

**Klucz rozwiązań zadań I etapu
Podkarpackiego Sarzyńskiego Konkursu Chemicznego
09. 03. 2022r.**

Zadanie zamknięte – część I

Nr zad.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Odp.	A	C	C	A	A	D	B	D	C	B
Pkt.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Nr zad.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Odp.	C	C	B	A	B	C	B	A	D	D
Pkt.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

RAZEM 40pkt.

Przykładowe rozwiązanie zadań otwartych – część II

Zadanie 1: RAZEM 11p.

- za odczytanie z wykresu rozpuszczalności $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ (120 g/100 g H_2O)	1p.
- za obliczenie masy substancji w 500 g roztworu (około 273 g)	2p.
-za obliczenie masy wody w 500 g roztworu (227 g)	1p.
- za odczytanie rozpuszczalności w $t = 40^\circ \text{C}$ (70 g/100 g H_2O)	1p.
-za obliczenie masy substancji w roztworze po obniżeniu temp.(około 159 g)	2p.
-za obliczenie masy wykrystalizowanej soli (114 g)	1p.
-za obliczenie masy roztworu nad osadem (386 g)	1p.
-za obliczenie stężenia procentowego roztworu nad osadem (około 41 %)	1p.
-za podanie pełnej odpowiedzi	1p.
<i>Wynik może nieznacznie się różnić ze względu na niedokładność odczytu rozpuszczalności i przyjęte inne zaokrąglenia podczas obliczeń.</i>	

Za poprawne rozwiązanie zadania inną metodą i prawidłowy wynik – maksymalna liczba punktów.

Zadanie 2: RAZEM 6p.

Za każde prawidłowe uzupełnienie tabeli 1p. (6 x 1p. = 6p)

Wzór sumaryczny i nazwa związku Z	MgCl_2 , chlorek magnezu	1p.
Nazwa wiązania jakie występuje w związku Z	jonowe	1p.

Nazwa wiązania występującego w cząsteczce Y ₂	kowalencyjne/atomowe (niespolaryzowane)	1p.
Wzór elektronowy cząsteczki Y ₂	$\overline{\text{Cl}}-\overline{\text{Cl}}$ lub $\text{:}\ddot{\text{Cl}}\text{:}\cdot\ddot{\text{Cl}}\text{:}$	1p.
Symbol lub nazwa gazu szlachetnego mającego konfigurację elektronową identyczną jak jon X ²⁺	Ne lub neon	1p.
Konfiguracja elektronowa jonu Y ⁻	K ² L ⁸ M ⁸	1p.

Zadanie 3: RAZEM 20p.

<p>Za każde prawidłowo napisane i <u>uzgodnione</u> równanie reakcji w formie cząsteczkowej - 2 p.</p> <p>Równania reakcji:</p> <p>A/ $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \longrightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{HCl}$</p> <p>B/ $2\text{NaOH} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$</p> <p>C/ $\text{AgNO}_3 + \text{KCl} \longrightarrow \text{AgCl} \downarrow + \text{KNO}_3$</p> <p>D/ $3\text{KOH} + \text{FeCl}_3 \longrightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{KCl}$</p> <p>E/ $2\text{K}_3\text{PO}_4 + 3\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \longrightarrow \text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 \downarrow + 6\text{KNO}_3$</p>	10 p.
<p>Za każde prawidłowo napisane i <u>uzgodnione</u> równanie reakcji w formie jonowej pełnej lub skróconej - 1 p.</p> <p>Przykładowe rozwiązania:</p> <p>A/ $\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} \longrightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow$</p> <p>B/ $2\text{OH}^- + \text{Cu}^{2+} \longrightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$</p> <p>C/ $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \longrightarrow \text{AgCl} \downarrow$</p> <p>D/ $3\text{OH}^- + \text{Fe}^{3+} \longrightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow$</p> <p>E/ $2\text{PO}_4^{3-} + 3\text{Mg}^{2+} \longrightarrow \text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 \downarrow$</p>	5 p.
<p>Za każde prawidłowo napisane <u>dwa substraty</u> (nazwy systematyczne) – 1p.</p> <p>A/ kwas siarkowy(VI) i chlorek baru</p> <p>B/ wodorotlenek sodu i siarczan(VI) miedzi(II)</p> <p>C/ azotan(V) srebra(I) i chlorek potasu</p> <p>D/ wodorotlenek potasu i chlorek żelaza(III)</p> <p>E/ fosforan(V) potasu i azotan(V)magnezu</p>	5p.

Zadanie 4: RAZEM 10 p.

Za każde prawidłowe zaznaczenie P/F – 1p										10p.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
P	F	F	P	F	F	P	P	F	P	

Zadanie 5: RAZEM 10 p.

<p>Za każde prawidłowo napisane i <u>uzgodnione</u> równanie reakcji w formie cząsteczkowej - 1 p.</p> <p>Równania reakcji:</p> $\text{C} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2$ $\text{CO}_2 + \text{MgO} \longrightarrow \text{MgCO}_3$ $2\text{Mg} + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{MgO}$ $\text{MgO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Mg(OH)}_2$ $\text{Mg(OH)}_2 + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{MgCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$	5p.
<p>Za podanie nazw systematycznych <u>wszystkich reagentów</u> w każdym równaniu reakcji – 1p.</p> <ul style="list-style-type: none">- węgiel, tlen, tlenek węgla(IV)- tlenek węgla(IV), tlenek magnezu, węglan magnezu- magnez, tlen, tlenek magnezu- tlenek magnezu, woda, wodorotlenek magnezu- wodorotlenek magnezu, tlenek węgla(IV), węglan magnezu, woda	5p.

Zadanie 6: RAZEM 3 p.

- za obliczenie masy roztworu jodyny (40 g)	1p.
-za obliczenie masy etanolu (36 g)	1p.
-za obliczenie objętości etanolu (około 46 cm ³) prawidłowym	1p.

Za poprawne rozwiązanie zadania inną metodą i prawidłowy wynik – maksymalna liczba punktów.