poprawnego symbolu metalu.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Cu

Zadanie 6.2. (0–1)

Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
<p>I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Zdający:</p> <p>1) pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł.</p> <p>II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Zdający:</p> <p>1) opisuje właściwości substancji i wyjaśnia przebieg procesów chemicznych;</p> <p>5) wykorzystuje wiedzę i dostępne informacje do rozwiązywania problemów chemicznych [...].</p> <p>III. Opanowanie czynności praktycznych. Zdający:</p> <p>2) projektuje doświadczenia chemiczne, [...] formułuje obserwacje, wnioski [...].</p>	<p>VII. Systematyka związków nieorganicznych. Zdający:</p> <p>9) opisuje typowe właściwości chemiczne kwasów, w tym zachowanie wobec metali [...]; projektuje i przeprowadza odpowiednie doświadczenia; pisze odpowiednie równania reakcji.</p>

Zasady oceniania

1 pkt – poprawne uzupełnienie zdania.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

W celu wyodrębnienia z mieszaniny poreakcyjnej jonowego produktu otrzymanego

w probówce I należy wykonać (dekantację / **odparowanie pod wyciągiem** / odwirowanie / sączenie).

Zadanie 7. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
<p>I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Zdający:</p> <p>1) pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł.</p> <p>II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Zdający:</p> <p>5) wykorzystuje wiedzę i dostępne informacje do rozwiązywania problemów chemicznych [...];</p> <p>7) wykonuje obliczenia [...].</p>	<p>VIII. Reakcje utleniania i redukcji. Zdający:</p> <p>5) stosuje zasady bilansu elektronowo-jonowego – dobiera współczynniki stechiometryczne w schematach reakcji utleniania-redukcji (w formie [...] jonowej);</p> <p>6) przewiduje kierunek przebiegu reakcji utleniania-redukcji na podstawie wartości potencjałów standardowych półogniw [...].</p> <p>IX. Elektrochemia. Ogniwa. Zdający:</p> <p>1) stosuje pojęcia: półogniwo, anoda, katoda, ogniwo galwaniczne [...]; potencjał standardowy półogniwa, szereg elektrochemiczny, SEM;</p> <p>3) [...] projektuje ogniwo, w którym zachodzi dana reakcja chemiczna [...];</p> <p>4) oblicza SEM ogniwa galwanicznego na podstawie standardowych potencjałów półogniw, z których jest ono zbudowane.</p>

Zasady oceniania

2 pkt – poprawne napisanie sumarycznego równania reakcji, która zachodzi w pracującym ogniwie oraz poprawne obliczenie siły elektromotorycznej ogniwa w warunkach standardowych.

1 pkt – poprawne napisanie sumarycznego równania reakcji, która zachodzi w pracującym ogniwie oraz błędne obliczenie siły elektromotorycznej tego ogniwa albo brak obliczenia.

ALBO

– poprawne obliczenie siły elektromotorycznej ogniwa w warunkach standardowych i błędne napisanie sumarycznego równania reakcji, która zachodzi w pracującym ogniwie albo brak zapisu równania reakcji.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych kryteriów albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Sumaryczne równanie reakcji: $3\text{SO}_3^{2-} + 2\text{NO}_3^- + 2\text{H}^+ \rightarrow 3\text{SO}_4^{2-} + 2\text{NO} + \text{H}_2\text{O}$

SEM = 1,887 V

Uwaga: Zapis obliczeń nie jest wymagany.

Zadanie 8.1. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
<p>I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Zdający:</p> <p>1) pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł.</p> <p>II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Zdający:</p> <p>1) opisuje właściwości substancji i wyjaśnia przebieg procesów chemicznych;</p> <p>4) wskazuje na związek między właściwościami substancji a ich budową chemiczną;</p> <p>5) wykorzystuje wiedzę i dostępne informacje do rozwiązywania problemów chemicznych [...].</p>	<p>III. Wiązania chemiczne. Oddziaływania międzycząsteczkowe. Zdający:</p> <p>4) rozpoznaje typ hybrydyzacji (sp, sp^2, sp^3) orbitali walencyjnych atomu centralnego w cząsteczkach związków [...] organicznych; przewiduje budowę przestrzenną drobin [...];</p> <p>5) określa typ wiązania (σ i π) w cząsteczkach związków [...] organicznych.</p>

Zasady oceniania

2 pkt – poprawne uzupełnienie czterech zdań.

1 pkt – poprawne uzupełnienie trzech lub dwóch zdań.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych kryteriów albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Orbitalom walencyjnym wszystkich atomów węgla w cząsteczce cykloheksanu przypisuje się hybrydyzację (sp / sp^2 / sp^3). Orientacja przestrzenna tych orbitali powoduje, że cząsteczka tego związku (jest / nie jest) płaska. Liczba wiązań σ w cząsteczce tego węglowodoru jest równa (6 / 12 / 18). W temperaturze 25 °C i pod ciśnieniem 1000 hPa cykloheksan jest (ciałem stałym / cieczą / gazem).

Zadanie 8.2. (0–1)

Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
<p>I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Zdający:</p> <p>1) pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł.</p> <p>II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Zdający:</p> <p>1) [...] wyjaśnia przebieg procesów chemicznych;</p> <p>4) wskazuje na związek między właściwościami substancji a ich budową chemiczną;</p> <p>5) wykorzystuje wiedzę i dostępne informacje do rozwiązywania problemów chemicznych [...];</p> <p>6) stosuje poprawną terminologię.</p>	<p>XII. Wstęp do chemii organicznej. Zdający:</p> <p>1) na podstawie wzoru sumarycznego, półstrukturalnego (grupowego), opisu budowy lub właściwości fizykochemicznych klasyfikuje dany związek chemiczny do: węglowodorów (nasyconych, [...]), [...]; na podstawie wzorów strukturalnych lub półstrukturalnych (grupowych) podaje nazwy systematyczne związków zawierających w szkielecie do 8 atomów węgla: [...] jednofunkcyjnych pochodnych węglowodorów (fluorowcopochodnych[...]).</p>

Zasady oceniania

- 1 pkt – napisanie poprawnej nazwy systematycznej opisanej dibromopochodnej.
0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Nazwa systematyczna: **1,6-dibromoheksan**

Zadanie 8.3. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
<p>I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Zdający:</p> <p>1) pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł.</p> <p>II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Zdający:</p> <p>1) opisuje właściwości substancji i wyjaśnia przebieg procesów chemicznych;</p> <p>4) wskazuje na związek między właściwościami substancji a ich budową chemiczną;</p> <p>5) wykorzystuje wiedzę i dostępne informacje do rozwiązywania problemów chemicznych [...];</p> <p>6) stosuje poprawną terminologię.</p>	<p>XII. Wstęp do chemii organicznej. Zdający:</p> <p>7) klasyfikuje reakcje związków organicznych ze względu na typ procesu (addycja, eliminacja, substytucja, polimeryzacja, kondensacja) i mechanizm reakcji (elektrofilowy, nukleofilowy, rodnikowy); wyjaśnia mechanizmy reakcji [...].</p> <p>XIII. Węglowodory. Zdający:</p> <p>2) opisuje właściwości chemiczne alkanów na przykładzie reakcji: [...] substytucji atomu (lub atomów) wodoru przez atom (lub atomy) chloru albo bromu przy udziale światła; pisze odpowiednie równania reakcji.</p>

Zasady oceniania

2 pkt – poprawne napisanie równania reakcji z uwzględnieniem warunków przemiany oraz poprawne napisanie typu i mechanizmu reakcji.

1 pkt – poprawne napisanie równania reakcji z uwzględnieniem warunków przemiany oraz napisanie błędnej nazwy typu lub mechanizmu reakcji albo brak odpowiedzi.

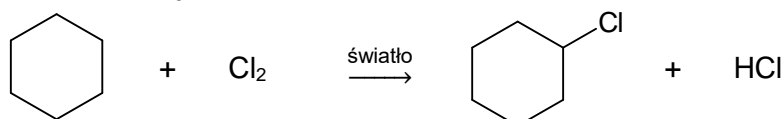
ALBO

1 pkt – napisanie poprawnej nazwy typu oraz mechanizmu reakcji oraz niepoprawne napisanie równania reakcji lub nieuwzględnienie warunków przemiany albo brak odpowiedzi.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych kryteriów albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Równanie reakcji:



Typ reakcji: **substytucja**

Mechanizm reakcji: **rodnikowy**

Zadanie 9. (0–1)

Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
<p>I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Zdający:</p> <p>1) pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł.</p> <p>II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Zdający:</p> <p>1) opisuje właściwości substancji i wyjaśnia przebieg procesów chemicznych;</p> <p>4) wskazuje na związek między właściwościami substancji a ich budową chemiczną;</p> <p>5) wykorzystuje wiedzę i dostępne informacje do rozwiązywania problemów chemicznych [...];</p> <p>6) stosuje poprawną terminologię.</p>	<p>XVII. Estry i tłuszcze. Zdający:</p> <p>8) planuje ciągi przemian chemicznych wiążące ze sobą właściwości poznanych węglowodorów i ich pochodnych; pisze odpowiednie równania reakcji.</p>

Zasady oceniania

1 pkt – poprawne uzupełnienie dwóch pól tabeli.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Wzór związku X	Wzór związku Z
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$	CH_3COOH

Zadanie 10. (0–1)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
<p>I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Zdający:</p> <p>1) pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł.</p> <p>II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Zdający:</p> <p>1) opisuje właściwości substancji i wyjaśnia przebieg procesów chemicznych;</p> <p>4) wskazuje na związek między właściwościami substancji a ich budową chemiczną;</p> <p>5) wykorzystuje wiedzę i dostępne informacje do rozwiązywania problemów chemicznych [...];</p> <p>6) stosuje poprawną terminologię.</p>	<p>XII. Wstęp do chemii organicznej. Zdający:</p> <p>1) na podstawie wzoru sumarycznego [...] opisu budowy lub właściwości fizykochemicznych klasyfikuje dany związek chemiczny do: [...] estrów [...];</p> <p>3) rysuje wzory strukturalne i półstrukturalne (grupowe) izomerów konstytucyjnych o podanym wzorze sumarycznym [...].</p> <p>XVII. Estry i tłuszcze. Zdający:</p> <p>4) wyjaśnia i porównuje przebieg hydrolizy estrów [...].</p>

Zasady oceniania

1 pkt – poprawna ocena dwóch zdań.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

1. – P; 2. – P

Zadanie 11.1. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
<p>I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Zdający:</p> <p>1) pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł.</p> <p>II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Zdający:</p> <p>1) opisuje właściwości substancji i wyjaśnia przebieg procesów chemicznych;</p> <p>5) wykorzystuje wiedzę i dostępne informacje do rozwiązywania problemów chemicznych [...].</p> <p>III. Opanowanie czynności praktycznych. Zdający:</p> <p>2) projektuje doświadczenia chemiczne, rejestruje ich wyniki w różnej formie, formułuje obserwacje, wnioski [...].</p>	<p>VI. Reakcje w roztworach wodnych. Zdający:</p> <p>7) klasyfikuje substancje jako kwasy lub zasady zgodnie z teorią Brønsteda-Lowry'ego [...].</p> <p>XIV. Hydroksylowe pochodne węglowodorów – alkohole i fenole. Zdający:</p> <p>6) [...] na podstawie wyników doświadczenia (reakcji kwasowo-zasadowych lub reakcji z FeCl₃) klasyfikuje substancję do alkoholi lub fenoli.</p>

Zasady oceniania

2 pkt – poprawna ocena czterech zdań.

1 pkt – poprawna ocena trzech lub dwóch zdań.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższych kryteriów albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

1. – P; 2. – F; 3. – F; 4. – P

Zadanie 11.2. (0–1)

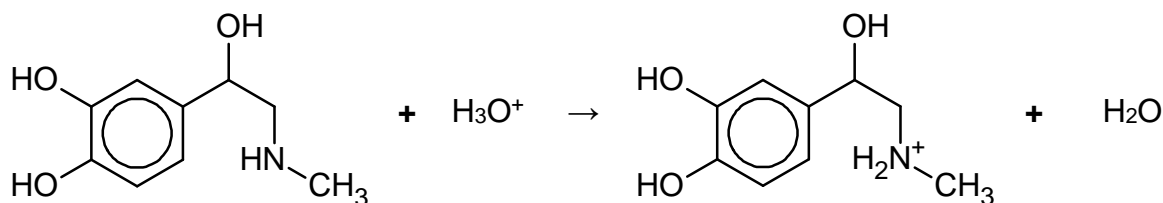
Wymaganie ogólne	Wymaganie szczegółowe
<p>II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Zdający:</p> <p>5) wykorzystuje wiedzę i dostępne informacje do rozwiązywania problemów chemicznych [...].</p>	<p>XVIII. Związki organiczne zawierające azot. Zdający:</p> <p>4) [...] wyjaśnia przyczynę zasadowych właściwości [...] amin; pisze odpowiednie równania reakcji.</p>

Zasady oceniania

1 pkt – uzupełnienie schematu poprawnymi wzorami produktów reakcji.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie



Zadanie 11.3. (0–1)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
<p>I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Zdający:</p> <p>1) pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł.</p> <p>II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Zdający:</p> <p>1) opisuje właściwości substancji [...];</p> <p>6) stosuje poprawną terminologię.</p>	<p>XII. Wstęp do chemii organicznej. Zdający:</p> <p>2) stosuje pojęcia: [...] stereoizomeria ([...] izomeria optyczna); [...];</p> <p>5) wyjaśnia zjawisko izomerii optycznej; wskazuje centrum stereogeniczne (asymetryczny atom węgla) [...].</p>

Zasady oceniania

1 pkt – napisanie poprawnego rozstrzygnięcia i poprawnego uzasadnienia.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Przykładowe rozwiązania

Rozstrzygnięcie: **tak**

Uzasadnienie: W cząsteczce obecny jest atom węgla połączony z czterema różnymi podstawnikami.

ALBO

W cząsteczce jest centrum stereogeniczne (albo asymetryczny atom węgla).

ALBO

Cząsteczka nie ma elementów symetrii.

Zadanie 12. (0–1)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
<p>I. Pozyskiwanie, przetwarzanie i tworzenie informacji. Zdający:</p> <p>1) pozyskuje i przetwarza informacje z różnorodnych źródeł.</p> <p>II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów. Zdający:</p> <p>1) opisuje właściwości substancji i wyjaśnia przebieg procesów chemicznych;</p> <p>4) wskazuje na związek między właściwościami substancji a ich budową chemiczną;</p> <p>5) wykorzystuje wiedzę i dostępne informacje do rozwiązywania problemów chemicznych [...].</p> <p>III. Opanowanie czynności praktycznych. Zdający:</p> <p>2) projektuje doświadczenia chemiczne, rejestruje ich wyniki w różnej formie, formułuje obserwacje, wnioski [...].</p>	<p>XIV. Hydroksylowe pochodne węglowodorów – alkohole i fenole. Zdający:</p> <p>3) porównuje właściwości fizyczne i chemiczne alkoholi mono- i polihydroksylowych [...]; projektuje [...] doświadczenie, którego przebieg pozwoli odróżnić alkohol monohydroksylowy od alkoholu polihydroksylowego; na podstawie obserwacji wyników doświadczenia klasyfikuje alkohol do mono- lub polihydroksylowych;</p> <p>XX. Cukry. Zdający:</p> <p>4) projektuje [...] doświadczenie, którego wynik potwierdzi właściwości redukujące [...].</p>

Zasady oceniania

1 pkt – poprawna ocena dwóch zdań.

0 pkt – odpowiedź niespełniająca powyższego kryterium albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

1. – P; 2. – F