

KRYTERIA OCENIANIA ODPOWIEDZI
Próbna Matura z OPERONEM

Chemia
Poziom rozszerzony

Listopad 2015

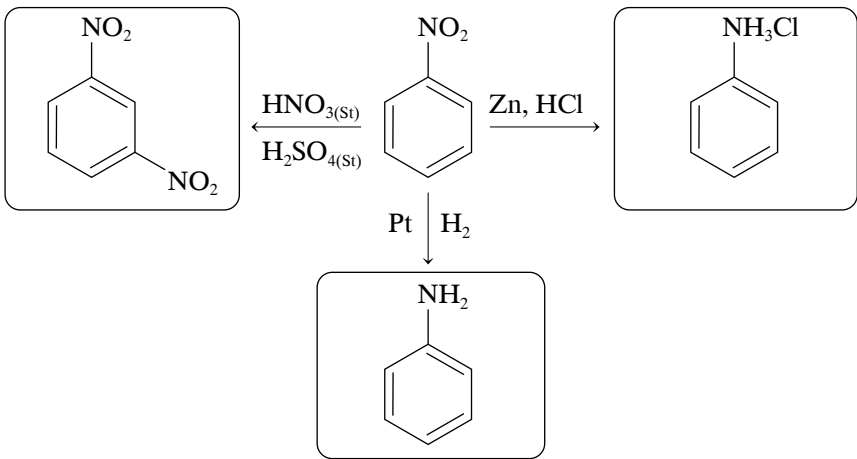
W niniejszym schemacie oceniania zadań otwartych są prezentowane przykładowe poprawne odpowiedzi. W tego typu zadaniach należy również uznać odpowiedzi ucznia, jeśli są inaczej sformułowane, ale ich sens jest zgodny z podanym schematem, oraz inne poprawne odpowiedzi w nim nieprzewidziane.

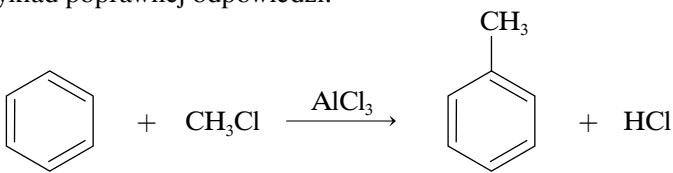
| Numer zadania | Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów | Liczba punktów |
|---------------|---|----------------|
| 1. | Poprawna odpowiedź: Symbol pierwiastka X: Cl Symbol pierwiastka Y: Cu 2 pkt – podanie dwóch poprawnych odpowiedzi 1 pkt – podanie jednej poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi | 0–2 |
| 2. | Poprawna odpowiedź: C 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi | 0–1 |
| 3. | Poprawna odpowiedź: HSO_3^- ; HCO_3^- ; H_2PO_4^- 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi | 0–1 |
| 4. | Poprawna odpowiedź: 1. P; 2. F; 3. F 1 pkt – podanie trzech poprawnych odpowiedzi 0 pkt – podanie mniej niż trzech poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi | 0–1 |
| 5. | Poprawna odpowiedź: D 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi | 0–1 |
| 6. | Przykład poprawnej odpowiedzi: $1 \text{ mol K} - 39 \text{ g}$ $x - 26,53 \text{ g}$ $x = 0,68 \text{ mol K}$ $1 \text{ mol Cr} - 52 \text{ g}$ $x - 35,37 \text{ g}$ $x = 0,68 \text{ mol Cr}$ $m_{\text{O}} = 100 \text{ g} - 26,53 \text{ g} - 35,37 \text{ g} = 38,1 \text{ g}$ $1 \text{ mol O} - 16 \text{ g}$ $x - 38,1 \text{ g}$ $x = 2,38 \text{ mol O}$ $n_{\text{K}} : n_{\text{Cr}} : n_{\text{O}}$ $0,68 : 0,68 : 2,38 / : 0,68$ $1 : 1 : 3,5 / 2$ $2 : 2 : 7$ | 0–2 |

| Numer zadania | Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów | Liczba punktów |
|---------------|---|----------------|
| | <p>Odpowiedź: Wzór rzeczywisty, a zarazem wzór empiryczny związku ma postać $K_2Cr_2O_7$.</p> <p>2 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń, wykonanie poprawnych obliczeń oraz podanie poprawnego wzoru rzeczywistego związku 1 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń, ale popełnienie błędów rachunkowych, co w konsekwencji daje niepoprawny wzór rzeczywistego związku 0 pkt – zastosowanie niepoprawnej metody obliczeń lub brak odpowiedzi</p> | |
| 7. | <p>Przykład poprawnej odpowiedzi: Doświadczenie 1: Zaobserwowano żółte zabarwienie roztworu. Doświadczenie 2: Nie zaobserwowano zmian. Doświadczenie 3: Zaobserwowano żółte zabarwienie roztworu.</p> <p>3 pkt – podanie trzech poprawnych obserwacji 2 pkt – podanie dwóch poprawnych obserwacji 1 pkt – podanie jednej poprawnej obserwacji 0 pkt – brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p> | 0–3 |
| 8. | <p>Przykład poprawnej odpowiedzi: Reakcja utlenienia: $Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e^-$ Reakcja redukcji: $NO_3^- + 1e^- + 2H^+ \rightarrow NO_2 + H_2O$ Zbilansowane równanie reakcji w formie skróconej jonowej: $Cu + 2NO_3^- + 4H^+ \rightarrow 2NO_2 + 2H_2O + Cu^{2+}$</p> <p>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 niepoprawne zapisanie zbilansowanego równania reakcji w formie skróconej jonowej 1 pkt – poprawne zapisanie jednego z dwóch równań połówkowych oraz niepoprawne zapisanie zbilansowanego równania reakcji w formie skróconej jonowej 0 pkt – niepoprawne zapisanie dwóch równań połówkowych lub brak odpowiedzi</p> | 0–3 |
| 9. | <p>Poprawna odpowiedź: a) w prawo b) w lewo c) nie zmienia się d) w prawo</p> <p>4 pkt – podanie czterech poprawnych odpowiedzi 3 pkt – podanie trzech poprawnych odpowiedzi 2 pkt – podanie dwóch poprawnych odpowiedzi 1 pkt – podanie jednej poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p> | 0–4 |
| 10. | <p>Przykład poprawnej odpowiedzi: $Cu + HBr \rightarrow$ nie zachodzi $Zn + 2HBr \rightarrow ZnBr_2 + H_2$ 65 g Zn – 22,4 dm³ H₂ x – 0,0448 dm³ H₂ x = 0,13 g Zn $m_{Cu} = 0,2\text{ g} - 0,13\text{ g} = 0,07\text{ g}$ 0,2 g – 100% 0,13 g – x x = 65% Zn %Cu = 100% – 65% = 35% Odpowiedź: Skład procentowy stopu: 35% miedzi i 65% cynku.</p> | 0–2 |

| Numer zadania | Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów | Liczba punktów | | | | | | |
|------------------|---|--------------------|----------------------|--------------------|------------------|--------------|-------|-----|
| | 2 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń, poprawne wykonanie obliczeń oraz podanie poprawnego wyniku obliczeń 1 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń, ale popełnienie błędów rachunkowych, co w konsekwencji daje błędny wynik 0 pkt – zastosowanie niepoprawnej metody obliczeń lub brak odpowiedzi | | | | | | | |
| 11. | Poprawna odpowiedź: Kwas ortoborowy zachowuje się w roztworze wodnym jak <i>słaby jednozasadowy kwas Lewisa</i> . Częsteczka kwasu borowego jest <i>płaska</i> , natomiast anion tetrahydroksoboranowy posiada budowę <i>tetraedryczną</i> . 2 pkt – podkreślenie pięciu poprawnych odpowiedzi 1 pkt – podkreślenie czterech lub trzech poprawnych odpowiedzi 0 pkt – podkreślenie dwóch lub jednej poprawnej odpowiedzi, brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi | 0–2 | | | | | | |
| 12. | Poprawna odpowiedź: $H_6Si_2O_7$ 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi | 0–1 | | | | | | |
| 13. | Poprawna odpowiedź: <i>sp</i> 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi | 0–1 | | | | | | |
| 14. | Poprawna odpowiedź: Fe, Al 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi | 0–1 | | | | | | |
| 15. | Poprawna odpowiedź: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Wodorki jonowe</td><td style="padding: 2px;">Wodorki kowalencyjne</td><td style="padding: 2px;">Wodorki metaliczne</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">NaH, KH, CaH_2</td><td style="padding: 2px;">NH_3, H_2O</td><td style="padding: 2px;">CuH</td></tr> </table> 2 pkt – podanie sześciu poprawnych odpowiedzi 1 pkt – podanie pięciu lub czterech poprawnych odpowiedzi 0 pkt – podanie trzech, dwóch lub jednej poprawnej odpowiedzi, brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi | Wodorki jonowe | Wodorki kowalencyjne | Wodorki metaliczne | NaH, KH, CaH_2 | NH_3, H_2O | CuH | 0–2 |
| Wodorki jonowe | Wodorki kowalencyjne | Wodorki metaliczne | | | | | | |
| NaH, KH, CaH_2 | NH_3, H_2O | CuH | | | | | | |
| 16. | Poprawna odpowiedź: a) 1. P; 2. F; 3. F 1 pkt – podanie trzech poprawnych odpowiedzi 0 pkt – podanie mniej niż trzech poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi b) Probówka 1: $Zn + 2 H^+ \rightarrow Zn^{2+} + H_2$ Probówka 3: $SiO_4^{4-} + 4 H^+ \rightarrow H_4SiO_4$ 2 pkt – poprawne zapisanie dwóch równań reakcji 1 pkt – poprawne zapisanie jednego równania reakcji 0 pkt – niepoprawne zapisanie dwóch równań reakcji lub brak odpowiedzi | 0–3 | | | | | | |
| 17. | Poprawna odpowiedź: <div style="text-align: center;">wzrastająca wartość pH $HCl_{(aq)} < CH_3COOH_{(aq)} < NaCl_{(aq)} < NH_{3(aq)} < NaOH_{(aq)}$ </div> 1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi | 0–1 | | | | | | |

| Numer zadania | Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów | Liczba punktów |
|---------------|--|----------------|
| 18. | <p>Poprawna odpowiedź: 1. tlenek chromu(VI) 2. tlenek chromu(III) 3. tlenek chromu(II)</p> <p>3 pkt – podanie trzech poprawnych odpowiedzi 2 pkt – podanie dwóch poprawnych odpowiedzi 1 pkt – podanie jednej poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p> | 0–3 |
| 19. | <p>Poprawna odpowiedź: a) HS^- b) H_3O^+ c) S^{2-}</p> <p>3 pkt – podanie trzech poprawnych odpowiedzi 2 pkt – podanie dwóch poprawnych odpowiedzi 1 pkt – podanie jednej poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p> | 0–3 |
| 20. | <p>Przykład poprawnej odpowiedzi: $v = k[\text{A}][\text{B}]^2$ $v = k \cdot 2 \cdot 3^2$; $v = 18k$ $\text{A} + 2\text{B} = \text{C}$ $\text{C}_o \quad 2 \quad 3$ $\Delta \text{C} \quad 0,1 \quad 0,2$ $\text{C}_{po} \quad 1,9 \quad 2,8$ $v_1 = k \cdot 1,9 \cdot 2,8^2$; $v_1 = 14,9k$ $\frac{v}{v_1} = \frac{18k}{14,9k}$ $\frac{v}{v_1} = 1,2$ Szybkość reakcji zmalała 1,2 raza.</p> <p>2 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń, wykonanie poprawnych obliczeń oraz podanie poprawnego wyniku obliczeń 1 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń, ale popełnienie błędów rachunkowych, co w konsekwencji daje błędny wynik 0 pkt – zastosowanie niepoprawnej metody obliczeń lub brak odpowiedzi</p> | 0–2 |
| 21. | <p>Przykład poprawnej odpowiedzi: W probówce 1 uczeń zaobserwował wydzielanie się pęcherzyków gazu, a w probówce 2 uczeń nie zaobserwował zmian. Kwas octowy jest kwasem mocniejszym od kwasu węglowego, zatem w probówce nr 1 nastąpiło wyparcie słabszego kwasu mocniejszym kwasem.</p> <p>1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p> | 0–1 |
| 22. | <p>Przykład poprawnej odpowiedzi: a) 1. diament; 2. grafit; 3. fuleren C_{60}; 4. nanorurki b) diament c) Grafit przewodzi prąd, natomiast diament nie przewodzi prądu elektrycznego. Jest to spowodowane tym, że w warstwie grafitu występują wiązania podwójne pomiędzy atomami węgla i wiązanie π, które jest zdelokalizowane, zatem elektrony tworzące te wiązania przewodzą prąd. Z kolei atomy węgla w diamencie są w ten sposób ułożone, że od każdego atomu węgla odchodzą po 4 wiązania kowalencyjne, zatem w strukturze diamentu brak jest elektronów, które mogłyby brać udział w przewodzeniu prądu.</p> | 0–3 |

| Numer zadania | Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów | Liczba punktów |
|---------------|--|----------------|
| | 3 pkt – podanie trzech poprawnych odpowiedzi 2 pkt – podanie dwóch poprawnych odpowiedzi 1 pkt – podanie jednej poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi | |
| 23. | <p>Przykład poprawnej odpowiedzi: a) W pierwszej kolejności w 3 probówkach uczeń zaobserwował rozwarstwienie się cieczy. Probówka 1: uczeń obserwował zabarwienie dolnej warstwy na kolor pomarańczowy. Probówka 2 i 3: uczeń obserwował zabarwienie dolnej warstwy na kolor różowy (fioletowy). b) Chlor to pierwiastek wykazujący się większą aktywnością niż brom i jod, natomiast brom to pierwiastek bardziej aktywny chemicznie niż jod.</p> <p>2 pkt – podanie dwóch poprawnych odpowiedzi 1 pkt – podanie jednej poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p> | 0–2 |
| 24. | <p>Przykład poprawnej odpowiedzi: $\text{Al(OH)}_3 + \text{OH}^- \rightarrow [\text{Al(OH)}_4]^-$ lub $\text{Al(OH)}_3 + 3 \text{OH}^- \rightarrow [\text{Al(OH)}_6]^{3-}$</p> <p>1 pkt – poprawne zapisanie równania reakcji 0 pkt – niepoprawne zapisanie równania reakcji lub brak odpowiedzi</p> | 0–1 |
| 25. | <p>Poprawna odpowiedź:</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{H}_3\text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$ <p>1 pkt – podanie poprawnego wzoru związku 0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p> | 0–1 |
| 26. | <p>Poprawna odpowiedź:</p>  <p>3 pkt – podanie trzech poprawnych wzorów produktów 2 pkt – podanie dwóch poprawnych wzorów produktów 1 pkt – podanie jednego poprawnego wzoru produktu 0 pkt – brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p> | 0–3 |

| Numer zadania | Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów | Liczba punktów |
|---------------|---|----------------|
| 27. | <p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> $C_m = \frac{n}{V_r}$ $n = C_m \cdot V_r$ $n_{\text{HCl}} = 0,5 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3} \cdot 0,02 \text{ dm}^3 = 0,01 \text{ mol}$ $n_{\text{NH}_3} = 0,5 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3} \cdot 0,01 \text{ dm}^3 = 0,005 \text{ mol}$ $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$ <p>Z równania reakcji i z obliczonych początkowych liczb moli kwasu i zasady wynika, że po reakcji pozostanie 0,005 mol kwasu w roztworze, zatem będzie w nim więcej jonów hydroniowych.</p> <p>2 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń, wykonanie poprawnych obliczeń oraz podanie poprawnej odpowiedzi 1 pkt – zastosowanie poprawnej metody obliczeń i popełnienie błędów rachunkowych, co w konsekwencji daje błędną odpowiedź 0 pkt – zastosowanie niepoprawnej metody obliczeń lub brak odpowiedzi</p> | 0–2 |
| 28. | <p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> <p>A.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>B.</p> $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl} + \text{KOH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{OH} + \text{KCl}$ <p>2 pkt – poprawne zapisanie dwóch równań reakcji 1 pkt – poprawne zapisanie jednego równania reakcji 0 pkt – brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p> | 0–2 |
| 29. | <p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> <p>a) Po roztarciu ziarna ryżu w moździerzu dodano do niego kilka kropli płynu Lugola lub jodiny. b) Zaobserwowano zabarwienie granatowe na ziarenku ryżu c) W ziarnie ryżu zawarta jest skrobia.</p> <p>3 pkt – poprawne przedstawienie opisu doświadczenia, zapisanie obserwacji oraz zapisanie równania reakcji 2 pkt – poprawne przedstawienie opisu doświadczenia i zapisanie obserwacji oraz niepoprawne zapisanie równania reakcji 1 pkt – poprawne przedstawienie opisu doświadczenia oraz niepoprawne zapisanie obserwacji i równania reakcji 0 pkt – niepoprawne przedstawienie opisu doświadczenia lub brak odpowiedzi</p> | 0–3 |
| 30. | <p>Poprawna odpowiedź:</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{HO} \quad \text{OH} \end{array}$ </div> <div style="margin: 0 20px;">oraz propano-1,3-diol</div> </div> <p>1 pkt – podanie poprawnego wzoru związku Y 0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p> | 0–1 |

| Numer zadania | Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów | Liczba punktów | | | | |
|--|--|----------------|-----------------|--|----------------------------|-----|
| 31. | <p>Poprawna odpowiedź:</p> <p>A. $\text{CH}_3-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$ D. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$</p> <p>B. $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$ E. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$</p> <p>C. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{O}}{\text{C}}-\text{CH}_3$ F. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$</p> <p>2 pkt – podanie sześciu poprawnych wzorów związków 1 pkt – podanie pięciu lub czterech poprawnych wzorów związków 0 pkt – podanie trzech, dwóch lub jednego poprawnego wzoru związku, brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p> | 0–2 | | | | |
| 32. | <p>Poprawna odpowiedź:</p> <table><tr><td>Tłuszcze stałe</td><td>Tłuszcze ciekłe</td></tr><tr><td>masło kakaowe, tłuszcz kokosowy, masło, smalec</td><td>tran, oliwa z oliwek, olej</td></tr></table> <p>2 pkt – podanie siedmiu lub sześciu poprawnych odpowiedzi 1 pkt – podanie pięciu lub czterech poprawnych odpowiedzi 0 pkt – podanie trzech, dwóch lub jednej poprawnej odpowiedzi, brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p> | Tłuszcze stałe | Tłuszcze ciekłe | masło kakaowe, tłuszcz kokosowy, masło, smalec | tran, oliwa z oliwek, olej | 0–2 |
| Tłuszcze stałe | Tłuszcze ciekłe | | | | | |
| masło kakaowe, tłuszcz kokosowy, masło, smalec | tran, oliwa z oliwek, olej | | | | | |
| 33. | <p>Poprawna odpowiedź:</p> $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_2\text{N}-\text{C}-\text{NH}_2 \end{array} + \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{CO}_2\uparrow + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_2\text{N}-\text{C}-\text{NH}_2 \end{array} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{H}^+ \longrightarrow \text{CO}_2\uparrow + 2\text{NH}_4^+$ $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_2\text{N}-\text{C}-\text{NH}_2 \end{array} + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{NH}_3\uparrow$ $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_2\text{N}-\text{C}-\text{NH}_2 \end{array} + 2\text{OH}^- \longrightarrow \text{CO}_3^{2-} + 2\text{NH}_3\uparrow$ <p>2 pkt – zapisanie czterech lub trzech poprawnych równań reakcji 1 pkt – zapisanie dwóch lub jednego poprawnego równania reakcji 0 pkt – brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p> | 0–2 | | | | |

| Numer zadania | Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów | Liczba punktów |
|---------------|--|----------------|
| 34. | <p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> <p>a) $\text{FeCl}_{3(\text{aq})}$ b) W probówce 1 zaobserwowano fioletowe zabarwienie roztworu, a w probówce 2 nie zaobserwowano zmian.</p> <p>2 pkt – podanie dwóch poprawnych odpowiedzi 1 pkt – podanie jednej poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p> | 0–2 |
| 35. | <p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> <p>Wzór kwasu</p> $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{COOH}$ <p>Wzór estru</p> $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3}{\overset{\text{O}}{\text{C}}}$ <p>2 pkt – podanie dwóch poprawnych wzorów związków 1 pkt – podanie jednego poprawnego wzoru związku 0 pkt – brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p> | 0–2 |
| 36. | <p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> <p>Nie można zastosować próby jodoformowej, ponieważ zarówno etanal, jak i propanon zawierają takie samo ugrupowanie $\text{CH}_3 - \text{C} \begin{smallmatrix} \text{O} \\ \parallel \end{smallmatrix}$</p> <p>1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p> | 0–1 |
| 37. | <p>Poprawna odpowiedź:</p> <p>a) $\text{H}_3\text{C} - \underset{\text{NH}_3^+}{\text{CH}} - \underset{\text{O}}{\overset{\parallel}{\text{C}}} - \text{O}^-$</p> <p>b) $\text{H}_3\text{C} - \underset{\text{NH}_3^+}{\text{CH}} - \underset{\text{O}}{\overset{\parallel}{\text{C}}} - \text{OH}$</p> <p>c) $\text{H}_3\text{C} - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \underset{\text{O}}{\overset{\parallel}{\text{C}}} - \text{O}^-$</p> <p>3 pkt – podanie trzech poprawnych wzorów 2 pkt – podanie dwóch poprawnych wzorów 1 pkt – podanie jednego poprawnego wzoru 0 pkt – brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p> | 0–3 |
| 38. | <p>Poprawna odpowiedź:</p> <p>a) $\text{H}_3\text{C} - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \underset{\text{O}}{\overset{\parallel}{\text{C}}} - \text{OH} + \text{H}^+ \longrightarrow \text{H}_3\text{C} - \underset{\text{NH}_3^+}{\text{CH}} - \underset{\text{O}}{\overset{\parallel}{\text{C}}} - \text{OH}$</p> <p>b) $\text{H}_3\text{C} - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \underset{\text{O}}{\overset{\parallel}{\text{C}}} - \text{OH} + \text{OH}^- \longrightarrow \text{H}_3\text{C} - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \underset{\text{O}}{\overset{\parallel}{\text{C}}} - \text{O}^- + \text{H}_2\text{O}$</p> | 0–2 |

| Numer zadania | Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów | Liczba punktów |
|---------------|--|----------------|
| | 2 pkt – zapisanie dwóch poprawnych równań reakcji 1 pkt – zapisanie jednego poprawnego równania reakcji 0 pkt – brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi | |
| 39. | <p>Poprawna odpowiedź:</p> <p>a) $6 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{h\nu, \text{chlorofil}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{O}_2$</p> <p>b)</p> <pre> CHO HO — — H H — — OH HO — — H HO — — H CH₂OH </pre> <p>c) 4 asymetryczne atomy węgla d) proces endoenergetyczny</p> <p>4 pkt – podanie czterech poprawnych odpowiedzi 3 pkt – podanie trzech poprawnych odpowiedzi 2 pkt – podanie dwóch poprawnych odpowiedzi 1 pkt – podanie jednej poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p> | 0–4 |
| 40. | <p>Poprawna odpowiedź:</p> <p>a) woda bromowa z dodatkiem wodnego roztworu wodorowęglanu sodu b) W probówkach 1 i 2 przed zmieszaniem obserwowano brunatne zabarwienie roztworu. Po zmieszaniu w probówce 1 nie zaobserwowano zmian, a w probówce 2 zaobserwowane odbarwienie roztworu i wydzielanie pęcherzyków gazu.</p> <p>c)</p> <pre> CH₂OH C=O HO — — H H — — OH H — — OH CH₂OH </pre> <p>+ Br₂ + 2 NaHCO₃ → reakcja nie zachodzi</p> <pre> CHO H — — OH HO — — H H — — OH H — — OH CH₂OH </pre> <p>+ Br₂ + 2 NaHCO₃ →</p> <pre> COOH H — — OH HO — — H H — — OH H — — OH CH₂OH </pre> <p>+ 2 NaBr + 2 CO₂ + H₂O</p> <p>3 pkt – podanie trzech poprawnych odpowiedzi 2 pkt – podanie dwóch poprawnych odpowiedzi 1 pkt – podanie jednej poprawnej odpowiedzi 0 pkt – brak poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p> | 0–3 |