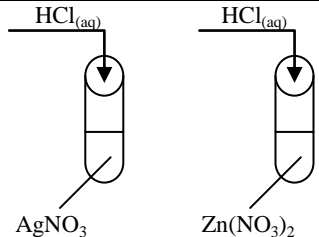


Zadanie/podpunkt	Odpowiedź	Uwagi/komentarze
1.1	$2 \text{ CO} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{światło}} 2 \text{ CO}$	1 pkt. Punkt przyznajemy nawet, jeśli uczeń nie zaznaczy światła.
1.2	Przykładowe rozwiązanie: $\begin{array}{r} 5000000 \text{ g CO} \text{ ----- } x \text{ dm}^3 \text{ tlenu} \\ 56 \text{ g} \text{ ----- } 22,4 \text{ dm}^3 \\ x = 2000 \text{ m}^3 \end{array}$	1 pkt. Uczeń otrzymuje punkt, jeśli poda prawidłowy wynik wraz z jednostką (muszą być m ³) wynikający z prawidłowo ułożonej proporcji.
2.1	bakterie masłowe $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \longrightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH} + 2 \text{ CO}_2 + 2 \text{ H}_2$	1 pkt. Punkt przyznajemy nawet jeśli uczeń nie zaznaczy „bakterii masłowych”.
2.2	proces egzoenergetyczny	1 pkt.
3.1	$2 \text{ Me} + 6 \text{ H}^+ \rightarrow 2 \text{ Me}^{3+} + 3 \text{ H}_2$	1 pkt.
3.2	Przykładowe rozwiązanie: $\begin{array}{r} 2 \text{ Me} + 6 \text{ HCl} \rightarrow 2 \text{ MeCl}_3 + 3 \text{ H}_2 \\ 2x \text{ ----- } 67,2 \text{ dm}^3 \\ 4,5 \text{ g} \text{ ----- } 5,6 \text{ dm}^3 \\ x = 27 \text{ g Al (glin)} \end{array}$ konfiguracja: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$	Za prawidłowe rozwiązanie pozwalające obliczyć masę glinu (27 u) a tym samym ustalenie, że metalem jest Al 1 pkt. Za prawidłowo napisaną konfigurację 1 pkt.
4.1	N_2O_5 i P_2O_3	1 pkt.
4.2	$\begin{array}{l} \text{N}_2\text{O}_5 + 2 \text{ KOH} \rightarrow 2 \text{ KNO}_3 + \text{H}_2\text{O} \\ \text{P}_2\text{O}_3 + 2 \text{ KOH} \rightarrow 2 \text{ KPO}_2 + \text{H}_2\text{O} \end{array}$	1 pkt. 1 pkt. Punkt przyznajemy za każdy rodzaj kwasu fosforowego jeśli fosfor jest III-wartościowy.
5.1	np. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ i Na_2SO_4	1 pkt.
5.2	$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2 \text{ NaNO}_3$	1 pkt.
6.1	szklanka I – przykładowe rozwiązanie: $\begin{array}{r} 250 \text{ cm}^3 \text{ wody} = 250 \text{ g} \text{ ----- } x \text{ moli} \\ 18 \text{ g} \text{ ----- } 1 \text{ mol} \\ x = 13,9 \text{ moli} \end{array}$	1 pkt.
6.2	szklanka II – przykładowe rozwiązanie: tlen w szklance stanowi 21% z 250 cm ³ powietrza czyli 52,5 cm ³ $\begin{array}{r} 0,0525 \text{ dm}^3 \text{ ----- } x \text{ moli} \\ 22,4 \text{ dm}^3 \text{ ----- } 1 \text{ mol} \\ x = 0,0023 \text{ mola} \end{array}$	1 pkt.
7.1	reakcja II: $\text{NaH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2$ reakcja III: $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{ NaOH}$	1 pkt. 1 pkt.
7.2	Gazem jest H ₂ (wodór) Najwięcej wodoru wydzielilo się w probówce II	1 pkt. 1 pkt. Punkt przyznajemy nawet jeśli uczeń nie przedstawił obliczeń.
8.1	$\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$	1 pkt.
8.2	$\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{NO}_3^-$	1 pkt.
9.1	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array} + 2 \text{ NaOH} \rightarrow$ $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{NaOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{C}-\text{ONa} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array} + 2 \text{ H}_2\text{O}$	1 pkt. Nie przyznajemy punktu jeśli uczeń nie przeprowadzi reakcji sodu do obu grup karboksylowych.
9.2	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array} + \text{HCl} \rightarrow$ $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{NH}_3^+\text{Cl}^- \end{array}$	1 pkt. Punktu nie przyznajemy jeśli uczeń nie umieści znaków jonów w otrzymanej soli.
10	Tłuszcze roślinne: 1), 3), 6) Tłuszcze zwierzęce: 2), 4), 5)	1 pkt.

11A	CH ₃ OH	1 pkt.
11B	Ag ₂ O lub Cu(OH) ₂ i temp.	1 pkt. uznajemy każdy inny utleniacz, nie uznajemy jednak zapisu [O] lub „O”
12	NaCl Δ EU = 2,1 wiązanie jonowe NH ₃ Δ EU = 0,9 wiązanie kowalencyjne (spolaryzowane) O ₂ Δ EU = 0 wiązanie kowalencyjne (niepolarne)	1 pkt. 1 pkt. Uczeń może użyć słowa „atomowe”; jeśli nie poda „spolaryzowane” również przyznajemy punkt 1 pkt.
13A	A: CH ₂ (OH)-CH ₂ -CH ₃ lub CH ₃ -CH(OH)-CH ₃ propan-1-ol propan-2-ol	1 pkt. 1 pkt.
13B	B: CH ₂ =CH-CH ₃ propen	1 pkt. 1 pkt.
14	skóra – (slabo) kwaśny Coca – Cola – kwaśny woda – obojętny	Za 2 lub 3 dobre odpowiedzi – 2 pkt. Za 1 dobrą odpowiedź – 1 pkt.
15	Przykładowe zapisy: 1. Druć żelazny rozpuszcza się; 2. Wydziela się bezbarwny gaz; 3. Roztwór barwi się na kolor bladzielony;	Za dwie dobre obserwacje – 2 pkt. Za jedną dobrą obserwację – 1 pkt. Uwaga: jeśli uczeń poda jedną dobrą a jedną błędną odpowiedź NIE przyznajemy punktów.
16.1	2-metylobuta-1,3-dien	1 pkt.
16.2	C _n H _{2n-2}	1 pkt.
17.1	Odczynniki: azotan (V) srebra, azotan (V) cynku oraz np. roztwór kwasu solnego	1 pkt. Jeśli uczeń nie poda NAZW odczynników nie otrzymuje punktu. Zamiast r-ru HCl uczeń może zaproponować inną substancję.
17.2		1 pkt.
17.3	Oczekuję, by w probówce z azotanem (V) srebra wytrącił się biały osad AgCl; w drugiej probówce nie będzie widocznych objawów reakcji.	1 pkt.
17.4	Ag ⁺ + Cl ⁻ → AgCl↓	1 pkt.
18	Przykładowe rozwiązanie: obliczamy masę NaOH: 16g ----- 100 g r-ru xg ----- 200 g x = 32g co stanowi 0,8 mola NaOH 4,48 dm ³ H ₂ S – stanowi 0,2 mola 2 NaOH + H ₂ S → Na ₂ S + 2 H ₂ O 0,2 mola Na ₂ S ----- xg 1 mol ----- 78 g x = m _s = 15,6g masa roztworu = 206,8g 15,6 g ----- 206,8 g xg ----- 100g x = c _p = 7,5%	Za obliczenie prowadzące do porównania warunków niestechiometrię reakcji – 1 pkt. Za obliczenie masy substancji – 1 pkt. Za prawidłowe obliczenie stężenia – 1 pkt.
19	CaC ₂ + 2 H ₂ O → C ₂ H ₂ ↑ + Ca(OH) ₂ 2 H ₂ O ₂ → 2 H ₂ O + O ₂ ↑ Cu(NO ₃) ₂ + K ₂ S → CuS↓ + 2 KNO ₃	1 pkt. 1 pkt. 1 pkt.
20	Cukier X: skrobia Cukier Y: celuloza	1 pkt. 1 pkt.