

Zdający otrzymuje punkty tylko za poprawne rozwiązania, precyzyjnie odpowiadające poleceniom zawartym w zadaniach. Odpowiedzi niezgodne z poleceniem (nie na temat) są traktowane jako brak odpowiedzi. Komentarze wykraczające poza zakres polecenia nie podlegają ocenianiu.

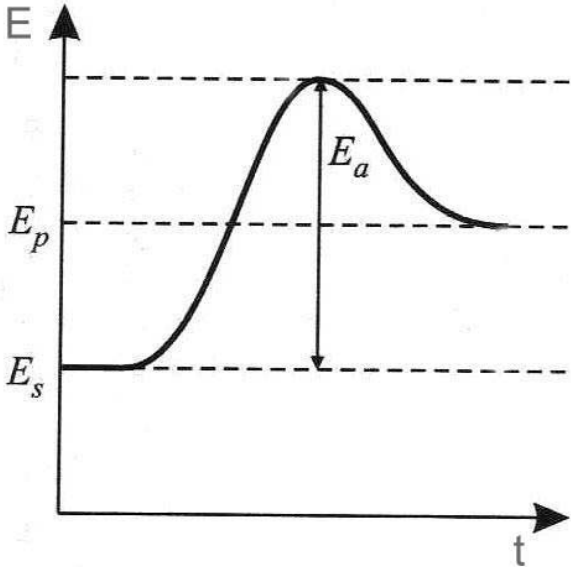
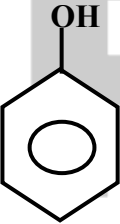
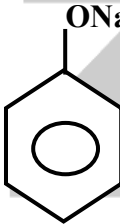
- Gdy do jednego polecenia zdający podaje kilka odpowiedzi (jedną prawdziwą, inne nieprawidłowe), to nie otrzymuje punktów za żadną z nich.
- Jeśli polecenie brzmi: *Napisz równanie reakcji...*, to w odpowiedzi zdający powinien napisać równanie reakcji chemicznej, a nie jej schemat.
- Niewłaściwy dobór lub brak współczynników w równaniu reakcji powoduje utratę 1 punktu za zapis tego równania.
- W rozwiązaniach zadań rachunkowych oceniane są: metoda, wykonanie obliczeń i podanie wyniku z jednostką. Błędny zapis jednostki lub jej brak przy ostatecznym wyniku liczbowym wielkości mianowanej powoduje utratę 1 punktu. W obliczeniach wymagane jest poprawne zaokrąglanie wyników liczbowych.
- Poprawne rozwiązania zadań uwzględniające inny tok rozumowania niż podany w schemacie punktowania oceniane są zgodnie z zasadami punktacji.
- Za poprawne obliczenia będące konsekwencją zastosowania niepoprawnej metody zdający nie otrzymuje punktów.
- Za poprawne spostrzeżenia i wnioski będące konsekwencją niewłaściwie zaprojektowanego doświadczenia zdający nie otrzymuje punktów.
- Elementy umieszczone w nawiasach nie są wymagane.

Zadanie	Kryteria oceniania Model odpowiedzi	Punktacja	
		za czynności	sumaryczna
1.	- za uzupełnienia zdania....w okresie 5 (piątym), grupie 3 (trzeciej)	1	1
2.	- za narysowanie wzoru elektronowego kreskowego $\left[\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H} \rightarrow \text{N} \rightarrow \text{H} \\ \\ \text{H} \end{array} \right]^+$	1	2
	- za podanie nazw wiązań: kowalencyjne (atomowe) spolaryzowane i koordynacyjne (donorowo-akceptorowe)	1	

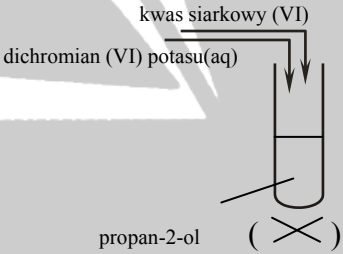
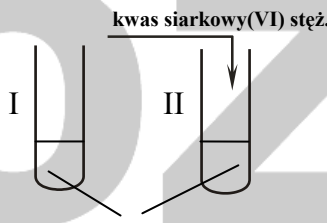
3.	a) - za podanie kształtu cząsteczki: tetraedryczny (lub w kształcie czworościanu foremnego) b) - za określenie: niepolarna .	1 1	2												
4.	a)- za metodę obliczeń - za obliczenia i podanie wyniku z jednostką m = 1 · 10⁻³ g przykładowe rozwiązanie: $10^{20} \frac{\text{at.}}{\text{at.}} \times$ $6,02 \cdot 10^{23} \frac{\text{at.}}{\text{at.}} \times 24 \text{ g} \quad x \approx 4 \cdot 10^{-3} \text{ g}$ $4 \cdot 10^{-3} \text{ g} \xrightarrow{1} 2 \cdot 10^{-3} \text{ g} \xrightarrow{2} 1 \cdot 10^{-3} \text{ g}$ b) 15 h	1 1 1	3												
5.	- za wymienienie dwóch prawidłowych zagrożeń np. choroba oczu (katarakta), nowotwór krwi (białaczka), mutacje (lub każda inna prawidłowa odpowiedź)	1	1												
6.	- za podanie dwóch obserwacji (Najpierw) wytrącił się osad, który (następnie) rozpuścił się .	1	1												
7.	- za uzupełnienie tabeli: <table><tr><td>Stopień utlenienia chromu</td><td>Wzór sumaryczny tlenku</td><td>Charakter chemiczny tlenku</td></tr><tr><td>II</td><td>CrO</td><td>zasadowy</td></tr><tr><td>III</td><td>Cr₂O₃</td><td>amfoteryczny</td></tr><tr><td>VI</td><td>CrO₃</td><td>kwasowy</td></tr></table>	Stopień utlenienia chromu	Wzór sumaryczny tlenku	Charakter chemiczny tlenku	II	CrO	zasadowy	III	Cr₂O₃	amfoteryczny	VI	CrO₃	kwasowy	-za 6 i 5 uzupełnień- 2 pkt. -za 4 i 3 uzupełnienia- 1 pkt. -za 2,1 lub 0 uzupełnień- 0 pkt.	2
Stopień utlenienia chromu	Wzór sumaryczny tlenku	Charakter chemiczny tlenku													
II	CrO	zasadowy													
III	Cr₂O₃	amfoteryczny													
VI	CrO₃	kwasowy													
8.	- za zapisanie w formie jonowej (całkowitej lub skróconej) trzech równań reakcji według schematu: 1. Al³⁺ + 3Cl⁻ + 3Na⁺ + 3OH⁻ → Al(OH)₃ + 3Na⁺ + 3Cl⁻ 2. Al(OH)₃ + Na⁺ + OH⁻ → Na⁺ + [Al(OH)₄]⁻ 3. 2Al(OH)₃ + 6H⁺ + 3SO₄²⁻ → 2Al³⁺ + 3SO₄²⁻ + 6H₂O	1 1 1	3												
9.	a) za napisanie wzoru: Al₂O₃ b) za napisanie wzorów: CaO i Li₂O	1 1	2												
10.	a) - za wpisanie znaku > b) - za wpisanie znaku <	1 1	2												

11.	- za metodę obliczeń - za wykonanie obliczeń - za podanie wyniku z jednostką $78 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ przykładowe rozwiązanie: $p \cdot V = n \cdot R \cdot T$ $p \cdot V = \frac{m}{M} \cdot R \cdot T$ $M \cdot p \cdot V = m \cdot R \cdot T$ $M = \frac{m \cdot R \cdot T}{p \cdot V}$ $M = \frac{2,55 \cdot [\text{g}] \cdot 83,1 \cdot [\text{hPa} \cdot \text{dm}^3 \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}] \cdot 373[\text{K}]}{1013[\text{hPa}] \cdot 1[\text{dm}^3]}$ $M = 78[\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}]$	1 1 1	3
12.	a) - za napisanie wzorów drobin znajdujących się w roztworze wodnym chlorku amonu: H_2O, NH_4^+, Cl^-, $\text{NH}_3(\text{aq})$, H^+ (nie uznajemy równania reakcji hydrolizy chlorku amonu) b) - za nazwanie elektrolitu słabego znajdującego się w roztworze wodnym octanu sodu: kwasy octowy (etanowy)	1 1	2
13.	- za wskazanie naczynia nr: III - za wskazanie czynnika: stężenie substratu B	1 1	2
14.	- za napisanie w podpunkcie: a) stan równowagi reakcji przesunie się w prawo (lub w kierunku produktów) b) stan równowagi reakcji przesunie się w lewo (lub w kierunku substratów)	1 1	2
15.	- za podanie nazwy katalizatora: tlenek azotu(II) - za podanie nazwy produktu przejściowego: tlenek azotu(IV)	1 1	2
16.	a) - za podanie: PbCO₃ b) - za podanie: CaCO₃	1 1	2

17.	a) -za dobór współczynników: $2\text{S}^{2-} + \text{SO}_3^{2-} + 6\text{H}^+ \longrightarrow 3\text{S} + 3\text{H}_2\text{O}$ - za bilans elektronowy: $\text{S}^{\text{II}} \rightarrow \text{S}^0 + 2\text{e}^- \quad \times 2$ $\text{S}^{\text{IV}} + 4\text{e}^- \rightarrow \text{S}^0 \quad \times 1$ b) za podanie typu reakcji: reakcja synproporcjonowania	1 1 1	3
18.	- za napisanie równań reakcji elektrodowych: (katoda(-)) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Cu}$ (anoda(+)) $\text{Cu} \longrightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-$	1 1	2
19.	- za podanie substancji w próbówce I : zasada - za podanie substancji w próbówce II: woda - za podanie substancji w próbówce III: kwas	za 3 prawidłowe uzupełnienia 2 pkt za 2 prawidłowe uzupełnienia 1 pkt za 1 lub brak uzupełnień 0 pkt	2
20.	- za metodę - za obliczenia - za podanie wartości pH i określenie odczynu: pH = 13, odczyn roztworu zasadowy przykładowe rozwiązanie: $2\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 2mole_(KOH) — 1 mol_(H₂SO₄) $x \quad \quad \quad 0,01 \text{ mola}_{(\text{H}_2\text{SO}_4)} \quad x = 0,02 \text{ mola}_{(\text{KOH})} \quad 0,06 \text{ mola} - 0,02 \text{ mola} = 0,04 \text{ mola}_{(\text{KOH})}$ 0,4dm³ — 0,04mola 1dm³ — $x \quad x = 0,1 \text{ mola} \quad [\text{OH}^-] = 10^{-1} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3} \text{ stąd } [\text{H}^+] = 10^{-13} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3} \text{ i } \text{pH} = 13$	1 1 1	3

21.	- za zaznaczenie osi i ich opis: - za narysowanie wykresu - za zaznaczenie na wykresie energii aktywacji 	1 1 1	3
22.	- za dokończenie równań reakcji lub napisanie, że reakcja nie zachodzi: $\text{CH}_3\text{—OH} + \text{KOH} \longrightarrow$ reakcja nie zachodzi $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CHO} + 2\text{Cu(OH)}_2 \xrightarrow{\text{T}} \text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—COOH} + \text{Cu}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$  $+ \text{NaOH} \longrightarrow$  $+ \text{H}_2\text{O}$	1 1 1	3

1

27.	- za metodę - za obliczenia i podanie wydajności: ok. 78% przykładowe rozwiązanie: $\begin{array}{ccccccc} n\text{C}_2\text{H}_2 & \rightarrow & n\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl} & \rightarrow & \text{---}[\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}]_n\text{---} \\ n\ 22,4\text{dm}^3 & & n\ 62,5\text{g} & & & & \\ x & & 1000000\text{g} & & x = 358400\text{dm}^3 & & x = 358,4\text{m}^3 \end{array}$ $\begin{array}{ccc} 460\text{ m}^3 & \text{---} & 100\% \\ 358,4\text{ m}^3 & \text{---} & x \end{array} \quad x = 77,9\% \quad x \approx 78\%$	1 1	2
28.	- za narysowanie schematu doświadczenia - za napisanie obserwacji schemat doświadczenia:  obserwacje: Powstał roztwór o barwie szarozielonej lub granatowozielonej lub morskiej, lub/i charakterystycznym zapachu rozpuszczalnika.	1 1	2
29.	- za uzupełnienie schematu  kwas etanowy + etanol	1	1