

Konkurs Chemiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa zachodniopomorskiego
w roku szkolnym 2023/2024

Etap szkolny
Odpowiedzi i schemat punktowania

Nr zadania	Odpowiedzi	Schemat punktowania	Liczba punktów
Część I. Test jednokrotnego wyboru z jedną poprawną odpowiedzią			
1.-10.	1. B 6. A 2. D 7. D 3. B 8. C 4. C 9. B 5. C 10. D	1 pkt za każde poprawnie rozwiązane zadanie	10
Część II. Zadania otwarte			
11.1	- za poprawne zapisanie ilości elektronów walencyjnych – 1 pkt X – 1 Y – 5 Z – 7	Za poprawne zapisanie ilości elektronów walencyjnych dla trzech pierwiastków – 1 pkt Za poprawne zapisanie ilości elektronów walencyjnych dla dwóch lub jednego pierwiastka lub brak poprawnej odpowiedzi – 0 pkt	1
11.2	- za poprawne zapisanie wzorów sumarycznych tlenków – 1 pkt Tlenek pierwiastka Y: Y₂O₅ lub N₂O₅ Tlenek pierwiastka Z: Z₂O₇ lub Cl₂O₇	Za poprawne zapisanie dwóch wzorów sumarycznych (dla pierwiastka Y i Z) – 1 pkt Za poprawne zapisanie jednego wzoru sumarycznego (dla pierwiastka Y lub Z) lub błędna odpowiedź lub brak poprawnej odpowiedzi – 0 pkt	1

11.3	- za poprawne zapisanie wzoru związku i rodzaju wiązania – 1 pkt Wzór związku: XZ lub LiCl ; rodzaj wiązania: jonowe	Za poprawne zapisanie wzoru związku i rodzaju wiązania – 1 pkt Za poprawne zapisanie tylko wzoru związku lub tylko rodzaju wiązania lub błędna odpowiedź lub brak poprawnej odpowiedzi – 0 pkt	1
12.	- za poprawne zapisanie trzech obserwacji – 3 x 1 pkt 1. Mieszanina pieni się lub/i wydziela się (bezbarwny, bezwonny) gaz lub/i ciało stałe roztwarza (rozpuszcza) się. 2. Wytrąca się (niebieski galaretowaty) osad. 3. Zmiana barwy roztworu z pomarańczowej/żółtej na czerwoną.	Za poprawne uzupełnienie każdej obserwacji – 3 x 1 pkt Za błędną odpowiedź lub brak poprawnej odpowiedzi – 0 pkt	3
13.	- za poprawne zapisanie wszystkich równań reakcji – 5 x 1 pkt I. $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$ II. $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$ III. $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ IV. $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$ V. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$	Za poprawne zapisanie każdego równania reakcji – 5 x 1 pkt Za błędną odpowiedź lub brak poprawnej odpowiedzi – 0 pkt	5
14.	- za poprawne obliczenia wiążące dane z szukanyymi i podanie prawidłowego wyniku z odpowiednią jednostką i dokładnością – 3 pkt Przykładowe rozwiązanie: $m_{s1} = \frac{C_{p1} \cdot m_{r1}}{100 \%} = \frac{15 \cdot 140}{100} = 21 \text{ g}$ $m_{s2} = 21 + 1,5 = 22,5 \text{ g}$ $m_{r2} = 140 + 1,5 = 141,5 \text{ g}$	Za poprawne obliczenie masy substancji rozpuszczonej w roztworze przed dodaniem K_2S – 1 pkt Za poprawne obliczenie stężenia procentowego roztworu Cp2 po dodaniu K_2S – 1 pkt Za poprawne obliczenia i wynik z odpowiednią jednostką i dokładnością – 1 pkt UWAGA! Uczeń nie musi udzielać odpowiedzi pisemnej, jeśli wynik końcowy jest wyraźnie zapisany z jednostką i z odpowiednim zaokrągleniem.	3

	$C_{p2} = \frac{m_{s2} \cdot 100 \%}{m_{r2}} = \frac{22,5 \cdot 100 \%}{141,5} = 15,9 \%$ <p>Odpowiedź: Stężenie procentowe roztworu po dodaniu 1,5 g K₂S wynosi 15,9 %.</p>		
15.	- za poprawne zaznaczenie trzech odpowiedzi – 1 pkt F, P, P	<p>Za wszystkie poprawne zaznaczenia odpowiedzi – 1 pkt Za poprawne zaznaczenie dwóch lub jednej odpowiedzi lub brak odpowiedzi – 0 pkt</p>	1
16.	<p>- za poprawne obliczenia wiążące dane z szukanyymi i podanie prawidłowego wyniku z odpowiednią jednostką i dokładnością – 2 pkt</p> <p>Przykładowe rozwiązanie:</p> <p>80 u SO₃ ----- 98 u H₂SO₄ x g SO₃ ----- 32 g H₂SO₄</p> <p>x = 26,1 g</p> <p>Odpowiedź: Reakcji uległo 26,1 g tlenku siarki(VI).</p>	<p>Za poprawną metodę i poprawne obliczenia – 1 pkt Za poprawny wynik z odpowiednią jednostką i dokładnością – 1 pkt</p> <p>UWAGA! Uczeń nie musi udzielać odpowiedzi pisemnej, jeśli wynik końcowy jest wyraźnie zapisany z jednostką i z odpowiednim zaokrągleniem.</p>	2
17.	<p>- za poprawne zapisanie liczby elektronów uwspólnionych dla każdej substancji – 3 x 1 pkt</p> <p>Cl₂: 2 N₂: 6 H₂O: 4</p>	<p>Za każdą poprawną odpowiedź – 1 pkt Za każdą błędną odpowiedź lub brak poprawnej odpowiedzi – 0 pkt</p>	3
18.	<p>- za poprawne zapisanie pięciu nazw soli – 4 pkt</p> <p>Cu(NO₃)₂: azotan(V) miedzi(II) FePO₄: fosforan(V) żelaza(III) lub ortofosforan(V) żelaza(III) PbS: siarczek ołowiu(II) Fe₂(SO₄)₃: siarczan(VI) żelaza(III) CaCl₂: chlorek wapnia</p>	<p>Za pięć poprawnych odpowiedzi – 4 pkt Za cztery poprawne odpowiedzi – 3 pkt Za trzy poprawne odpowiedzi – 2 pkt Za dwie poprawne odpowiedzi – 1 pkt Za jedną poprawną odpowiedź lub brak poprawnej odpowiedzi – 0 pkt</p>	4

19.	- za poprawne uzupełnienie 3 kolumn – 3 x 1 pkt			Za poprawne uzupełnienie trzech kolumn – 3 pkt Za poprawne uzupełnienie dwóch kolumn – 2 pkt Za poprawne uzupełnienie jednej kolumny – 1 pkt Za błędną odpowiedź lub brak poprawnej odpowiedzi – 0 pkt	3
	Odczyn kwasowy	Odczyn obojętny	Odczyn zasadowy		
I, III, V	II	IV, VI			

20.	- za poprawne uzupełnienie 3 kolumn – 3 x 1 pkt			Za poprawne uzupełnienie trzech kolumn – 3 pkt Za poprawne uzupełnienie dwóch kolumn – 2 pkt Za poprawne uzupełnienie jednej kolumny – 1 pkt Za błędną odpowiedź lub brak poprawnej odpowiedzi – 0 pkt	3
	Reakcje syntezy	Reakcje analizy	Reakcje wymiany		
I, V	II, III	IV, VI			