

KRYTERIA OCENIANIA ODPOWIEDZI  
Próbna Matura z OPERONEM

**Chemia**  
**Poziom rozszerzony**

Marzec 2018

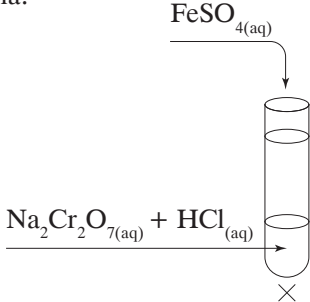
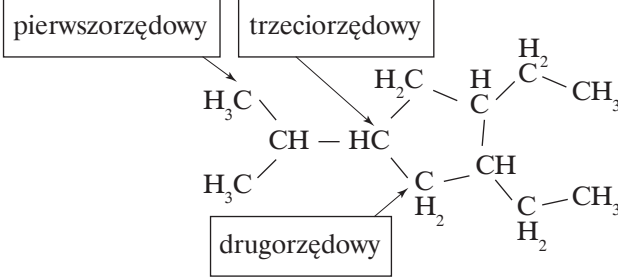
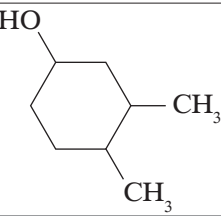
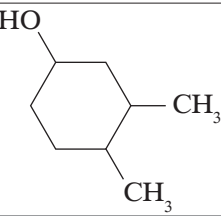
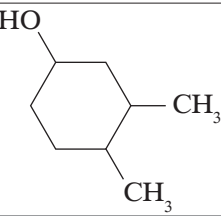
W niniejszym schemacie oceniania zadań otwartych są prezentowane przykładowe poprawne odpowiedzi. W tego typu zadaniach należy również uznać odpowiedzi ucznia, jeśli są inaczej sformułowane, ale ich sens jest zgodny z podanym schematem, oraz inne poprawne odpowiedzi w nim nieprzewidziane.

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów										
1.	<p>Poprawna odpowiedź:  Nazwa pierwiastka: miedź  Numer grupy układu okresowego, w której znajduje się pierwiastek: 11  Liczba protonów w jądrze atomowym: 29  1 pkt – poprawne uzupełnienie wszystkich informacji  0 pkt – odpowiedź niepełna, niepoprawna albo brak odpowiedzi</p>	0–1										
2.	<p>Poprawna odpowiedź:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Wzór związku chemicznego</th> <th style="text-align: center;">Numer rysunku</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">CO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">I</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NH<sub>3</sub></td> <td style="text-align: center;">III</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SO<sub>3</sub></td> <td style="text-align: center;">II</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">II</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 pkt – poprawne uzupełnienie czterech wierszy tabeli  1 pkt – poprawne uzupełnienie trzech lub dwóch wierszy tabeli  0 pkt – poprawne uzupełnienie jednego wiersza tabeli, wszystkie odpowiedzi błędne lub brak odpowiedzi</p>	Wzór związku chemicznego	Numer rysunku	CO <sub>2</sub>	I	NH <sub>3</sub>	III	SO <sub>3</sub>	II	SO <sub>2</sub>	II	0–2
Wzór związku chemicznego	Numer rysunku											
CO <sub>2</sub>	I											
NH <sub>3</sub>	III											
SO <sub>3</sub>	II											
SO <sub>2</sub>	II											
3.	<p>Poprawna odpowiedź:  HNO<sub>3</sub>  1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi  0 pkt – podanie błędnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>	0–1										
4.	<p>Poprawna odpowiedź:  Pierwiastek o skróconej konfiguracji elektronowej w stanie podstawowym [Ne] 3s<sup>2</sup> 3p<sup>5</sup> oznaczany jest symbolem Br/<u>Cl</u>/S. Najwyższy stopień utlenienia tego pierwiastka w związkach chemicznych wynosi IV /VI/ <u>VII</u>, natomiast najniższy możliwy stopień utlenienia tego pierwiastka to 0/<u>-II</u>/<u>-I</u>.  1 pkt – poprawne uzupełnienie wszystkich zdań  0 pkt – podanie błędnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>	0–1										

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów									
5.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> $[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+} + \boxed{\text{H}_2\text{O}} \rightleftharpoons \boxed{[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_5\text{OH}]^{2+}} + \text{H}_3\text{O}^+$ <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Kwas I</td> <td>Zasada I sprzężona z kwasem I</td> <td>Zasada II</td> <td>Kwas II sprzężony z zasadą II</td> </tr> <tr> <td><math>[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}</math></td> <td><math>[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_5\text{OH}]^{2+}</math></td> <td><math>\text{H}_2\text{O}</math></td> <td><math>\text{H}_3\text{O}^+</math></td> </tr> </table> <p>2 pkt – poprawne uzupełnienie schematu oraz czterech wzorów w tabeli 1 pkt – poprawne uzupełnienie schematu oraz trzech lub dwóch wzorów w tabeli 0 pkt – błędne uzupełnienie schematu, poprawne uzupełnienie jednego wzoru, błędne odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>	Kwas I	Zasada I sprzężona z kwasem I	Zasada II	Kwas II sprzężony z zasadą II	$[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$	$[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_5\text{OH}]^{2+}$	$\text{H}_2\text{O}$	$\text{H}_3\text{O}^+$	0–2	
Kwas I	Zasada I sprzężona z kwasem I	Zasada II	Kwas II sprzężony z zasadą II								
$[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$	$[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_5\text{OH}]^{2+}$	$\text{H}_2\text{O}$	$\text{H}_3\text{O}^+$								
6.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi: Bilans jonowo-elektronowy: <math>\text{MnO}_4^- + 8 \text{H}^+ + 5 \text{e}^- \Rightarrow \text{Mn}^{2+} + 4 \text{H}_2\text{O} / \times 2</math> <math>\text{C}_2\text{O}_4^{2-} \Rightarrow 2 \text{CO}_2 + 2 \text{e}^- / \times 5</math> Równanie reakcji w formie jonowej skróconej z uwzględnieniem współczynników stechiometrycznych: <math>2 \text{MnO}_4^- + 16 \text{H}^+ + 5 \text{C}_2\text{O}_4^{2-} \Rightarrow 2 \text{Mn}^{2+} + 10 \text{CO}_2 + 8 \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>3 pkt – poprawne zapisanie dwóch równań półokwowych oraz zbilansowanego równania reakcji w formie skróconej jonowej 2 pkt – poprawne zapisanie dwóch równań półokwowych oraz błędne zapisanie zbilansowanego równania reakcji w formie skróconej jonowej 1 pkt – poprawne zapisanie jednego równania półokwowego oraz błędne zapisanie zbilansowanego równania reakcji w formie skróconej jonowej 0 pkt – błędne zapisanie obu równań półokwowych lub brak odpowiedzi</p>	0–3									
7.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi: Po zmieszanie reagentów roztwór odbarwił się oraz zaobserwowano wydzielanie się pęcherzyków gazu.</p> <p>1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>	0–1									
8.	<p>Poprawna odpowiedź:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Anion</td> <td>Ilość moli anionów</td> <td>Ilość anionów</td> </tr> <tr> <td><math>\text{SO}_4^{2-}</math></td> <td>0,055</td> <td><math>3,34 \cdot 10^{22}</math></td> </tr> <tr> <td><math>\text{Cl}^-</math></td> <td>1,07</td> <td><math>6,44 \cdot 10^{23}</math></td> </tr> </table> <p>2 pkt – poprawne uzupełnienie czterech komórek w tabeli 1 pkt – poprawne uzupełnienie trzech lub dwóch komórek w tabeli 0 pkt – poprawne uzupełnienie jednej komórki w tabeli, wszystkie odpowiedzi błędne lub brak odpowiedzi</p>	Anion	Ilość moli anionów	Ilość anionów	$\text{SO}_4^{2-}$	0,055	$3,34 \cdot 10^{22}$	$\text{Cl}^-$	1,07	$6,44 \cdot 10^{23}$	0–2
Anion	Ilość moli anionów	Ilość anionów									
$\text{SO}_4^{2-}$	0,055	$3,34 \cdot 10^{22}$									
$\text{Cl}^-$	1,07	$6,44 \cdot 10^{23}$									
9.	<p>Poprawna odpowiedź: wodny roztwór wodorotlenku baru, rozcieńczony kwas siarkowy(VI), <u>wodny roztwór azotanu(V) srebra</u></p> <p>1 pkt – podanie prawidłowej odpowiedzi 0 pkt – brak prawidłowej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>	0–1									

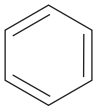
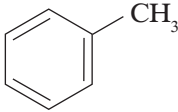
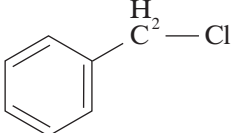
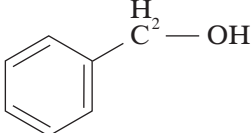
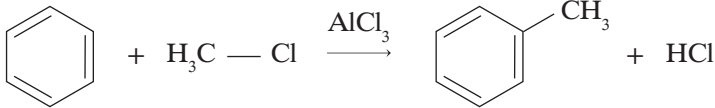
Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów										
10.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Mieszanina</th> <th style="text-align: center;">Metoda rozdzielania składników</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>wodny roztwór chlorku sodu</td> <td>krystalizacja</td> </tr> <tr> <td>opiłki żelaza i sproszkowana siarka</td> <td>za pomocą magnesu</td> </tr> <tr> <td>wodny roztwór etanolu</td> <td>destylacja</td> </tr> <tr> <td>pokruszona kreda w wodzie</td> <td>sączenie (filtracja)</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 pkt – poprawne zapisanie czterech metod 1 pkt – poprawne zapisanie trzech lub dwóch metod 0 pkt – poprawne zapisanie jednej metody, wszystkie odpowiedzi błędne lub brak odpowiedzi</p>	Mieszanina	Metoda rozdzielania składników	wodny roztwór chlorku sodu	krystalizacja	opiłki żelaza i sproszkowana siarka	za pomocą magnesu	wodny roztwór etanolu	destylacja	pokruszona kreda w wodzie	sączenie (filtracja)	0–2
Mieszanina	Metoda rozdzielania składników											
wodny roztwór chlorku sodu	krystalizacja											
opiłki żelaza i sproszkowana siarka	za pomocą magnesu											
wodny roztwór etanolu	destylacja											
pokruszona kreda w wodzie	sączenie (filtracja)											
11.	<p>Poprawna odpowiedź: 1. F, 2. F, 3. P 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>	0–1										
12.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi: Numer probówki: 2 Równanie reakcji: <math>\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-</math> 2 pkt – poprawne podanie numeru probówki oraz zapisanie równania reakcji w formie jonowej skróconej 1 pkt – poprawne podanie numeru probówki, ale błędne zapisanie równania reakcji w formie jonowej skróconej 0 pkt – błędne podanie numeru probówki lub brak odpowiedzi</p>	0–2										
13.	<p>Poprawna odpowiedź: a) podwyższenie temperatury – zmniejszy się b) zwiększenie ciśnienia – zwiększy się c) wprowadzenie katalizatora – nie ulegnie zmianie d) wprowadzenie dodatkowych ilości azotu – zwiększy się e) wprowadzenie dodatkowych ilości amoniaku do układu – zmniejszy się f) wprowadzenie dodatkowych ilości wodoru – zwiększy się 2 pkt – poprawne podanie sześciu odpowiedzi 1 pkt – poprawne podanie pięciu, czterech lub trzech odpowiedzi 0 pkt – poprawne podanie mniej niż trzech odpowiedzi lub brak poprawnych odpowiedzi, lub brak odpowiedzi</p>	0–2										
14.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Składnik mieszaniny równowagowej</th> <th style="text-align: center;"><math>C_{\text{równowagowe}} [\text{mol}/\text{dm}^3]</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><math>\text{H}_2</math></td> <td style="text-align: center;"><math>3x</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math>\text{N}_2</math></td> <td style="text-align: center;"><math>x</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math>\text{NH}_3</math></td> <td style="text-align: center;"><math>3</math></td> </tr> </tbody> </table> <p><math>C_{\text{N}_2}/C_{\text{NH}_3} = 2/5</math>  <math>C_{\text{N}_2} = 2/5 \cdot 3 = 1,2 \text{ mol}/\text{dm}^3</math>  <math>x = 1,2 \text{ mol}/\text{dm}^3</math>  <math>3x = 3 \cdot 1,2 = 3,6 \text{ mol}/\text{dm}^3</math>  <math display="block">K = \frac{[\text{NH}_3]}{[\text{H}_2] \cdot [\text{N}_2]}</math></p>	Składnik mieszaniny równowagowej	$C_{\text{równowagowe}} [\text{mol}/\text{dm}^3]$	$\text{H}_2$	$3x$	$\text{N}_2$	$x$	$\text{NH}_3$	$3$	0–2		
Składnik mieszaniny równowagowej	$C_{\text{równowagowe}} [\text{mol}/\text{dm}^3]$											
$\text{H}_2$	$3x$											
$\text{N}_2$	$x$											
$\text{NH}_3$	$3$											

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów								
	$K = \frac{3 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3}}{1,2 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3} \cdot 3,6 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3}}$ $K = 0,69 \text{ mol}^{-1} \cdot \text{dm}^3$ <p>2 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń, wykonanie poprawnych obliczeń i podanie poprawnego wyniku wraz z jednostką 1 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń, ale popełnienie błędu rachunkowego w obliczeniach, co w konsekwencji daje błędny wynik 0 pkt – zastosowanie błędnej metody lub brak odpowiedzi</p>									
15.	<p>Poprawna odpowiedź:</p> <table border="1" data-bbox="286 664 1151 806"> <tr> <td data-bbox="286 664 582 735">Wzór związku chemicznego lub jonu</td> <td data-bbox="582 664 771 735"><math>\text{K}_2\text{MnO}_4</math></td> <td data-bbox="771 664 960 735"><math>[\text{Mn}(\text{OH})_6]^{2-}</math></td> <td data-bbox="960 664 1151 735"><math>\text{MnCl}_2</math></td> </tr> <tr> <td data-bbox="286 735 582 806">Stopień utlenienia manganu</td> <td data-bbox="582 735 771 806">VI</td> <td data-bbox="771 735 960 806">IV</td> <td data-bbox="960 735 1151 806">II</td> </tr> </table> <p>1 pkt – poprawne uzupełnienie trzech komórek w tabeli 0 pkt – poprawne uzupełnienie mniej niż trzech komórek w tabeli, brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>	Wzór związku chemicznego lub jonu	$\text{K}_2\text{MnO}_4$	$[\text{Mn}(\text{OH})_6]^{2-}$	$\text{MnCl}_2$	Stopień utlenienia manganu	VI	IV	II	0–1
Wzór związku chemicznego lub jonu	$\text{K}_2\text{MnO}_4$	$[\text{Mn}(\text{OH})_6]^{2-}$	$\text{MnCl}_2$							
Stopień utlenienia manganu	VI	IV	II							
16.	<p>Poprawna odpowiedź: Numer próbówki: 1 Równanie reakcji w formie cząsteczkowej: <math>2 \text{Al} + 3 \text{CuCl}_2 \Rightarrow 2 \text{AlCl}_3 + 3 \text{Cu}</math> 2 pkt – poprawne podanie numeru próbówki oraz zapisanie równania reakcji w formie cząsteczkowej 1 pkt – poprawne podanie numeru próbówki, ale błędne zapisanie równania reakcji w formie cząsteczkowej 0 pkt – błędne podanie numeru próbówki lub brak odpowiedzi</p>	0–2								
17.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi: Rozcieńczanie wodnych roztworów słabych elektrolitów zwiększa ich stopień dysocjacji. 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – błędna odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	0–1								
18.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi: Wariant 3: <math>\text{pH} &lt; 7</math> Równanie reakcji w formie jonowej skróconej: <math>\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_3\text{O}^+</math> 2 pkt – poprawne podkreślenie wariantu oraz zapisanie równania reakcji w formie jonowej skróconej 1 pkt – poprawne podkreślenie wariantu, ale błędne zapisanie równania reakcji w formie jonowej skróconej 0 pkt – błędne podkreślenie wariantu, brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>	0–2								
19.	<p>Poprawna odpowiedź: 2, 3, 4, 5 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – błędna odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	0–1								

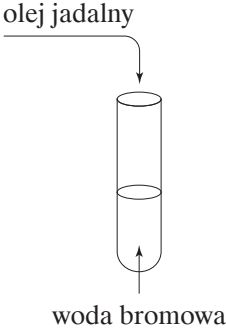
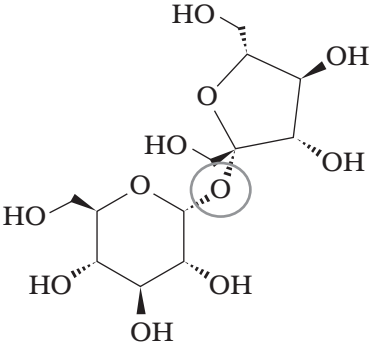
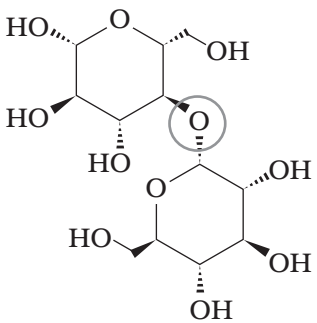
Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów				
20.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi: a) <math>\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_{7(\text{aq})}</math>, <math>\text{HCl}_{(\text{aq})}</math>, <math>\text{FeSO}_{4(\text{aq})}</math> b) Schemat doświadczenia:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>c) Obserwacje: Zmiana barwy roztworu z pomarańczowej na zieloną. 2 pkt – poprawne narysowanie schematu doświadczenia oraz zapisanie obserwacji 1 pkt – poprawne narysowanie schematu doświadczenia, ale błędne zapisanie obserwacji 0 pkt – błędne narysowanie schematu doświadczenia lub brak odpowiedzi</p>	0–2				
21.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>1 pkt – poprawne uzupełnienie trzech krerek 0 pkt – błędna odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	0–1				
22.	<p>Poprawna odpowiedź: a) 2, 4 b) 1, 3, 5, 6 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – błędna odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	0–1				
23.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="289 1468 632 1532">Izomer związku chemicznego nr 5</th> <th data-bbox="632 1468 1151 1532">Nazwa systematyczna izomeru związku chemicznego nr 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="289 1532 632 1748" style="text-align: center;">  </td> <td data-bbox="632 1532 1151 1748" style="text-align: center;">3,4-dimetylocykloheksanol</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 pkt – poprawne narysowanie wzoru półstrukturalnego lub uproszczonego izomeru oraz poprawne podanie jego nazwy systematycznej 1 pkt – poprawne narysowanie wzoru półstrukturalnego lub uproszczonego izomeru, ale błędne podanie jego nazwy systematycznej 0 pkt – błędne narysowanie wzoru półstrukturalnego lub uproszczonego izomeru lub brak odpowiedzi</p>	Izomer związku chemicznego nr 5	Nazwa systematyczna izomeru związku chemicznego nr 5		3,4-dimetylocykloheksanol	0–2
Izomer związku chemicznego nr 5	Nazwa systematyczna izomeru związku chemicznego nr 5					
	3,4-dimetylocykloheksanol					

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów				
24.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> <p>a) Schemat doświadczenia:</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>b) Obserwacje: W probówce 1. pojawiło się fioletowe zabarwienie. W probówce 2. brak objawów reakcji.</p> <p>c) Wnioski: W probówce 1. znajdował się związek 2., ponieważ jest fenolem.</p> <p>3 pkt – narysowanie poprawnego schematu doświadczenia, podanie poprawnych obserwacji i wniosków                  2 pkt – narysowanie poprawnego schematu doświadczenia, podanie poprawnych obserwacji, ale błędnych wniosków                  1 pkt – narysowanie poprawnego schematu doświadczenia, ale podanie błędnych obserwacji                  0 pkt – narysowanie błędnego schematu doświadczenia lub brak odpowiedzi</p>	0–3				
25.	<p>Poprawna odpowiedź:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th data-bbox="361 1138 797 1181">Liczba wiązań typu <math>\sigma</math></th> <th data-bbox="797 1138 1232 1181">Liczba wiązań typu <math>\pi</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="361 1181 797 1224" style="text-align: center;">23</td> <td data-bbox="797 1181 1232 1224" style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi                  0 pkt – błędna odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	Liczba wiązań typu $\sigma$	Liczba wiązań typu $\pi$	23	1	0–1
Liczba wiązań typu $\sigma$	Liczba wiązań typu $\pi$					
23	1					
26.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi                  0 pkt – błędna odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	0–1				

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów		
27.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>Wzór półstrukturalny 1.</p> <math display="block">\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{H}_3\text{C} - \text{C} - \text{C} = \text{CH}_2 \\   \\ \text{H}_2 \end{array}</math> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>Wzór półstrukturalny 2.</p> <math display="block">\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{H}_3\text{C} - \text{C} = \text{C} - \text{CH}_3 \\   \\ \text{H} \end{array}</math> </td> </tr> </table> <p>1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – błędna odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	<p>Wzór półstrukturalny 1.</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{H}_3\text{C} - \text{C} - \text{C} = \text{CH}_2 \\   \\ \text{H}_2 \end{array}$	<p>Wzór półstrukturalny 2.</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{H}_3\text{C} - \text{C} = \text{C} - \text{CH}_3 \\   \\ \text{H} \end{array}$	0–1
<p>Wzór półstrukturalny 1.</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{H}_3\text{C} - \text{C} - \text{C} = \text{CH}_2 \\   \\ \text{H}_2 \end{array}$	<p>Wzór półstrukturalny 2.</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{H}_3\text{C} - \text{C} = \text{C} - \text{CH}_3 \\   \\ \text{H} \end{array}$			
28.	<p>Poprawna odpowiedź: buta-1,3-dien 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – błędna odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	0–1		
29.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C} = \text{C} - \text{C} = \text{CH}_2 \\   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} + 2 \text{HCl} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \\ \text{H}_3\text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{CH}_3 \\   \quad   \\ \text{Cl} \quad \text{Cl} \end{array}$ <p>1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – błędna odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	0–1		
30.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi: Próba jodoformowa pozwala odróżnić propanon od propanalu, ponieważ tylko propanon zawiera grupę metylową sąsiadującą z grupą karbonylową. 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – błędna odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	0–1		
31.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> $\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{H}_3\text{C} - \text{C} - \text{CH}_3 \end{array} + 3 \text{I}_2 + 4 \text{NaOH} \longrightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{CHI}_3 + \text{NaI} + 3 \text{H}_2\text{O}$ <p>1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – błędna odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	0–1		
32.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> $\begin{array}{c} \text{I} \\   \\ \text{H} - \text{C} - \text{I} \\   \\ \text{I} \end{array}$ <p>1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – błędna odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	0–1		

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów
33.	<p>Poprawna odpowiedź:                      Tłuszcze to <i>estry</i> glicerolu oraz wyższych kwasów karboksylowych. Tłuszcze <i>dobrze</i> rozpuszczają się w benzynie. Tłuszcze ciekłe to głównie tłuszcze pochodzenia <i>roślinnego</i>, a tłuszcze stałe to w większości tłuszcze <i>zwierzęce</i>, z wyjątkiem np. tranu lub łoju. Tłuszcze ciekłe zawierają głównie glicerydy <i>nienasyconych</i> wyższych kwasów karboksylowych.                      2 pkt – poprawne uzupełnienie pięciu luk w tekście                      1 pkt – poprawne uzupełnienie czterech lub trzech luk w tekście                      0 pkt – poprawne uzupełnienie mniej niż trzech luk w tekście lub brak odpowiedzi</p>	0–2
34.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> <p style="text-align: center;">Związek chemiczny B:                      Związek chemiczny C:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p style="text-align: center;">Związek chemiczny D:                      Związek chemiczny E:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>2 pkt – poprawne narysowanie wzorów czterech związków chemicznych                      1 pkt – poprawne narysowanie wzorów trzech związków chemicznych                      0 pkt – poprawne narysowanie wzorów mniej niż trzech związków chemicznych lub brak odpowiedzi</p>	0–2
35.	<p>Poprawna odpowiedź:                      Reakcja 4. zachodzi według mechanizmu substytucji rodnikowej.                      Reakcja 5. zachodzi według mechanizmu substytucji nukleofilowej.                      1 pkt – poprawne uzupełnienie obu zdań                      0 pkt – błędna odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	0–1
36.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Chlorek glinu pełni funkcję katalizatora.                      1 pkt – poprawne zapisanie równania reakcji oraz funkcji chlorku glinu                      0 pkt – błędna odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	0–1



Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów								
37.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> <p>a) Schemat doświadczenia:</p> <div style="text-align: center;">  <p>olej jadalny</p> <p>woda bromowa</p> </div> <p>b) Obserwacje: Woda bromowa ulega odbarwieniu oraz obserwujemy rozwarstwienie się cieczy.</p> <p>c) Wnioski: Olej jadalny zawiera związki chemiczne o charakterze nienasyconym.</p> <p>3 pkt – poprawne narysowanie schematu doświadczenia, poprawne zapisanie obserwacji oraz wniosków 2 pkt – poprawne narysowanie schematu doświadczenia, poprawne zapisanie obserwacji, ale błędne zapisanie wniosków 1 pkt – poprawne narysowanie schematu doświadczenia, ale błędne zapisanie obserwacji prowadzące do niewłaściwych wniosków 0 pkt – błędne narysowanie schematu doświadczenia lub brak odpowiedzi</p>	0–3								
38.	<p>Poprawna odpowiedź:</p> <table border="1" data-bbox="286 1103 823 1267"> <thead> <tr> <th>Wzór łańcuchowy</th> <th>Nazwa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 pkt – poprawne przypisanie trzech nazw 0 pkt – błędna odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	Wzór łańcuchowy	Nazwa	I	C	II	B	III	A	0–1
Wzór łańcuchowy	Nazwa									
I	C									
II	B									
III	A									
39.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>sacharoza</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>maltoza</p> </div> </div> <p>1 pkt – poprawne zakreślenie wiązania O-glikozydowego w cząsteczce sacharozy oraz maltozy 0 pkt – błędna odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>	0–1								

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów
40.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi: Numery probówek: 1, 2, 4, 5 Struktury białka: pierwszorzędowa, <u>drugorzędowa</u>, <u>trzeciorzędowa</u>, <u>czwartorzędowa</u> 2 pkt – poprawne podanie czterech numerów probówek oraz poprawne podkreślenie trzech nazw struktur 1 pkt – poprawne podanie czterech numerów probówek, ale błędne podkreślenie nazw struktur lub – błędne podanie numerów probówek, ale poprawne podkreślenie nazw struktur 0 pkt – błędne podanie numerów probówek oraz błędne podkreślenie nazw struktur lub brak odpowiedzi</p>	0–2