



Kuratorium Oświaty
w Szczecinie

**Konkurs Chemiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa zachodniopomorskiego
w roku szkolnym 2020/2021**

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. B 2. A 7. B 3. C 8. D 4. C 9. C 5. B 10. D	1 pkt za każde poprawnie rozwiązane zadanie	10
Część II. Zadania otwarte			
11.	- za zapisanie równań reakcji oraz zakwalifikowanie procesów do odpowiedniego typu reakcji chemicznej (synteza, analiza lub wymiana) I. $4\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Li}_2\text{O}$ Typ reakcji: synteza II. $4\text{FeO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3$ Typ reakcji: synteza III. $\text{Mg} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{MgO} + \text{H}_2$	Za poprawne uzupełnienie każdego równania wraz z typem reakcji chemicznej– 5x1 pkt	5

	<p>Typ reakcji: wymiana</p> <p>IV. $\text{Ca(OH)}_2 \xrightarrow{\text{temperatura}} \text{CaO} + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>Typ reakcji: analiza</p> <p>V. $\text{H}_2\text{SO}_3 \xrightarrow{\text{temperatura}} \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>Typ reakcji: analiza</p>		
12.	<p>- za poprawne obliczenia wiążące dane z szukanyymi i podanie odpowiedzi</p> <p><u>Przykład rozwiązania zadania:</u></p> <p>Wzór wodorku: EH_3</p> <p>$17u - 3 \cdot 1u = 14u$</p> <p>14u to masa atomowa azotu</p> <p>Odpowiedź: Wzór sumaryczny wodorku: NH_3</p>	<p>Za poprawną metodę - 1 pkt, za poprawne obliczenia i odpowiedź - 1 pkt</p>	2
13.	<p>-za zaznaczenie prawdziwości zdań – prawda/fałsz</p> <p>1. F</p> <p>2. P</p> <p>3. P</p> <p>4. F</p> <p>5. P</p>	<p>Za poprawne uzupełnienie pięciu odpowiedzi – 3 pkt, czterech odpowiedzi – 2 pkt, trzech odpowiedzi – 1 pkt, dwóch, jednej lub żadnej odpowiedzi – 0 pkt.</p>	3
14.	<p>- za poprawne obliczenia wiążące dane z szukanyymi i podanie odpowiedzi</p> <p><u>Przykład rozwiązania zadania:</u></p> <p>$4 \cdot 17u - 3 \cdot 32u$</p> <p>$x(\text{g}) - 12,8\text{g}$</p> <p>$x = 9,067\text{g} \approx 9,1\text{g}$</p> <p>$V = \frac{m}{d}$</p> <p>$V = \frac{9,1}{0,79} = 11,52\text{dm}^3 \approx 11,5\text{dm}^3$</p> <p>Odpowiedź: Objętość amoniaku wynosi $11,5\text{dm}^3$.</p>	<p>Za poprawną metodę - 1 pkt, za poprawne obliczenia i odpowiedź - 1 pkt</p> <p>Jeżeli uczeń zaokrągli prawidłowo wynik w inny sposób, np. do drugiego miejsca po przecinku, to rozwiązanie należy uznać za poprawne.</p> <p>Jeżeli uczeń w obliczeniach nie zaokrągli liczby 9,067 g, ale dalej użyje ją w obliczeniach to wynik $11,47\text{dm}^3$ należy uznać za prawidłowy.</p>	2

15.	<p>- za zapisanie równań reakcji</p> <p>1. $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$</p> <p>2. $\text{Cl}_2 + 2\text{Na} \rightarrow 2\text{NaCl}$</p> <p>3. $\text{Cl}_2 + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$</p>	Za poprawne uzupełnienie każdego równania wraz z typem reakcji chemicznej– 3x1 pkt	3
16.	<p>a) za poprawne obliczenia wiążące dane z szukanymi i podanie wyniku z odpowiednią jednostką – 2pkt</p> <p><u>Przykład rozwiązania zadania:</u></p> <p>W temperaturze 25°C: 100,145g roztworu – 0,145gCO₂ 200 g roztworu - x(g) CO₂ x=0,2896g</p> <p>W temperaturze 45°C: 100,090g roztworu – 0,090gCO₂ 200 g roztworu - y(g) CO₂ y=0,1798g 0,2896g-0,1798g=0,1098g</p> <p>Odpowiedź: Ulotniło się 0,1098g CO₂.</p> <p>a) za zapisanie równania reakcji – 1pkt</p> <p>$\text{H}_2\text{CO}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{H}^+ + \text{HCO}_3^-$</p>	<p>Za poprawną metodę - 1 pkt, za poprawne obliczenia i wynik z odpowiednią jednostką – 1 pkt</p> <p>Jeżeli uczeń zaokrągli prawidłowo wynik w inny sposób,ale prawidłowo, to rozwiązanie należy uznać za poprawne.</p> <p>1pkt</p>	3
17.	<p>- za poprawne obliczenia wiążące dane z szukanymi i podanie wyniku z odpowiednią jednostką</p> <p><u>Przykład rozwiązania zadania:</u></p> <p>m_{r1}=d·V=1,25g/cm³·500cm³=625g</p> <p>m_s=$\frac{c\% \cdot m_r}{100\%} = \frac{20\% \cdot 625g}{100\%} = 125g$</p> <p>d_{wody}=1g/cm³, czyli m_{wody}=80g</p> <p>m_{r2}=625g+80g=705g</p>	<p>Za poprawną metodę - 1 pkt, za poprawne obliczenia i wynik z odpowiednią jednostką – 1 pkt</p> <p>Jeżeli uczeń zaokrągli prawidłowo wynik w inny sposób, np. do drugiego miejsca, to rozwiązanie należy uznać za poprawne.</p>	2

	$C_{pII} = \frac{m_s}{m_{r2}} \cdot 100\% = \frac{125g}{705g} \cdot 100\% = 17,73\% \approx 17,7\%$ <p>Odpowiedź: Stężenie procentowe roztworu wynosi 17,7%.</p>		
18.	<p>- za wpisanie symboli atomów lub jonów</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. P 2. Ne 3. Ca²⁺ 4. Cl⁻ 	Za poprawne uzupełnienie każdego wiersza – 4x1 pkt	4
19.	<p>- za podkreślenie wyrażień w zdaniach</p> <p>I. W doświadczeniu I. powstała substancja o (gazowym / ciekłym / <u>stałym</u>) stanie skupienia o (czarnej / <u>białej</u>) barwie.</p> <p>II. W doświadczeniu II. w wodzie umieszczono biały(-ą-e) (gaz / ciecz / <u>ciało stałe</u>) i otrzymano bezbarwny roztwór. Po dodaniu (oranżu metylowego / <u>fenoloftaleiny</u>) roztwór zabarwił się na malinowo.</p> <p>III. W doświadczeniu III. powstał (<u>roztwór właściwy</u> / koloid). Po dodaniu oranżu metylowego pojawiła się (żółta / <u>czerwona</u>) barwa.</p>	Za każde poprawnie zakreślone zdanie 3x1pkt	3
20.	<p>- za zapisanie równań reakcji</p> <p>I. $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$</p> <p>II. $NaOH \xrightarrow{H_2O} Na^+ + OH^-$</p> <p>III. $P_4O_{10} + 6H_2O \rightarrow 4H_3PO_4$ lub $P_2O_5 + 3H_2O \rightarrow 2H_3PO_4$</p>	Za każde poprawnie zapisane równanie reakcji 3x1pkt	3
Suma punktów za zadania otwarte			30
Łączna liczba punktów za test			40