

KRYTERIA OCENIANIA ODPOWIEDZI  
Próbną Matura z OPERONEM

Chemia  
Poziom rozszerzony

Listopad 2016



Zacznij  
przygotowania  
do matury już dziś

Kup vademecum

sklep.operon.pl/matura

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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. mniejszą</li> <li>2. siarka</li> <li>3. chrom</li> <li>4. 26</li> </ol>	0–2						
	<p>2 pkt – podanie czterech poprawnych odpowiedzi 1 pkt – podanie trzech poprawnych odpowiedzi 0 pkt – podanie mniej niż trzech poprawnych odpowiedzi, brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>							
2.	<p>Poprawna odpowiedź:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Włókna naturalne roślinne</td> <td style="width: 33%;">Włókna naturalne zwierzęce</td> <td style="width: 33%;">Włókna naturalne mineralne</td> </tr> <tr> <td>bawełna, len, konopie</td> <td>wełna, sierść, jedwab naturalny, włosy</td> <td>azbest</td> </tr> </table>	Włókna naturalne roślinne	Włókna naturalne zwierzęce	Włókna naturalne mineralne	bawełna, len, konopie	wełna, sierść, jedwab naturalny, włosy	azbest	0–1
Włókna naturalne roślinne	Włókna naturalne zwierzęce	Włókna naturalne mineralne						
bawełna, len, konopie	wełna, sierść, jedwab naturalny, włosy	azbest						
	<p>1 pkt – poprawne wpisanie do tabeli ośmiu, siedmiu lub sześciu rodzajów włókien 0 pkt – poprawne wpisanie do tabeli mniej niż sześciu rodzajów włókien, brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>							
3.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi: Obliczamy średnią masę atomową pierwiastka, korzystając z poniższego wzoru:  <math display="block">M_{\text{sr}} = (M_{\text{at.1}} \cdot P_1\% + M_{\text{at.2}} \cdot P_2\% + M_{\text{at.3}} \cdot P_3\% + M_{\text{at.4}} \cdot P_4\%) / 100\%</math> <math display="block">M_{\text{sr}} = (53,94 \cdot 5,85 + 55,93 \cdot 91,75 + 56,94 \cdot 2,12 + 57,93 \cdot 0,28) / 100</math> <math display="block">M_{\text{sr}} = 55,84 \text{ u}</math> <math>M_{\text{sr}}</math> – średnia masa atomowa pierwiastka wyrażona w [u]  <math>M_{\text{at.1}}, M_{\text{at.2}}, M_{\text{at.3}}, M_{\text{at.4}}</math> – względne masy atomowe poszczególnych izotopów wyrażone w [u]  <math>P_1\%, P_2\%, P_3\%, P_4\%</math> – procentowe zawartości poszczególnych izotopów wyrażone w [%]</p>	0–2						
	<p>2 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń, poprawne wykonanie obliczeń oraz podanie poprawnego wyniku obliczeń wraz z jednostką 1 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń, ale popełnienie błędów rachunkowych prowadzących do błędnego wyniku 0 pkt – zastosowanie błędnej metody obliczeń lub brak rozwiązania</p>							

Kup vademecum

sklep.operon.pl/matura

Kup vademecum

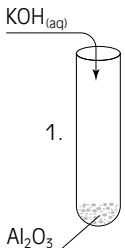
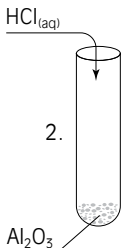
sklep.operon.pl/matura

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów
4.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi: Zanieczyszczenia tlenku żelaza(III) stanowią: <math>156 \text{ kg} \cdot 0,1 = 15,6 \text{ kg}</math> Wobec czego otrzymano: <math>156 \text{ kg} - 15,6 \text{ kg} = 140,4 \text{ kg}</math> czystego tlenku żelaza(III) Z równania reakcji wynika, że: <math>4 \cdot 120 \text{ kg FeS}_2 - 2 \cdot 160 \text{ kg Fe}_2\text{O}_3</math> <math>360 \text{ kg FeS}_2 - x \text{ kg Fe}_2\text{O}_3</math> <math>x = 240 \text{ kg}</math> Obliczona stąd wartość <math>x = 240 \text{ kg}</math> stanowi tzw. wydajność teoretyczną. Wydajność praktyczna (140,4 kg) jest częścią wydajności teoretycznej, zwykle wyraża się ją w procentach: <math>h = 140,4/240 \cdot 100\% = 58,5\%</math></p>	0–2
	<p>2 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń, poprawne wykonanie obliczeń oraz podanie poprawnego wyniku obliczeń 1 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń, ale popełnienie błędów rachunkowych prowadzących do błędnego wyniku 0 pkt – zastosowanie błędnej metody obliczeń lub brak rozwiązania</p>	
5.	<p>Poprawna odpowiedź: <math>\text{N}_2, \text{CO}_2, \text{H}_2\text{CO}_3</math></p>	0–1
	<p>1 pkt – podanie wyłącznie trzech poprawnych wzorów 0 pkt – podanie mniej niż trzech poprawnych wzorów lub brak odpowiedzi</p>	
6.	<p>Poprawna odpowiedź: <math>\text{SO}_3, \text{H}_2\text{SO}_4, \text{H}_3\text{O}^+, \text{NH}_4^+</math></p>	0–1
	<p>1 pkt – podanie wyłącznie czterech poprawnych wzorów substancji 0 pkt – podanie mniej niż czterech poprawnych wzorów substancji lub brak odpowiedzi</p>	
7.	<p>Poprawna odpowiedź: 1. P, 2. P, 3. F</p>	0–1
	<p>1 pkt – podanie trzech poprawnych odpowiedzi 0 pkt – podanie mniej niż trzech poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>	
8.	<p>Poprawna odpowiedź: a) 2 b) 3</p>	0–2
	<p>2 pkt – poprawne podanie odpowiedzi w dwóch podpunktach 1 pkt – poprawne podanie odpowiedzi w jednym podpunkcie 0 pkt – brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>	



Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów
9.	<p>Poprawna odpowiedź: Wykres oznaczony jako a) to diagram energetyczny dla reakcji <i>egzotermicznej</i>, a wykres oznaczony jako b) to diagram dla reakcji <i>endotermicznej</i>. Aby przejść ze stanu początkowego, czyli od <i>substratów</i> do <i>produktów</i>, reagujące cząstki muszą pokonać barierę energetyczną, tzw. energię aktywacji. Energia aktywacji to <i>najmniejsza</i> wartość energii, jaką muszą mieć cząstki (drobiny) substratów, aby zapoczątkować reakcję między nimi. W przypadku reakcji egzotermicznej energia produktów jest <i>mniejsza</i> od energii substratów, układ <i>oddaje</i> ciepło do otoczenia, stąd <math>\Delta H &lt; 0</math>. Natomiast w przypadku reakcji endotermicznej ciepło jest przekazywane z otoczenia do układu, stąd <math>\Delta H &gt; 0</math>, a energia produktów jest <i>większa</i> od energii substratów.</p> <p>2 pkt – poprawne uzupełnienie dziesięciu lub dziewięciu luk w tekście 1 pkt – poprawne uzupełnienie ośmiu lub siedmiu luk w tekście 0 pkt – poprawne uzupełnienie mniej niż siedmiu luk w tekście, brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>	0–2
10.	<p>Poprawna odpowiedź: a) w prawo b) w lewo c) w prawo d) w prawo e) w lewo</p> <p>2 pkt – poprawne podanie pięciu odpowiedzi 1 pkt – poprawne podanie czterech lub trzech odpowiedzi 0 pkt – poprawne podanie mniej niż trzech odpowiedzi, brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>	0–2
11.	<p>Poprawna odpowiedź: HCN, CH<sub>3</sub>COOH, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COOH, HNO<sub>2</sub>, HClO<sub>2</sub></p> <p>1 pkt – poprawne uszeregowanie wszystkich kwasów 0 pkt – niepoprawne uszeregowanie kwasów lub brak odpowiedzi</p>	0–1
12.	<p>Poprawna odpowiedź: HCl + NaOH → NaCl + H<sub>2</sub>O <math>C_m = n/V_r \rightarrow n = C_m \cdot V_r</math> <math>n_{\text{HCl}} = 0,1 \cdot 2 = 0,2 \text{ mol}</math> <math>C_m = (C_p \cdot d)/(M \cdot 100\%)</math> <math>C_m = (8 \cdot 1100)/(40 \cdot 100\%)</math> <math>C_m = 2,2 \text{ mol/dm}^3</math> <math>n_{\text{NaOH}} = 0,1 \cdot 2,2 = 0,22 \text{ mol}</math> 1 mol HCl           – 1 mol NaOH 0,2 mol               – x x = 0,2 mol Odpowiedź: W nadmiarze użyto zasady sodowej, stąd odczyn roztworu będzie zasadowy.</p> <p>2 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń, poprawne wykonanie obliczeń oraz podanie poprawnego wyniku obliczeń i poprawnej odpowiedzi 1 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń, ale popełnienie błędów rachunkowych prowadzących do błędnego wyniku 0 pkt – zastosowanie błędnej metody obliczeń lub brak rozwiązania</p>	0–2



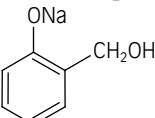
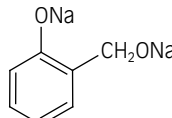
Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów						
13.	<p>Poprawna odpowiedź:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Odczyn zasadowy</td> <td style="text-align: center;">Odczyn obojętny</td> <td style="text-align: center;">Odczyn kwasowy</td> </tr> <tr> <td>etanian potasu palmitynian potasu etanolan potasu</td> <td>azotan(V) potasu chlorek sodu</td> <td>chlorek amonu chlorek glinu</td> </tr> </table> <p>1 pkt – poprawne wpisanie do tabeli siedmiu lub sześciu roztworów wodnych 0 pkt – poprawne wpisanie do tabeli mniej niż sześciu roztworów wodnych, brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>	Odczyn zasadowy	Odczyn obojętny	Odczyn kwasowy	etanian potasu palmitynian potasu etanolan potasu	azotan(V) potasu chlorek sodu	chlorek amonu chlorek glinu	0–1
Odczyn zasadowy	Odczyn obojętny	Odczyn kwasowy						
etanian potasu palmitynian potasu etanolan potasu	azotan(V) potasu chlorek sodu	chlorek amonu chlorek glinu						
14.	<p>Poprawna odpowiedź:</p> <p>1.</p> <p>1 pkt – poprawne podanie odpowiedzi 0 pkt – niepoprawne podanie odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>	0–1						
15.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> <p>Reakcja utlenienia: <math>\text{SO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{SO}_4^{2-} + 2 \text{e}^- + 2 \text{H}^+</math>  Reakcja redukcji: <math>\text{MnO}_4^- + 5 \text{e}^- + 8 \text{H}^+ \rightarrow \text{Mn}^{2+} + 4 \text{H}_2\text{O}</math>  Zbilansowane równanie reakcji w formie skróconej jonowej:  <math>2 \text{MnO}_4^- + 6 \text{H}^+ + 5 \text{SO}_3^{2-} \rightarrow 2 \text{Mn}^{2+} + 5 \text{SO}_4^{2-} + 3 \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>3 pkt – poprawne zapisanie dwóch równań półokowych oraz poprawne zapisanie zbilansowanego równania reakcji w formie skróconej jonowej  2 pkt – poprawne zapisanie dwóch równań półokowych oraz błędne zapisanie zbilansowanego równania reakcji w formie skróconej jonowej  1 pkt – poprawne zapisanie jednego z dwóch równań półokowych oraz błędne zapisanie zbilansowanego równania reakcji w formie skróconej jonowej  0 pkt – błędne zapisanie dwóch równań półokowych lub brak odpowiedzi</p>	0–3						
16.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> <p>a)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p><math>\text{KOH}_{(\text{aq})}</math></p>  <p>1.</p> <p><math>\text{Al}_2\text{O}_3</math></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><math>\text{HCl}_{(\text{aq})}</math></p>  <p>2.</p> <p><math>\text{Al}_2\text{O}_3</math></p> </div> </div> <p>b) Równania przeprowadzonych reakcji:  <math>\text{Al}_2\text{O}_3 + 2 \text{OH}^- + 3 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 [\text{Al}(\text{OH})_4]^-</math>  <math>\text{Al}_2\text{O}_3 + 6 \text{H}^+ \rightarrow 2 \text{Al}^{3+} + 3 \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>c) Tlenek glinu jest tlenkiem amfoterycznym.</p> <p>3 pkt – poprawne narysowanie schematu doświadczenia, poprawne zapisanie wszystkich równań reakcji oraz sformułowanie poprawnego wniosku  2 pkt – poprawne narysowanie schematu doświadczenia, poprawne zapisanie wszystkich równań reakcji, ale sformułowanie błędnego wniosku  – poprawne narysowanie schematu doświadczenia, błędne zapisanie jednego lub wszystkich równań reakcji, ale sformułowanie poprawnego wniosku  1 pkt – poprawne narysowanie schematu doświadczenia, ale błędne zapisanie jednego lub wszystkich równań reakcji oraz sformułowanie błędnego wniosku  0 pkt – niepoprawne narysowanie schematu rysunku prowadzące do błędnego wniosku lub brak odpowiedzi</p>	0–3						



Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów
17.	Przykład poprawnej odpowiedzi: Wzór tlenku: ZnO Równanie reakcji: $\text{ZnO} + 2 \text{OH}^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow [\text{Zn}(\text{OH})_4]^{2-}$ 1 pkt – poprawne wybranie tlenku oraz poprawne zapisanie równania reakcji 0 pkt – niepoprawne wybranie tlenku lub brak odpowiedzi	0–1
18.	Poprawna odpowiedź: 1. 4. 2. 1., 2., 3., 5. 3. 2., 3. 3 pkt – poprawne uzupełnienie trzech zdań 2 pkt – poprawne uzupełnienie dwóch zdań 1 pkt – poprawne uzupełnienie jednego zdania 0 pkt – niepoprawne uzupełnienie zdań lub brak odpowiedzi	0–3
19.	Poprawna odpowiedź: $\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOH} + \text{OH}^-$ 1 pkt – poprawne zapisanie równania reakcji 0 pkt – niepoprawne zapisanie równania reakcji lub brak odpowiedzi	0–1
20.	Poprawna odpowiedź: a) 2., 3. b) 2. 2 pkt – poprawne podanie dwóch odpowiedzi 1 pkt – poprawne podanie jednej odpowiedzi 0 pkt – niepoprawne odpowiedzi lub brak odpowiedzi	0–2
21.	Poprawna odpowiedź: 1. 1 pkt – poprawne podanie odpowiedzi 0 pkt – niepoprawne podanie odpowiedzi lub brak odpowiedzi	0–1
22.	Poprawna odpowiedź: kowalne, ciągliwe, przewodzą prąd, przewodzą ciepło, występują w stanie stałym 1 pkt – poprawne podkreślenie pięciu właściwości 0 pkt – poprawne podkreślenie mniej niż pięciu właściwości, brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi	0–1
23.	Przykład poprawnej odpowiedzi: Obserwacje: Zaobserwowano wydzielanie się pęcherzyków bezbarwnego gazu. Łuczywko po wprowadzeniu do kolby rozpało się jasnym płomieniem. Wniosek: W wyniku termicznego rozkładu manganianu(VII) potasu powstaje tlen. 2 pkt – podanie poprawnych obserwacji i wniosków 1 pkt – podanie poprawnych obserwacji i niepoprawnych wniosków 0 pkt – podanie niepoprawnych obserwacji i wniosków lub brak odpowiedzi	0–2
24.	Przykład poprawnej odpowiedzi: Występowanie wiązań wodorowych pomiędzy cząsteczkami amoniaku. 1 pkt – poprawne podanie odpowiedzi 0 pkt – niepoprawne podanie odpowiedzi lub brak odpowiedzi	0–1

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów																				
25.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> <p>a) I. NaOH<sub>(aq)</sub>, Obserwacje: bez zmian. II. H<sub>2</sub>SO<sub>4(aq)</sub>, Obserwacje: zmiana zabarwienia roztworu z żółtej na pomarańczową.</p> <p>b) <math>2 \text{Na}_2\text{CrO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{SO}_4</math></p> <p>c) Jony chromianowe(VI) są trwałe w środowisku zasadowym, a nietrwałe w środowisku kwasowym.</p>	0–3																				
	<p>3 pkt – poprawne wybranie obu odczynników, poprawne zapisanie obserwacji w obu probówkach, poprawne zapisanie równania reakcji oraz poprawne zapisanie wniosków</p> <p>2 pkt – poprawne wybranie obu odczynników, poprawne zapisanie obserwacji w obu probówkach, poprawne zapisanie równania reakcji oraz błędne zapisanie wniosków</p> <p>– poprawne wybranie obu odczynników, poprawne zapisanie obserwacji w obu probówkach, poprawne zapisanie wniosków oraz błędne zapisanie równania reakcji</p> <p>1 pkt – poprawne wybranie obu odczynników, poprawne zapisanie obserwacji w obu probówkach, błędne zapisanie równania reakcji oraz błędne zapisanie wniosków</p> <p>0 pkt – błędne wybranie przynajmniej jednego odczynnika lub błędne zapisanie obserwacji przynajmniej w jednej próbce</p>																					
26.	<p>Poprawna odpowiedź: Al</p>	0–1																				
	<p>1 pkt – poprawne podanie odpowiedzi 0 pkt – niepoprawne podanie odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>																					
27.	<p>Poprawna odpowiedź: Probówka pierwsza: Cu(OH)<sub>2</sub> Probówka druga: NaCl<sub>(aq)</sub> Probówka trzecia: Na<sub>2</sub>CO<sub>3(aq)</sub></p>	0–1																				
	<p>1 pkt – poprawne przyporządkowanie substancji do trzech probówek 0 pkt – poprawne przyporządkowanie substancji do mniej niż trzech probówek, niepoprawne podanie odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>																					
28.	<p>Poprawna odpowiedź:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Roztwór</th> <th style="text-align: center;">pH</th> <th style="text-align: center;">Odczyn roztworu</th> <th style="text-align: center;">[H<sup>+</sup>].....[OH<sup>-</sup>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>coca-cola</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">kwasowy</td> <td style="text-align: center;">&gt;</td> </tr> <tr> <td>preparat do udrażniania rur</td> <td style="text-align: center;">14</td> <td style="text-align: center;">zasadowy</td> <td style="text-align: center;">&lt;</td> </tr> <tr> <td>woda sodowa</td> <td style="text-align: center;">5,5</td> <td style="text-align: center;">kwasowy</td> <td style="text-align: center;">&gt;</td> </tr> <tr> <td>woda amoniakalna</td> <td style="text-align: center;">11,5</td> <td style="text-align: center;">zasadowy</td> <td style="text-align: center;">&lt;</td> </tr> </tbody> </table>	Roztwór	pH	Odczyn roztworu	[H <sup>+</sup> ].....[OH <sup>-</sup> ]	coca-cola	3	kwasowy	>	preparat do udrażniania rur	14	zasadowy	<	woda sodowa	5,5	kwasowy	>	woda amoniakalna	11,5	zasadowy	<	0–1
Roztwór	pH	Odczyn roztworu	[H <sup>+</sup> ].....[OH <sup>-</sup> ]																			
coca-cola	3	kwasowy	>																			
preparat do udrażniania rur	14	zasadowy	<																			
woda sodowa	5,5	kwasowy	>																			
woda amoniakalna	11,5	zasadowy	<																			
	<p>1 pkt – poprawne uzupełnienie ośmiu lub siedmiu komórek tabeli 0 pkt – poprawne uzupełnienie mniej niż siedmiu komórek tabeli, brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>																					

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów									
29.	<p>Poprawna odpowiedź:                      Obserwacje:                      Zaobserwowano zapalenie się siarki <i>niebieskim</i> płomieniem oraz wydzielanie duszącego gazu o nieprzyjemnym zapachu, który rozpuszczał się w wodzie, zmieniając przy tym zabarwienie roztworu na kolor <i>czerwony</i>.                      Wnioski:                      Siarka reaguje z tlenem i w wyniku tej reakcji powstaje <i>tlenek siarki(IV)</i>, który rozpuszczony w wodzie daje kwas siarkowy(IV).</p> <p>1 pkt – poprawne podkreślenie odpowiedzi w trzech zdaniach                      0 pkt – poprawne podkreślenie odpowiedzi w mniej niż trzech zdaniach, brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>	0–1									
30.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi:                      1. Im większy jest promień atomu fluorowca (największy atomu jodu), tym mniejsza jest siła przyciągania elektronów przez jądro, a tym samym atom trudniej tworzy anion.                      2. Wraz ze wzrostem masy atomowej, maleje elektroujemność niemetali, czyli zdolność atomów do przyciągania elektronów.</p> <p>2 pkt – poprawne podanie dwóch powodów                      1 pkt – poprawne podanie jednego powodu                      0 pkt – niepoprawne podanie powodów lub brak odpowiedzi</p>	0–2									
31.	<p>Poprawna odpowiedź:                      a) 4.                      b) 6.                      c) 1.</p> <p>1 pkt – poprawne podanie trzech odpowiedzi                      0 pkt – poprawne podanie mniej niż trzech odpowiedzi, brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>	0–1									
32.	<p>Poprawna odpowiedź:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Stopień utlenienia atomów węgla</th> </tr> <tr> <th>atom 1.</th> <th>atom 2.</th> <th>atom 3.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">– III</td> <td style="text-align: center;">– II</td> <td style="text-align: center;">III</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 pkt – poprawne podanie stopni utlenienia trzech atomów węgla                      0 pkt – poprawne podanie stopni utlenienia mniej niż trzech atomów węgla, brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>	Stopień utlenienia atomów węgla			atom 1.	atom 2.	atom 3.	– III	– II	III	0–1
Stopień utlenienia atomów węgla											
atom 1.	atom 2.	atom 3.									
– III	– II	III									
33.	<p>Przykład poprawnej odpowiedzi:                      A. woda                      B. manganian(VII) potasu                      C. sól</p> <p>1 pkt – poprawne podanie trzech odpowiedzi                      0 pkt – poprawne podanie mniej niż trzech odpowiedzi, brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>	0–1									
34.	<p>Poprawna odpowiedź:                      but-2-en</p> <p>1 pkt – poprawne podanie nazwy związku                      0 pkt – niepoprawne podanie nazwy związku lub brak odpowiedzi</p>	0–1									

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów				
35.	Poprawna odpowiedź: 1. P, 2. F, 3. P	0–1				
	1 pkt – podanie trzech poprawnych odpowiedzi 0 pkt – podanie mniej niż trzech poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi					
36.	Poprawna odpowiedź: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>a)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>b)</p>  </div> </div>	0–2				
	2 pkt – poprawne podanie dwóch wzorów związków 1 pkt – poprawne podanie jednego wzoru związku 0 pkt – niepoprawne podanie wzorów związków lub brak odpowiedzi					
37.	Przykład poprawnej odpowiedzi: $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$ $C = n/V; n = C V; n = 0,5 \text{ mol/dm}^3 \cdot 0,02 \text{ dm}^3 = 0,01 \text{ mol}$ Stosunek molowy wody bromowej do etenu wynosi 1:1, stąd liczba moli etenu jest równa liczbie moli wody bromowej: 1 mol $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ – 28 g 0,01 mol – x $x = 0,28 \text{ g}$ 1 g – 100% 0,28 g – x $x = 28\% \text{ etenu}$ $100\% - 28\% = 72\% \text{ etanu}$	0–2				
	2 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń, poprawne wykonanie obliczeń oraz podanie poprawnego wyniku obliczeń 1 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń, ale popełnienie błędów rachunkowych prowadzących do błędnego wyniku 0 pkt – zastosowanie błędnej metody obliczeń lub brak rozwiązania					
38.	Poprawna odpowiedź: A	0–1				
	1 pkt – poprawne udzielenie odpowiedzi 0 pkt – niepoprawne udzielenie odpowiedzi lub brak odpowiedzi					
39.	Poprawna odpowiedź: A	0–1				
	1 pkt – poprawne udzielenie odpowiedzi 0 pkt – niepoprawne udzielenie odpowiedzi lub brak odpowiedzi					
40.	Poprawna odpowiedź: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Właściwości fizykochemiczne oraz zastosowania kwasu mlekowego</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Właściwości fizykochemiczne oraz zastosowania kwasu salicylowego</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">1, 3, 4</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">2, 5</td> </tr> </table>	Właściwości fizykochemiczne oraz zastosowania kwasu mlekowego	Właściwości fizykochemiczne oraz zastosowania kwasu salicylowego	1, 3, 4	2, 5	0–1
Właściwości fizykochemiczne oraz zastosowania kwasu mlekowego	Właściwości fizykochemiczne oraz zastosowania kwasu salicylowego					
1, 3, 4	2, 5					
	1 pkt – poprawne przyporządkowanie pięciu informacji 0 pkt – poprawne przyporządkowanie mniej niż pięciu informacji, niepoprawne przyporządkowanie informacji lub brak odpowiedzi					

Kup vademecum

sklep.operon.pl/matura

Kup vademecum

sklep.operon.pl/matura

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

**TWÓJ KOD DOSTĘPU  
DO GIEŁDY MATURALNEJ**



## TWÓJ KOD DOSTĘPU

DB3F79C95

Wybierz

# Zdecydowanie NAJLEPSZY SERWIS DLA MATURZYSTÓW

WWW.GIELDAMATURALNA.PL

### DLA CIEBIE:

- ▶ WIĘCEJ ZADAŃ
- ▶ PEŁEN DOSTĘP do całego serwisu przez 2 tygodnie\*!

- 1 Zaloguj się na [gielamaturalna.pl](http://gielamaturalna.pl)
- 2 Wpisz swój kod
- 3 Odblokuj dostęp do bazy tysięcy zadań i arkuszy
- 4 Przygotuj się do matury z nami!

## Najlepsze zakupy przed egzaminem!

TESTY, VADEMECUM  
I PAKIETY 2017



\* Kod umożliwia dostęp do wszystkich materiałów zawartych w serwisie [gielamaturalna.pl](http://gielamaturalna.pl) przez 14 dni od daty aktywacji (pierwsze użycie kodu). Kod należy aktywować do dnia 31.12.2016 r.