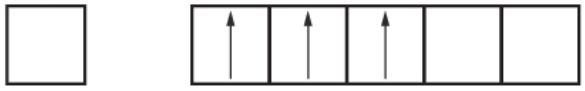
Pobrano z arkusze24.pl

KRYTERIA OCENIANIA ODPOWIEDZI
Próbna Matura z OPERONEM

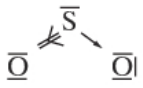
Chemia
Poziom rozszerzony

Listopad 2017

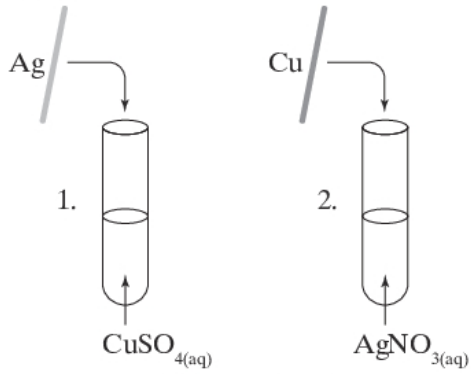
W niniejszym schemacie oceniania zadań otwartych są prezentowane przykładowe poprawne odpowiedzi. W tego typu zadaniach należy również uznać odpowiedzi ucznia, jeśli są inaczej sformułowane, ale ich sens jest zgodny z podanym schematem, oraz inne poprawne odpowiedzi w nim nieprzewidziane.

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów
1.	Poprawna odpowiedź: 1. F, 2. P, 3. F	0–1
	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi	
2.	Przykład poprawnej odpowiedzi:  4 s 3 d	0–1
	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi	
3.	Przykład poprawnej odpowiedzi: $Na_xCr_yO_z$ $x : y : z$ – stosunek molowy pierwiastków we wzorze rzeczywistym związku chemicznego założenie $m_{związku} = 100$ g $x : y : z$ 17,6/23 : 39,7/52 : 42,7 /16 0,77 : 0,76 : 2,67 / : 0,77 1 : 1 : 3,5 / · 2 2 : 2 : 7 $Na_2Cr_2O_7$ Masa molowa $Na_2Cr_2O_7 = 262$ g/mol Wzór rzeczywisty: $Na_2Cr_2O_7$	0–2
	2 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń, wykonanie poprawnych obliczeń i podanie poprawnego wzoru rzeczywistego 1 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń, ale popełnienie błędu rachunkowego w obliczeniach, co w konsekwencji daje błędny wzór rzeczywisty 0 pkt – zastosowanie błędnej metody obliczeń lub brak odpowiedzi	
4.	Poprawna odpowiedź: a) $2\,KMnO_4 \xrightarrow{T} K_2MnO_4 + O_2 + MnO_2$ b) manganian(VII) potasu	0–2

Pobrano z arkusze24.pl

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów
	2 pkt – poprawne zapisanie równania reakcji w formie cząsteczkowej oraz poprawne podanie nazwy utleniacza 1 pkt – poprawne zapisanie równania reakcji w formie cząsteczkowej oraz błędne podanie nazwy utleniacza 0 pkt – błędne zapisanie równania reakcji w formie cząsteczkowej lub brak odpowiedzi	
5.	Poprawna odpowiedź: tlenek azotu(II)	0–1
	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie błędnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi	
6.	Przykład poprawnej odpowiedzi: Bilans jonowo-elektronowy: $2\,I^- \rightarrow I_2 + 2\,e \,/\cdot 1$ $NO_2^- + e^- + 2\,H^+ \rightarrow NO + H_2O \,/\cdot 2$ Równanie reakcji w formie jonowej skróconej z uwzględnieniem współczynników stechiometrycznych: $2\,NO_2^- + 4\,H^+ + 2\,I^- \rightarrow 2\,NO + I_2 + 2\,H_2O$	0–3
	3 pkt – poprawne zapisanie dwóch równań połówkowych oraz poprawne zapisanie zbilansowanego równania reakcji w formie skróconej jonowej 2 pkt – poprawne zapisanie dwóch równań połówkowych oraz błędne zapisanie zbilansowanego równania reakcji w formie skróconej jonowej 1 pkt – poprawne zapisanie jednego równania połówkowego oraz błędne zapisanie zbilansowanego równania reakcji w formie skróconej jonowej 0 pkt – błędne zapisanie dwóch równań połówkowych lub brak odpowiedzi	
7.	Przykład poprawnej odpowiedzi: Po dodaniu do roztworu skrobi pojawiło się granatowe zabarwienie, ponieważ roztwór zawierał jod. Skrobia tworzy z jodem kompleks o granatowym zabarwieniu.	0–1
	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi	
8.	Poprawna odpowiedź: SO_2 Wzór elektronowy: 	0–2
	2 pkt – poprawne wybranie związku chemicznego oraz poprawne narysowanie wzoru elektronowego 1 pkt – poprawne wybranie związku chemicznego oraz błędne narysowanie wzoru elektronowego 0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi	
9.	Poprawna odpowiedź: wykres 2.	0–1
	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi	
10.	Poprawna odpowiedź: 1. P, 2. P, 3. F	0–1
	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi	

Pobrano z arkusze24.pl

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów
11.	Przykład poprawnej odpowiedzi: podwyższenie temperatury oraz rozdrobnienie substancji	0–1
	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi	
12.	Przykład poprawnej odpowiedzi: a) Schemat doświadczenia:  b) Obserwacje: W pierwszej probówce brak objawów reakcji, natomiast w drugiej probówce na blaszce pojawia się srebrny nalot, a roztwór przyjmuje barwę niebieską. c) Wnioski: Miedź jest metalem bardziej aktywnym niż srebro.	0–3
	3 pkt – poprawne narysowanie schematu doświadczenia, poprawne zapisanie obserwacji oraz sformułowanie poprawnych wniosków 2 pkt – poprawne narysowanie schematu doświadczenia, poprawne zapisanie obserwacji, ale sformułowanie błędnych wniosków 1 pkt – poprawne narysowanie schematu doświadczenia, ale błędne zapisanie obserwacji 0 pkt – błędne narysowanie schematu doświadczenia lub brak odpowiedzi	
13.	Przykład poprawnej odpowiedzi: $2\ HCl + Ba(OH)_2 \rightarrow BaCl_2 + 2\ H_2O$ $C_m = n/V_r \Rightarrow n = C_m \cdot V_r$ $n_{HCl} = 1 \cdot 0{,}03 = 0{,}03$ mol $n_{Ba(OH)_2} = 0{,}5 \cdot 0{,}05 = 0{,}025$ mol $n_{Ba(OH)_2\ po\ reakcji} = 0{,}025$ mol $- 0{,}015 = 0{,}01$ mol $V_{r\ po\ reakcji} = 0{,}03 + 0{,}05 = 0{,}08$ dm^3 $C_m = n/V_r \Rightarrow C_m = 0{,}01$ mol$/0{,}08$ dm$^3 = 0{,}125$ mol/dm^3 $C_{OH^-} = 2 \cdot 0{,}125$ mol/dm$^3 = 0{,}25$ mol/dm^3 $pOH = -\log C_{OH^-} = -\log 0{,}25 = 0{,}6$ $pH = 14 - pOH = 14 - 0{,}6 = 13{,}4$ Odczyn roztworu: zasadowy	0–3
	3 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń, poprawne wykonanie obliczeń, podanie poprawnego wyniku i odczynu roztworu 2 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń, poprawne wykonanie obliczeń oraz podanie poprawnego wyniku obliczeń, ale niepoprawne określenie odczynu roztworu 1 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń, ale popełnienie błędów rachunkowych prowadzących do błędnego wyniku 0 pkt – zastosowanie błędnej metody obliczeń lub brak odpowiedzi	

Pobrano z arkusze24.pl

<table>
<tr><th>Numer zadania</th><th>Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów</th><th>Liczba punktów</th></tr>
<tr><td>14.</td><td>Poprawna odpowiedź:
<table><tr><td>Liczba wiązań σ</td><td>Liczba wiązań π</td></tr><tr><td>6</td><td>0</td></tr></table>
1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi
0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</td><td>0–1</td></tr>
<tr><td>15.</td><td>Poprawna odpowiedź:
Wybrane numery: 2, 4

1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi
0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</td><td>0–1</td></tr>
<tr><td>16.</td><td>Poprawna odpowiedź:
$\boxed{ClO_2^-} < \boxed{NO_2^-} < \boxed{CNO^-} < \boxed{CN^-}$

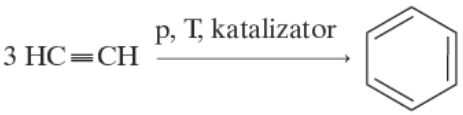
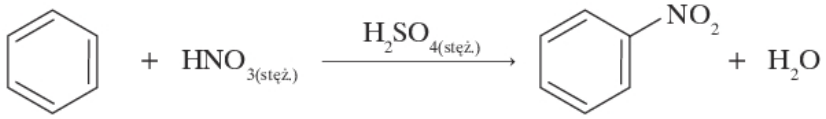
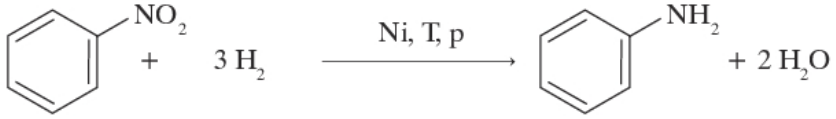
1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi
0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</td><td>0–1</td></tr>
<tr><td>17.</td><td>Poprawna odpowiedź:
<u>zasada</u>

1 pkt – podkreślenie poprawnej odpowiedzi
0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</td><td>0–1</td></tr>
<tr><td>18.</td><td>Przykład poprawnej odpowiedzi:
<table><tr><td rowspan="2">Nazwa wybranego wskaźnika pH</td><td colspan="3">Obserwacje</td></tr><tr><td>$AgNO_{3(aq)}$</td><td>$Na_2CO_{3(aq)}$</td><td>$KCl_{(aq)}$</td></tr><tr><td>błękit bromotymolowy</td><td>barwa żółta</td><td>barwa niebieska</td><td>barwa zielona</td></tr></table>
2 pkt – poprawne wybranie wskaźnika oraz poprawne uzupełnienie obserwacji dla trzech roztworów w tabeli
1 pkt – poprawne wybranie wskaźnika, ale błędne uzupełnienie przynajmniej obserwacji dla jednej soli
0 pkt – błędne wybranie wskaźnika, brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</td><td>0–2</td></tr>
<tr><td>19.</td><td>Poprawna odpowiedź:
Numery probówek: 1, 3, 4

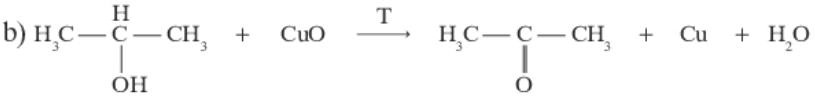
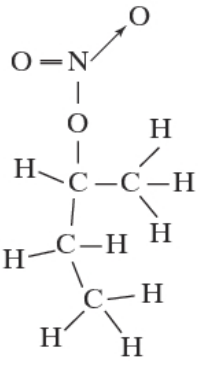
1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi
0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</td><td>0–1</td></tr>
<tr><td>20.</td><td>Poprawna odpowiedź:
$Cr_2O_7^{2-} + 2\,\boxed{OH^-} \longrightarrow 2\,CrO_4^{2-} + \boxed{H_2O}$

1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi
0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</td><td>0–1</td></tr>
</table>

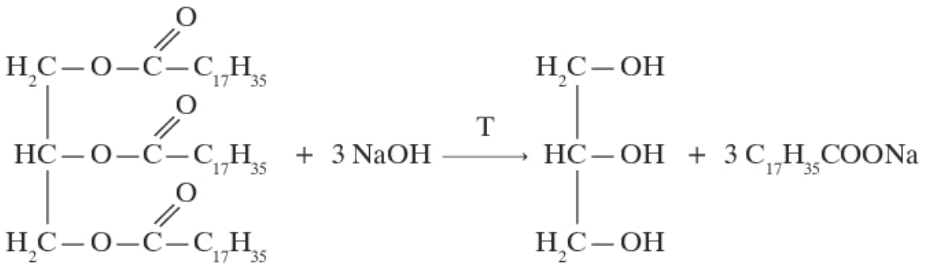
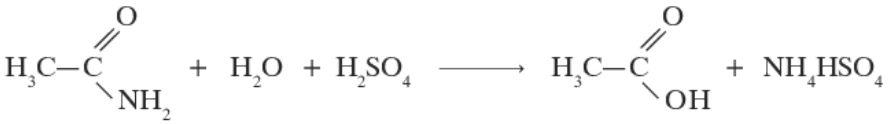
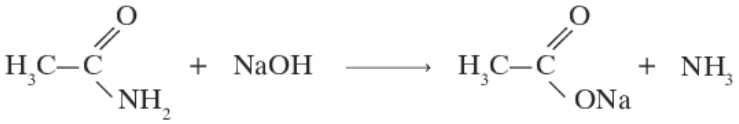
Pobrano z arkusze24.pl

<table>
<tr><th>Numer zadania</th><th>Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów</th><th>Liczba punktów</th></tr>
<tr><td rowspan="2">21.</td><td>Poprawna odpowiedź:
<table>
<tr><th>Liczba pierwszorzędowych atomów węgla</th><th>Liczba drugorzędowych atomów węgla</th><th>Liczba trzeciorzędowych atomów węgla</th><th>Liczba czwartorzędowych atomów węgla</th></tr>
<tr><td>0</td><td>13</td><td>2</td><td>0</td></tr>
</table></td><td rowspan="2">0–2</td></tr>
<tr><td>2 pkt – poprawne uzupełnienie czterech rubryk w tabeli
1 pkt – poprawne uzupełnienie trzech lub dwóch rubryk w tabeli
0 pkt – poprawne uzupełnienie jednej rubryki w tabeli, brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</td></tr>
<tr><td rowspan="2">22.</td><td>Poprawna odpowiedź:
1. F, 2. F, 3. F</td><td rowspan="2">0–1</td></tr>
<tr><td>1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi
0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</td></tr>
<tr><td rowspan="2">23.</td><td>Przykład poprawnej odpowiedzi:
Wybrany odczynnik: wodny roztwór $FeCl_3$
Uzasadnienie dotyczące elementu budowy cząsteczki apigeniny: Apigenina zawiera grupy hydroksylowe połączone bezpośrednio z atomami węgla w pierścieniu aromatycznym.</td><td rowspan="2">0–2</td></tr>
<tr><td>2 pkt – poprawne wybranie odczynnika oraz poprawne zapisanie uzasadnienia
1 pkt – poprawne wybranie odczynnika oraz błędne zapisanie uzasadnienia
0 pkt – błędne wybranie odczynnika lub brak odpowiedzi</td></tr>
<tr><td rowspan="2">24.</td><td>Przykład poprawnej odpowiedzi:
Równanie reakcji 1.
 
Równanie reakcji 2.
 
Równanie reakcji 3.
  </td><td rowspan="2">0–3</td></tr>
<tr><td>3 pkt – poprawne zapisanie trzech równań reakcji
2 pkt – poprawne zapisanie dwóch równań reakcji
1 pkt – poprawne zapisanie jednego równania reakcji
0 pkt – błędne zapisanie równań reakcji lub brak odpowiedzi</td></tr>
</table>

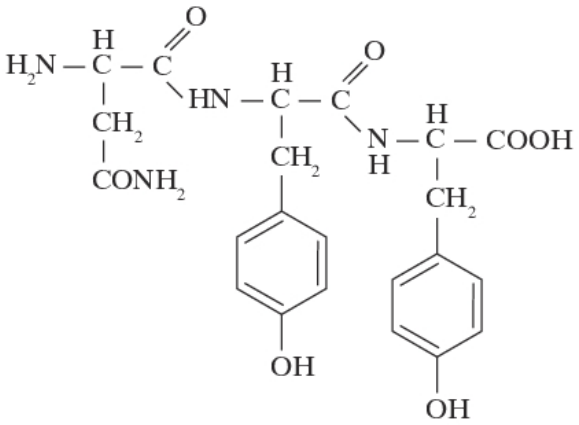
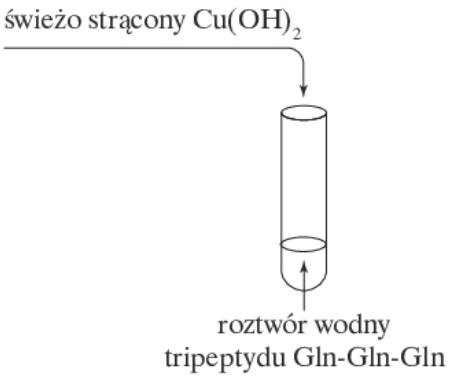
Pobrano z arkusze24.pl

<table>
<tr><th>Numer zadania</th><th>Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów</th><th>Liczba punktów</th></tr>
<tr><td rowspan="2">25.</td><td>Poprawna odpowiedź:
C</td><td rowspan="2">0–1</td></tr>
<tr><td>1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi
0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</td></tr>
<tr><td rowspan="2">26.</td><td>Poprawna odpowiedź:
1. odbarwia wodę bromową
2. nieświeżych ryb
3. fenyloamina</td><td rowspan="2">0–2</td></tr>
<tr><td>2 pkt – poprawne podkreślenie trzech uzupełnień
1 pkt – poprawne podkreślenie dwóch uzupełnień
0 pkt – poprawne podkreślenie jednego uzupełnienia, brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</td></tr>
<tr><td rowspan="2">27.</td><td>Przykład poprawnej odpowiedzi:
a) Na ściankach probówki pojawia się ceglasty nalot.
b)  </td><td rowspan="2">0–2</td></tr>
<tr><td>2 pkt – poprawne zapisanie obserwacji oraz równania reakcji w formie cząsteczkowej
1 pkt – poprawne zapisanie obserwacji, ale błędne zapisanie równania reakcji w formie cząsteczkowej
0 pkt – błędne zapisanie obserwacji, brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</td></tr>
<tr><td rowspan="2">28.</td><td>Przykład poprawnej odpowiedzi:
<table>
<tr><th>Właściwości chemiczne glicerolu</th><th>Właściwości fizyczne glicerolu</th></tr>
<tr><td>reaguje z sodem</td><td>oleista ciecz</td></tr>
<tr><td>reaguje z wyższymi kwasami karboksylowymi</td><td>bezbarwna ciecz</td></tr>
<tr><td>wodny roztwór glicerolu ma odczyn obojętny</td><td>higroskopijny</td></tr>
</table></td><td rowspan="2">0–2</td></tr>
<tr><td>2 pkt – poprawne wpisanie do tabeli sześciu właściwości
1 pkt – poprawne wpisanie do tabeli pięciu–trzech właściwości
0 pkt – poprawne wpisanie do tabeli mniej niż trzech właściwości, brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</td></tr>
<tr><td rowspan="2">29.</td><td>Przykład poprawnej odpowiedzi:
  </td><td rowspan="2">0–1</td></tr>
<tr><td>1 pkt – poprawne narysowanie wzoru strukturalnego estru
0 pkt – odpowiedź błędna albo brak odpowiedzi</td></tr>
</table>

Pobrano z arkusze24.pl

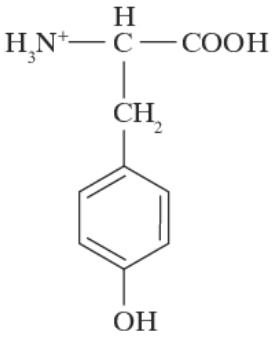
Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów
30.	Przykład poprawnej odpowiedzi: Równanie reakcji:  produkty reakcji: <u>stearynian sodu i propano-1,2,3-triol</u> typ reakcji: <u>substytucja</u>	0–2
	2 pkt – poprawne zapisanie równania reakcji w formie cząsteczkowej oraz poprawne podkreślenie wyrażeń w obu kolumnach 1 pkt – poprawne zapisanie równania reakcji w formie cząsteczkowej, ale błędne podkreślenie wyrażeń 0 pkt – błędne zapisanie równania reakcji w formie cząsteczkowej, brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi	
31.	Przykład poprawnej odpowiedzi: 1. nawóz sztuczny 2. produkcja leków 3. produkcja tworzyw sztucznych	0–1
	1 pkt – poprawne zapisanie trzech zastosowań mocznika 0 pkt – odpowiedź niepełna lub błędna albo brak odpowiedzi	
32.	Przykład poprawnej odpowiedzi: Równanie reakcji acetamidu z wodą w środowisku kwasu siarkowego(VI):  Równanie reakcji acetamidu z roztworem NaOH: 	0–2
	2 pkt – poprawne zapisanie dwóch równań reakcji w formie cząsteczkowej 1 pkt – poprawne zapisanie jednego równania reakcji w formie cząsteczkowej 0 pkt – błędne zapisanie równań reakcji w formie cząsteczkowej lub brak odpowiedzi	

Pobrano z arkusze24.pl

<table>
<tr><th>Numer zadania</th><th>Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów</th><th>Liczba punktów</th></tr>
<tr><td>33.</td><td>Przykład poprawnej odpowiedzi:
<table>
<tr><th>Nazwa reakcji</th><th>Substraty</th><th>Nazwa systematyczna głównego produktu (organicznego)</th></tr>
<tr><td>eliminacja wody (warunki reakcji: Al_2O_3, temp.)</td><td>pentan-2-ol</td><td>pent-2-en</td></tr>
<tr><td>addycja wody (warunki reakcji: H_2SO_4, $HgSO_4$)</td><td>propyn, woda</td><td>propanon</td></tr>
</table>
1 pkt – poprawne uzupełnienie wszystkich luk w tabeli
0 pkt – odpowiedź niepełna lub błędna albo brak odpowiedzi</td><td>0–1</td></tr>
<tr><td>34.</td><td>Poprawna odpowiedź: zasadowy, anionowej
1 pkt – poprawne wskazanie odpowiedzi w obu zdaniach
0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</td><td>0–1</td></tr>
<tr><td>35.</td><td>Przykład poprawnej odpowiedzi:
 
1 pkt – poprawne narysowanie wzoru półstrukturalnego tripeptydu
0 pkt – błędne narysowanie wzoru półstrukturalnego tripeptydu lub brak odpowiedzi</td><td>0–1</td></tr>
<tr><td>36.</td><td>Przykład poprawnej odpowiedzi:
a) Schemat doświadczenia:
 

b) Spodziewane obserwacje:
Powstał klarowny fioletowy roztwór.</td><td>0–2</td></tr>
</table>

Pobrano z arkusze24.pl

<table>
<tr><th>Numer zadania</th><th>Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów</th><th>Liczba punktów</th></tr>
<tr><td></td><td>2 pkt – poprawne narysowanie schematu doświadczenia oraz poprawne zapisanie obserwacji
1 pkt – poprawne narysowanie schematu doświadczenia, ale błędne zapisanie obserwacji
0 pkt – błędne narysowanie schematu doświadczenia lub brak odpowiedzi</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">37.</td><td>Poprawna odpowiedź:
tyrozyna</td><td rowspan="2">0–1</td></tr>
<tr><td>1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi
0 pkt – błędna odpowiedź lub brak odpowiedzi</td></tr>
<tr><td rowspan="2">38.</td><td>Poprawna odpowiedź:
  </td><td rowspan="2">0–1</td></tr>
<tr><td>1 pkt – poprawne uzupełnienie schematu
0 pkt – niepoprawna odpowiedź lub brak odpowiedzi</td></tr>
<tr><td rowspan="2">39.</td><td>Poprawna odpowiedź:
Numery wzorów związków będących anomerami: 1. i 2.
Numer wzoru β-D-glukopiranozy: 1.</td><td rowspan="2">0–1</td></tr>
<tr><td>1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi w obu przypadkach
0 pkt – niepoprawna odpowiedź lub brak odpowiedzi</td></tr>
<tr><td rowspan="2">40.</td><td>Przykład poprawnej odpowiedzi:
<table>
<tr><th>Budowa oraz wybrane właściwości polisacharydu</th><th>Nazwa polisacharydu</th></tr>
<tr><td>Polisacharyd zbudowany z 3000–14 000 cząsteczek D-glukopiranoz połączonych wiązaniami β-1,4-glikozydowymi. Jest składnikiem ściany komórkowej roślin. Nierozpuszczalny w wodzie.</td><td>celuloza</td></tr>
<tr><td>Polisacharyd składający się z cząsteczek D-glukopiranoz połączonych wiązaniami α-glikozydowymi. Nie rozpuszcza się w zimnej wodzie. Jest głównym polisacharydem zapasowym u roślin.</td><td>skrobia</td></tr>
</table></td><td rowspan="2">0–1</td></tr>
<tr><td>1 pkt – poprawne podanie nazw obu polisacharydów
0 pkt – niepoprawna odpowiedź lub brak odpowiedzi</td></tr>
</table>