



Centralna Komisja Egzaminacyjna

EGZAMIN MATURALNY 2012

CHEMIA

POZIOM PODSTAWOWY

Kryteria oceniania odpowiedzi

MAJ 2012

Zadanie 1. (0-1)

Obszar standardów	Opis wymagań
Wiadomości i rozumienie	Zapisanie konfiguracji elektronowej atomu pierwiastka (I.1.a.4)

Poprawna odpowiedź:

Konfiguracja elektronowa, np.: $1s^2 2s^2 2p^6 \underline{3s^2 3p^6}$ lub $1s^2 2s^2 2p^6 \underline{3s^2 p^6}$ lub $K^2 L^8 \underline{M^8}$

1 p. – poprawne napisanie konfiguracji elektronowej atomu argonu i poprawne wskazanie fragmentu ilustrującego stan elektronów walencyjnych

0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

Zadanie 2. (0-1)

Korzystanie z informacji	Odczytanie i interpretacja danych z układu okresowego (II.1.b.1)
--------------------------	--

Poprawna odpowiedź:

Wzór jonu potasu: K^+

Wzór jonu siarki: S^{2-}

1 p. – poprawne napisanie wzorów obu jonów

0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

Zadanie 3. (0-1)

Wiadomości i rozumienie	Określenie związku między budową atomu, konfiguracją elektronową a położeniem pierwiastka w układzie okresowym (I.1.a.6)
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź:

Symbol pierwiastka X	Numer okresu	Numer grupy
Mg	III lub 3	2 lub II

1 p. – poprawne podanie symbolu pierwiastka i określenie jego położenia w układzie okresowym

0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

Zadanie 4. (0-2)**a) (0-1)**

Wiadomości i rozumienie	Określenie rodzaju wiązania na podstawie różnicy elektroujemności łączących się pierwiastków (I.1.b.2)
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź:

Charakter wiązania: **kowalencyjne spolaryzowane**

1 p. – poprawne określenie charakteru wiązania

0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

b) (0-1)

Wiadomości i rozumienie	Określenie typowych właściwości fizykochemicznych substancji na podstawie występujących w nich wiązań (I.1.b.4)
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź:

1. W temperaturze pokojowej i pod ciśnieniem atmosferycznym jest (gazem / cieczą / ciałem stałym).
2. (Dobrze / słabo) rozpuszcza się w rozpuszczalnikach polarnych, np. w wodzie.

1 p. – podkreślenie w zdaniach właściwych słów

0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

Zadanie 5. (0-4)

Korzystanie z informacji	Selekcja i analiza informacji podanych w postaci schematów (II.3)
--------------------------	---

a) (0-1)

Poprawna odpowiedź:

Wzór I ilustruje elektronową strukturę cząsteczki (Br_2 / H_2 / N_2), a wzór II strukturę cząsteczki (Br_2 / H_2 / N_2).

1 p. – jednoznaczne wskazanie właściwych wzorów

0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

b) (0-1)

Poprawna odpowiedź:

Liczba elektronów walencyjnych: **5**

1 p. – poprawne określenie liczby elektronów walencyjnych atomu pierwiastka X

0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

c) (0-1)

Poprawna odpowiedź:

Charakter wiązań: **kowalencyjne (niespolaryzowane)**

1 p. – poprawne określenie charakteru wiązania

0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

d) (0-1)

Poprawna odpowiedź:

Krotność wiązania: **3** *lub* **1 σ i 2 π**

1 p. – poprawne określenie krotności wiązania

0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

Zadanie 6. (0-2)**a) (0-1)**

Wiadomości i rozumienie	Dokonanie interpretacji równania reakcji w ujęciu objętościowym i masowym (I.3.b)
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź:

Reagent:	NH ₃	O ₂	NO	H ₂ O
Stosunek objętościowy =	4	5	4	6
<i>lub</i>	89,6	112	89,6	134,4
	68	160	120	108
Stosunek masowy = <i>lub</i>	34	80	60	54
<i>lub</i>	17	40	30	27

1 p. – poprawne określenie stosunku objętościowego i masowego**0 p.** – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi**b (0-1)**

Wiadomości i rozumienie	Dokonanie interpretacji równania reakcji w ujęciu molowym (I.3.b)
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź:

Liczba moli tlenu: **25 (moli)****1 p.** – poprawne ustalenie liczby moli tlenu cząsteczkowego**0 p.** – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi**Zadanie 7. (0-1)**

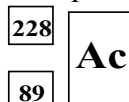
Korzystanie z informacji	Odczytanie i interpretacja informacji przedstawionej w formie wykresu (II.1.b.1)
--------------------------	--

Poprawna odpowiedź:

Liczba protonów: **90**Liczba neutronów: **142****1 p.** – poprawne określenie liczby protonów i neutronów**0 p.** – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi**Zadanie 8. (0-1)**

Korzystanie z informacji	Odczytanie i interpretacja informacji przedstawionej w formie wykresu (II.1.b.1)
--------------------------	--

Poprawna odpowiedź:



- 1 p.** – poprawne napisanie symbolu izotopu oraz liczby atomowej i masowej
0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

Zadanie 9. (0-1)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość i rozumienie pojęć związanych z naturalnymi przemianami promieniotwórczymi (I.1.a.7)
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź:

Typ przemiany I: α

Typ przemiany III: β^-

- 1 p.** – poprawne określenie typu przemian jądrowych
0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

Zadanie 10. (0-1)

Tworzenie informacji	Analiza i interpretacja danych zawartych w tablicach chemicznych (III.1.3)
----------------------	--

Poprawna odpowiedź:

Numer, którym oznaczono najtrwalszy izotop: **3**

- 1 p.** – poprawne wskazanie numeru
0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

Zadanie 11. (0-2)

Korzystanie z informacji	Odczytanie i interpretacja informacji przedstawionej w formie wykresu (II.1.b.1)
--------------------------	--

a) (0-1)

Poprawna odpowiedź:

Okres półtrwania izotopu oznaczonego numerem 2 wynosi około **5** dni.

- 1 p.** – poprawne oszacowanie okresu półtrwania
0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

b) (0-1)

Poprawna odpowiedź:

W czasie 8 dni uległo rozpadowi **3** mg izotopu oznaczonego numerem 3.

- 1 p.** – poprawne oszacowanie, ile miligramów izotopu uległo rozpadowi
0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

Zadanie 12. (0-1)

Wiadomości i rozumienie	Opisanie typowych właściwości fizycznych i chemicznych wodoroków i soli, w tym zachowanie wobec wody (I.2.b.1,4,7); Opisanie typowych właściwości związków organicznych w zależności od rodzaju podstawnika i grupy funkcyjnej (I.2.b.14,15)
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź:

Zdanie	P/F
1. Roztwory związków o wzorach KBr, HCOOH, NH ₃ , HBr i Na ₂ SO ₄ przewodzą prąd elektryczny. Pozostałe roztwory <u>nie</u> przewodzą prądu.	P
2. Roztwory związków o wzorach C ₂ H ₅ OH, HCOOH, C ₆ H ₁₂ O ₆ (glukoza) i HCHO mają odczyn obojętny.	F
3. Roztwór związku o wzorze NH ₃ jest jedynym roztworem o odczynie zasadowym.	P

- 1 p.** – poprawna ocena prawdziwości trzech zdań
0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

Zadanie 13. (0-1)

Korzystanie z informacji	Uzupełnienie brakujących informacji na podstawie wykresu (II.2)
--------------------------	---

Poprawna odpowiedź:

Roztwór należałoby ogrzać do temperatury około **20 °C**

- 1 p.** – poprawne oszacowanie temperatury
0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

Zadanie 14. (0-2)

Korzystanie z informacji	Uzupełnienie brakujących informacji na podstawie wykresu (II.2)
--------------------------	---

Poprawna odpowiedź:

- Rozpuszczalność Na₂SO₄ w temperaturze 100 °C jest taka sama, jak w temperaturze **30 °C**.
- Najmniejszą rozpuszczalność Na₂SO₄ osiąga w temperaturze **0 °C**.
- Największą rozpuszczalność Na₂SO₄ osiąga w temperaturze **32,4 °C**.
- Ochładzanie nasyconego w temperaturze 100 °C roztworu Na₂SO₄ do temperatury **30 °C** nie powoduje wykrystalizowania części rozpuszczonej soli.

- 2 p.** – poprawne uzupełnienie czterech zdań
1 p. – poprawne uzupełnienie trzech zdań
0 p. – mniej niż trzy poprawne uzupełnienia zdań lub brak odpowiedzi

Zadanie 15. (0-2)

Korzystanie z informacji	Obliczenie stężenia procentowego roztworu (II.5.c.4)
--------------------------	--

Przykład poprawnego rozwiązania:

$$m_{\text{NH}_3} = 52 \text{ g} \quad \text{ i } \quad m_{\text{H}_2\text{O}} = 100 \text{ g}$$

$$m_r = m_{\text{NH}_3} + m_{\text{H}_2\text{O}} = 52 \text{ g} + 100 \text{ g} = 152 \text{ g}$$

$$c_p = \frac{m_{\text{NH}_3}}{m_r} \cdot 100\% = \frac{52 \text{ g}}{152 \text{ g}} \cdot 100\% = 34,2\%$$

- 2 p.** – zastosowanie poprawnej metody obliczenia, poprawne wykonanie obliczeń oraz podanie wyniku z właściwą dokładnością i w procentach
Uwaga: Należy zwrócić uwagę na zależność wartości wyniku końcowego od ewentualnych wcześniejszych zaokrągleń. Należy uznać za poprawne wszystkie wyniki, które są konsekwencją przyjętych przez zdającego poprawnych zaokrągleń.
- 1 p.** – zastosowanie poprawnej metody i:
– popełnienie błędów rachunkowych prowadzących do błędnego wyniku liczbowego
– podanie wyniku z niewłaściwą dokładnością
– błąd w zaokrągleniu wyniku
– niepodanie wyniku w procentach
- 0 p.** – zastosowanie błędnej metody obliczenia lub brak rozwiązania

Zadanie 16. (0-2)

a) (0-1)

Tworzenie informacji	Zaprojektowanie doświadczenia pozwalającego na otrzymanie soli (III.2.4)
----------------------	--

Poprawna odpowiedź:

Wybrany odczynnik: $(\text{NH}_4)_2\text{S}_{(\text{aq})}$

Równanie reakcji: $\text{Cu}^{2+} + \text{S}^{2-} \rightarrow \text{CuS} (\downarrow)$

- 1 p.** – poprawny wybór odczynnika i napisanie w formie jonowej skróconej równania reakcji
Uwaga: Jeżeli równanie reakcji jest napisane poprawnie, podkreślenie wzoru odczynnika nie jest wymagane, ale jeśli odczynnik został wybrany, to wybór musi być poprawny.
- 0 p.** – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

b) (0-1)

Tworzenie informacji	Zaprojektowanie metody rozdzielania składników mieszanin (III.2.1)
----------------------	--

Poprawna odpowiedź:

sączenie lub filtracja lub (sedymentacja i) dekantacja

- 1 p.** – poprawne podanie nazwy metody
0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

Zadanie 17. (0-1)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość i rozumienie pojęć: odczyn roztworu, pH (I.1.g.2)
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź:

Roztwór o odczynie obojętnym ma pH (mniejsze od / równe / większe od) 7,
a roztwór o odczynie zasadowym ma pH (mniejsze od / równe / większe od) 7.

1 p. – podkreślenie w zdaniu właściwych słów

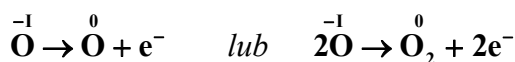
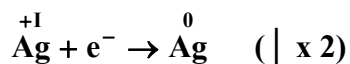
0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

Zadanie 18. (0-3)**a) (0-2)**

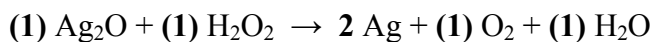
Wiadomości i rozumienie	Zastosowanie prawa zachowania masy oraz zasady bilansu elektronowego do uzgodnienia równania reakcji w formie cząsteczkowej (I.3.a.1)
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź:

dokonanie bilansu elektronowego



uzupełnienie współczynników stechiometrycznych



2 p. – poprawne dokonanie bilansu elektronowego i poprawny dobór współczynników stechiometrycznych w równaniu reakcji

1 p. –
– błędny bilans elektronowy lub brak bilansu i poprawny dobór współczynników stechiometrycznych w równaniu reakcji
– poprawny bilans elektronowy przy błędnie dobranych współczynnikach stechiometrycznych lub braku współczynników stechiometrycznych

0 p. – błędny bilans elektronowy i błędne współczynniki stechiometryczne lub brak odpowiedzi

b) (0-1)

Wiadomości i rozumienie	Wskazanie utleniacza lub reduktora (I.1.h.3)
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź:

Nadtlenek wodoru pełni w tej reakcji funkcję **reduktora**.

1 p. – poprawne określenie funkcji

0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

Zadanie 19. (0-2)

Korzystanie z informacji	Wykonanie obliczeń na podstawie wzoru sumarycznego i równania reakcji (II.5.b.3)
--------------------------	--

Przykład poprawnego rozwiązania:

$$M_{\text{Cu}} = 64 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} \quad \text{ i } \quad m_{\text{Cu}} = 16 \text{ g} \quad \Rightarrow \quad n_{\text{Cu}} = \frac{m_{\text{Cu}}}{M_{\text{Cu}}} = \frac{16 \text{ g}}{64 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}} = 0,25 \text{ mola}$$

$$n_{\text{Cu}} = n_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2}$$

$$M_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = 188 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}, \text{ więc masa } 0,25 \text{ mola soli wynosi:}$$

$$m_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = n_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} \cdot M_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = 0,25 \text{ mol} \cdot 188 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} = 47 \text{ g}$$

- 2 p.** – zastosowanie poprawnej metody, poprawne wykonanie obliczeń oraz podanie wyniku z właściwą dokładnością, poprawnym zaokrągleniem i w prawidłowych jednostkach

Uwaga: Należy zwrócić uwagę na zależność wartości wyniku końcowego od ewentualnych wcześniejszych zaokrągleń. Należy uznać za poprawne wszystkie wyniki, które są konsekwencją przyjętych przez zdającego poprawnych zaokrągleń.

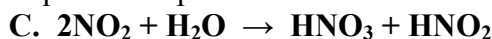
- 1 p.** – zastosowanie poprawnej metody i:
- popełnienie błędów rachunkowych prowadzących do błędnego wyniku liczbowego
 - podanie wyniku z niewłaściwą dokładnością
 - podanie wyniku w nieprawidłowych jednostkach lub z pominięciem jednostki
 - błąd w zaokrągleniu wyniku

- 0 p.** – zastosowanie błędnej metody obliczenia lub brak rozwiązania

Zadanie 20. (0-1)

Korzystanie z informacji	Selekcja i analiza informacji podanych w formie tekstów o tematyce chemicznej (II.3)
--------------------------	--

Poprawna odpowiedź:



- 1 p.** – poprawny wybór równania reakcji dysproporcjonowania
0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

Zadanie 21. (0-2)

Wiadomości i rozumienie	Posługiwanie się poprawną nomenklaturą węglowodorów (I.1.i.1)
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź:

Budowę cząsteczek węglowodorów nienasyconych ilustrują wzory **III, IV, VI.**

- 2 p.** – wybór trzech poprawnych wzorów
1 p. – wybór dwóch poprawnych wzorów
0 p. – wybór mniej niż dwóch poprawnych wzorów lub brak odpowiedzi
Uwaga: Jeden błędny wpis redukuje jeden poprawny wpis.

Zadanie 22. (0-2)

Wiadomości i rozumienie	Posługiwanie się poprawną nomenklaturą węglowodorów (I.1.i.1) Narysowanie wzorów izomerów zawierających wiązania różnej krotności (I.1.i.4)
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź:

Izomer 1.	Izomer 2.
Wzór: $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	Wzór: $\text{H}_3\text{C}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$
Nazwa: but-1-yn	Nazwa: but-2-yn

2 p. – poprawne napisanie wzoru i poprawne podanie nazwy systematycznej każdego z dwóch izomerów

Uwaga: Kolejność podania wzorów (i odpowiadających im nazw) nie ma wpływu na ocenę.

1 p. – poprawne podanie wzoru i nazwy jednego izomeru

0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

Zadanie 23. (0-3)**a) (0-2)**

Wiadomości i rozumienie	Uzupełnienie równania reakcji przez dobranie brakujących substratów lub produktów (I.3.a.2)
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź:

1.	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + 5\text{O}_2 \longrightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$
2.	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{światło}} \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{Cl} \end{array} + \text{HCl}$
3.	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$

2 p. – poprawne uzupełnienie trzech równań reakcji

1 p. – poprawne uzupełnienie dwóch równań reakcji

0 p. – poprawne uzupełnienie mniej niż dwóch równań reakcji, błędny zapis równań reakcji (błędne wzory reagentów, błędne współczynniki stechiometryczne) lub brak odpowiedzi

b) (0-1)

Wiadomości i rozumienie	Zaklasyfikowanie przemian przebiegających z udziałem związków organicznych do odpowiedniego typu reakcji (I.1.e.2)
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź:

Reakcja addycji to reakcja, której schemat oznaczono numerem **3**, a reakcja substytucji to reakcja, której schemat oznaczono numerem **2**.

1 p. – poprawne uzupełnienie zdania

0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

Zadanie 24. (0-2)

Korzystanie z informacji	Wykonanie obliczeń z zastosowaniem pojęć: mol, masa molowa, objętość molowa (II.5.a.2)
--------------------------	--

Przykład poprawnego rozwiązania:

$$n = \frac{V}{V_{\text{mol}}} = \frac{5,6 \text{ dm}^3}{22,4 \text{ dm}^3 \cdot \text{mol}^{-1}} = 0,25 \text{ mola}$$

$$m = n \cdot M \Rightarrow M = \frac{m}{n} = \frac{6,5 \text{ g}}{0,25 \text{ mol}} = 26 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

2 p. – zastosowanie poprawnej metody, poprawne wykonanie obliczeń oraz podanie wyniku z poprawnym zaokrągleniem i w prawidłowych jednostkach
Uwaga: Należy zwrócić uwagę na zależność wartości wyniku końcowego od ewentualnych wcześniejszych zaokrągleń. Należy uznać za poprawne wszystkie wyniki, które są konsekwencją przyjętych przez zdającego poprawnych zaokrągleń.

1 p. – zastosowanie poprawnej metody i:
– popełnienie błędów rachunkowych prowadzących do błędnego wyniku liczbowego
– podanie wyniku w nieprawidłowych jednostkach
– błąd w zaokrągleniu wyniku

0 p. – zastosowanie błędnej metody obliczenia lub brak rozwiązania

Zadanie 25. (0-2)

Wiadomości i rozumienie	Opisanie typowych właściwości związków organicznych w zależności od grupy funkcyjnej występującej w cząsteczce oraz metod ich otrzymywania (I.2.b.14)
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź:

1. Związek I jest izomerem związku VI.
2. Związek II powstaje w wyniku reakcji związku IV ze związkiem V.
3. Wodny roztwór związku III ma odczyn zasadowy.
4. Produktem redukcji związku VI jest związek IV.

- 2 p.** – poprawne uzupełnienie czterech zdań
1 p. – poprawne uzupełnienie trzech zdań
0 p. – mniej niż trzy poprawne uzupełnienia zdań lub brak odpowiedzi

Uwaga: W zdaniu 2. numery IV i V mogą być podane w odwrotnej kolejności.

Zadanie 26. (0-2)

Wiadomości i rozumienie	Uzupełnienie równań reakcji przez dobranie brakujących produktów (I.3.a.2)
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź:

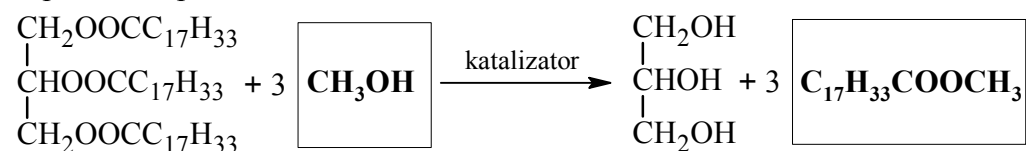
1.	$\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{ }}{\text{C}}}-\text{CH}_3 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{katalizator}} \text{H}_3\text{C}-\overset{\text{OH}}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{CH}_3$
2.	$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$
3.	$\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{NH}_2}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{COOH} + \text{HCl} \longrightarrow \text{H}_3\text{C}-\underset{\text{NH}_3^+ \text{Cl}^-}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{COOH}$ <i>lub</i> $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{NH}_3\text{Cl}}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{COOH}$

- 2 p.** – poprawne uzupełnienie trzech równań reakcji
1 p. – poprawne uzupełnienie dwóch równań reakcji
0 p. – poprawne uzupełnienie tylko jednego równania reakcji, błędny zapis równań reakcji (błędne wzory reagentów, niewłaściwy sposób zapisania wzorów produktów) lub brak odpowiedzi

Zadanie 27. (0-1)

Korzystanie z informacji	Uzupełnienie brakujących danych na podstawie informacji podanych w formie tekstu o tematyce chemicznej i schematu procesu chemicznego (II.2)
--------------------------	--

Poprawna odpowiedź:



- 1 p.** – poprawne uzupełnienie schematu
0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

Zadanie 28. (0-1)

Wiadomości i rozumienie	Posługiwanie się poprawną nomenklaturą jednofunkcyjnych pochodnych węglowodorów (I.1.i.1)
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź:

estry

1 p. – poprawne określenie grupy związków organicznych

0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

Zadanie 29. (0-1)

Wiadomości i rozumienie	Opisanie typowych właściwości związków organicznych w zależności od grupy funkcyjnej występującej w cząsteczce (I.2.b.14)
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź:

Glicerol reaguje z aktywnymi metalami, np. z sodem, tworząc alkoholany i (**wodór** / wodę), pod działaniem kwasów karboksylowych (**ulega** / nie ulega) reakcji estryfikacji, a w reakcji z wodorotlenkiem miedzi(II) tworzy (czarny osad / pomarańczowy osad / **szafirowy roztwór**).

1 p. – podkreślenie w zdaniu właściwych słów

0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi

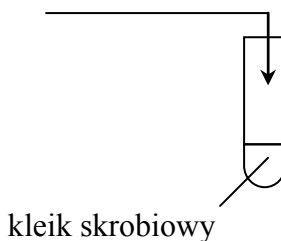
Zadanie 30. (0-2)

Tworzenie informacji	Zaprojektowanie doświadczenia pozwalającego na identyfikację różnych pochodnych węglowodorów na podstawie ich właściwości fizykochemicznych (III.2.8)
----------------------	---

a) (0-1)

Poprawna odpowiedź:

Odczynnik: **I₂ w KI_(aq)**



1 p. – poprawny wybór odczynnika i uzupełnienie schematu

0 p. – błędny wybór odczynnika lub brak odpowiedzi

b) (0-1)

Poprawna odpowiedź:

Zawartość probówki zabarwiła się na granatowo lub (ciemno) niebiesko.

- 1 p.** – poprawne opisanie zmian, które zaobserwowano w próbówce przy poprawnym wyborze odczynnika w części a) zadania
- 0 p.** –
– błędny wybór odczynnika lub brak odpowiedzi w części a) zadania
– błędny opis zmian, które zaobserwowano w próbówce
– brak odpowiedzi

Ogólne zasady oceniania

Zdający otrzymuje punkty tylko za poprawne rozwiązania, precyzyjnie odpowiadające poleceniom zawartym w zadaniach.

Rozwiązania zadań, uwzględniające inny tok rozumowania niż podany w kryteriach, oceniane są zgodnie z zasadami punktacji.

- Gdy do jednego polecenia zdający podaje kilka odpowiedzi (z których jedna jest prawidłowa, inne nieprawidłowe), to nie otrzymuje punktów za żadną z nich.
- Jeżeli polecenie brzmi: *Napisz równanie reakcji...*, to w odpowiedzi zdający powinien napisać równanie reakcji chemicznej, a nie jej schemat.
- Dobór współczynników w równaniach reakcji chemicznych może różnić się od przedstawionego w modelu (np. mogą być zwielokrotnione), ale bilans musi być prawidłowy. Niewłaściwy dobór lub brak współczynników powoduje utratę 1 punktu za zapis tego równania.
- W rozwiązaniach zadań rachunkowych oceniane są: metoda, wykonanie obliczeń i podanie wyniku z jednostką. Błędny zapis jednostki lub jej brak przy ostatecznym wyniku liczbowym powoduje utratę 1 punktu. W obliczeniach wymagane jest poprawne zaokrąglanie wyników liczbowych.
- Za poprawne obliczenia będące konsekwencją zastosowania niepoprawnej metody zdający nie otrzymuje punktów.
- Za poprawne spostrzeżenia i wnioski będące konsekwencją niewłaściwie zaprojektowanego doświadczenia zdający nie otrzymuje punktów.

Za napisanie wzorów strukturalnych zamiast wzorów półstrukturalnych (grupowych) nie odejmuje się punktów.

Zapis „↑”, „↓” w równaniach reakcji nie jest wymagany.

Należy uznać „Δ” jako oznaczenie podwyższonej temperatury.

W równaniach reakcji, w których ustala się stan równowagi, brak „⇌” nie powoduje utraty punktów.

Jeśli reakcja jest nieodwracalna, zapis „⇌” w równaniu reakcji powoduje utratę punktów.

Elementy odpowiedzi umieszczone w nawiasach nie są wymagane.