



Kuratorium Oświaty
w Szczecinie

**Konkurs Chemiczny
dla gimnazjalistów województwa zachodniopomorskiego
w roku szkolnym 2017/2018**

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. C 2. A 3. B 4. D 5. C	6. D 7. B 8. D 9. A 10. B	1 pkt za każde poprawnie rozwiązane zadanie	10										
Część II. Zadania otwarte														
11	<div>- za uzupełnienie tabeli</div> <table><tr><td>substancja</td><td>właściwości</td></tr><tr><td>żelazo</td><td>2,3,4,6,8,10</td></tr><tr><td>rtęć</td><td>1,3,4</td></tr><tr><td>sód</td><td>2,3,4,9</td></tr><tr><td>miedź</td><td>2,3,5,7</td></tr></table>		substancja	właściwości	żelazo	2,3,4,6,8,10	rtęć	1,3,4	sód	2,3,4,9	miedź	2,3,5,7	Za poprawne uzupełnienie czterech wierszy – 3 pkt, trzech wierszy – 2 pkt, dwóch wierszy – 1 pkt, jednego lub żadnego wiersza – 0 pkt.	3
substancja	właściwości													
żelazo	2,3,4,6,8,10													
rtęć	1,3,4													
sód	2,3,4,9													
miedź	2,3,5,7													

12	<p>- za zapisanie równań reakcji w formie cząsteczkowej</p> <p>I. $\text{AlCl}_3 + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Al(OH)}_3 + 3\text{NaCl}$</p> <p>II. $2\text{Al(OH)}_3 \xrightarrow{\text{temperatura}} \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$</p> <p>- za metodę rozwiązywania zadania uwzględniającą stechiometrię równań reakcji</p> <p>- za poprawne obliczenia wiążące dane z szukanymi i podanie odpowiedzi z poprawną jednostką</p> <p><u>Przykład rozwiązywania zadania:</u></p> <p>x (g) Al(OH)_3 ----- 10,2 g Al_2O_3 2·78 u Al(OH)_3 ---- 102 u Al_2O_3 <u>x = 15,6 g Al(OH)_3</u></p> <p>y(g) AlCl_3 ----- 15,6 g Al(OH)_3 133,5 u AlCl_3 ---- 78 u Al(OH)_3 <u>y = 26,7 g AlCl_3</u></p> <p>Odpowiedź: W reakcji strącania wzięło udział 26,7 g chlorku glinu.</p>	<p>2x1 pkt</p> <p>1 pkt</p> <p>1 pkt</p>	4												
13	<p>a) za zapisanie obserwacji</p> <p>część I: powstaje bezbarwny gaz o zapachu zgniłych jaj lub czarny osad się roztwarza</p> <p>b) za zapisanie równań reakcji</p> <p>część I: $\text{FeS} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{H}_2\text{S}\uparrow + \text{FeCl}_2$</p> <p>część II: $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$</p> <p>c) za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi</p> <p>II, A, a</p>	<p>1 pkt</p> <p>2x1 pkt</p> <p>1 pkt</p>	4												
14	<p>- za uzupełnienie tabeli</p> <table><tr><th>Nazwa soli</th><th>Wzór sumaryczny soli</th><th>Barwa soli</th></tr><tr><td>chromian(VI) ołowiu(II)</td><td>PbCrO₄</td><td>żółta</td></tr><tr><td>siarczan(VI) chromu(III)</td><td>Cr₂(SO₄)₃</td><td>zielona</td></tr><tr><td>dichromian(VI) potasu</td><td>K₂Cr₂O₇</td><td>pomarańczowa</td></tr></table>	Nazwa soli	Wzór sumaryczny soli	Barwa soli	chromian(VI) ołowiu(II)	PbCrO₄	żółta	siarczan(VI) chromu(III)	Cr₂(SO₄)₃	zielona	dichromian(VI) potasu	K₂Cr₂O₇	pomarańczowa	<p>Za poprawne uzupełnienie trzech wierszy – 2 pkt, dwóch wierszy – 1 pkt, jednego lub żadnego – 0 pkt.</p>	2
Nazwa soli	Wzór sumaryczny soli	Barwa soli													
chromian(VI) ołowiu(II)	PbCrO₄	żółta													
siarczan(VI) chromu(III)	Cr₂(SO₄)₃	zielona													
dichromian(VI) potasu	K₂Cr₂O₇	pomarańczowa													

15	<p>a) za zapisanie obserwacji do doświadczenia</p> <p>I. Brak zmian.</p> <p>II. Powstaje bezbarwny, bezwonny gaz.</p> <p>III. Powstaje bezbarwny gaz o nieprzyjemnym zapachu.</p> <p>b) za zapisanie równań reakcji</p> <p>I. $\text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ reakcja nie zachodzi</p> <p>II. $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>III. $\text{K}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$</p>	<p>Za trzy obserwacje - 2 pkt, dwie – 1 pkt, jedna lub żadnej – 0 pkt</p> <p>Za trzy równania - 2 pkt, dwa – 1 pkt, jedno lub żadnego – 0 pkt</p>	4						
16	<p>- za podkreślenie uzupełnień tekstu</p> <p>Izotopy to odmiany pierwiastka chemicznego, różniące się liczbą <u>protonów/neutronów</u> w jądrze atomowym, czyli liczbą <u>atomową/masową</u>. Im <u>większa/mniejsza</u> jest różnica mas atomowych izotopów, tym większe mogą być różnice ich własności <u>fizycznych/chemicznych/fizycznych lub chemicznych</u>. Wodór posiada trzy odmiany izotopowe. Prot (^1H), zawierają w jądrze atomowym <u>proton i neutron/proton</u>. Deuter (^2D) posiada w jądrze atomowym <u>proton i neutron/ dwa protony i neutron</u> oraz tryt (^3T) mieszczący w jądrze atomowym <u>proton i dwa neutrony/ dwa protony i neutron</u>.</p>	<p>Za 7 poprawnych podkreśleń (podkreślenie rozumiane jako dokonanie poprawnego wyboru z pakietu zapisanego kursorem oddzielonego ukośną kreską)– 3 pkt, 6 oraz 5 podkreśleń – 2 pkt, 4 oraz 3 podkreślenia – 1 pkt, 2, 1 lub 0 podkreśleń – 0 pkt.</p>	3						
17	<p>- za poprawne uzupełnienie tabeli</p> <table><tr><td>Reakcja syntezy</td><td>Reakcja analizy</td><td>Reakcja wymiany</td></tr><tr><td>B</td><td>D, F</td><td>A, C, E</td></tr></table>	Reakcja syntezy	Reakcja analizy	Reakcja wymiany	B	D, F	A, C, E	<p>Za poprawne uzupełnienie trzech kolumn – 2 pkt, dwóch kolumn – 1 pkt, jednej lub żadnej kolumny – 0 pkt.</p>	2
Reakcja syntezy	Reakcja analizy	Reakcja wymiany							
B	D, F	A, C, E							
18	<p>- za poprawne uzupełnienie luk w zdaniach</p> <p>I. Liczba elektronów w jonie nie może być taka sama jak liczba protonów w jądrze atomowym tworzącym ten jon.</p> <p>II. Liczba elektronów w kationie jest mniejsza niż liczba protonów w jądrze atomowym tego jonu.</p> <p>III. Liczba protonów w atomie elektrycznie obojętnym nie może być inna niż liczba elektronów w nim zawartych.</p>	<p>3x1 pkt</p>	3						

19	- za napisanie równań reakcji a) $2\text{C}_4\text{H}_{10} + 9\text{O}_2 \rightarrow 8\text{CO} + 10\text{H}_2\text{O}$ b) $\text{HC}\equiv\text{CH} + 2\text{Cl}_2 \rightarrow \text{CHCl}_2\text{—CHCl}_2$	2x1 pkt Za zapisanie wzorów strukturalnych w podpunkcie b) przyznajemy 1 punkt, jeśli są wzory sumaryczne – 0 pkt.	2
20	- za zapisanie równań reakcji I. $\text{P}_4\text{O}_{10} + 6\text{MgO} \rightarrow 2\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$ II. $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow$ III. $3\text{CO}_3^{2-} + 2\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{CO}_3)_3\downarrow$	3x1 pkt Wzór tlenku P_2O_5 uznajemy za poprawny, jeśli poprawnie zapisane jest całe równanie reakcji.	3
Suma punktów za zadania otwarte			30
Łączna liczba punktów za test			40