

**Konkurs Chemiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa zachodniopomorskiego
w roku szkolnym 2018/2019**

Etap wojewódzki

Klucz odpowiedzi i schemat punktowania

Część I. Test jednokrotnego wyboru z jedną poprawną odpowiedzią

Numer zadań	A	B	C	D	Liczba punktów
1	X				1
2			X		1
3		X			1
4			X		1
5				X	1
6				X	1
7				X	1
8		X			1
9		X			1
10	X				1
11	X				1
12			X		1
13			X		1
14	X			X	1
15		X			1
16			X		1
17		X			1
18				X	1
19	X				1
20			X		1
21		X			1
22				X	1
23		X			1
24	X				1
25	X				1
Suma punktów za zadania zamknięte					25

Część II. Zadania otwarte

Nr zadania	Odpowiedzi	Schemat punktowania	Liczba punktów						
26	a) za zapisanie wzoru sumarycznego związku chemicznego, który tworzą te pierwiastki oraz podanie nazwy systematycznej	1	2						
	<table><tr><td>wzór sumaryczny</td><td>nazwa systematyczna</td></tr><tr><td>Al₂S₃</td><td>siarczek glinu</td></tr></table>	wzór sumaryczny		nazwa systematyczna	Al ₂ S ₃	siarczek glinu	1		
	wzór sumaryczny	nazwa systematyczna							
	Al ₂ S ₃	siarczek glinu							
b) za zapisanie wzorów sumarycznych tlenku pierwiastka X oraz wodoru pierwiastka Y									
<table><tr><td>wzór sumaryczny tlenku pierwiastka X</td><td>wzór sumaryczny wodoru pierwiastka Y</td></tr><tr><td>Al₂O₃</td><td>H₂S</td></tr></table>	wzór sumaryczny tlenku pierwiastka X	wzór sumaryczny wodoru pierwiastka Y	Al ₂ O ₃	H ₂ S					
wzór sumaryczny tlenku pierwiastka X	wzór sumaryczny wodoru pierwiastka Y								
Al ₂ O ₃	H ₂ S								
27	<p>- za dopasowanie substancji do opisu</p> <table><tr><td>I</td><td>NH₃</td></tr><tr><td>II</td><td>C₅H₁₂, C₁₇H₃₃COOH</td></tr><tr><td>III</td><td>CaBr₂, KCl</td></tr></table>	I	NH ₃	II	C ₅ H ₁₂ , C ₁₇ H ₃₃ COOH	III	CaBr ₂ , KCl	za 3 poprawne uzupełnienia wierszy – 2pkt, za 2 poprawne uzupełnienia wierszy – 1pkt, za 1,0 poprawnych uzupełnień wierszy – 0pkt	2
I	NH ₃								
II	C ₅ H ₁₂ , C ₁₇ H ₃₃ COOH								
III	CaBr ₂ , KCl								
28	<p>a) za napisanie równania reakcji fermentacji octowej</p> <p>H₃C—CH₂—OH + O₂ $\xrightarrow{\text{bakterie octowe}}$ CH₃—COOH + H₂O</p> <p>b) za obliczenie stężenia procentowego roztworu kwasu octowego - za poprawną metodę obliczeń (1 pkt), za obliczenia i wynik z poprawną jednostką i odpowiednią dokładnością (1 pkt)</p> <p><u>Przykład rozwiązania zadania:</u></p> <p>obliczenie masy wody:</p> <p>m = d · V</p>	1 2	3						

	<p>$m_{\text{wody}} = 1 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3} \cdot 500 \text{ cm}^3 = 500 \text{ g}$</p> <p>obliczenie masy roztworu octu:</p> <p>$m_{\text{r1}} = 1,0125 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3} \cdot 125 \text{ cm}^3 = 126,56 \text{ g}$</p> <p>obliczenie liczby gramów kwasu octowego w occie:</p> $m_s = \frac{C_p \cdot m_{r1}}{100\%} = \frac{10\% \cdot 126,56 \text{ g}}{100\%} = 12,656 \text{ g}$ <p>obliczenie masy roztworu zalewy octowej:</p> <p>$m_{\text{r2}} = m_{\text{r1}} + m_{\text{wody}} = 126,56 \text{ g} + 500 \text{ g} = 626,56 \text{ g}$</p> <p>obliczenie stężenia procentowego roztworu zalewy octowej:</p> $C_p = \frac{12,656 \text{ g}}{626,56 \text{ g}} \cdot 100\% = 2,0199\% \approx 2\%$ <p>Odpowiedź: Stężenie procentowe roztworu wynosi 2%.</p>		
29	<p>a) za zapisanie równania reakcji w formie cząsteczkowej</p> <p>$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 3\text{CaSO}_4 + 2\text{H}_3\text{PO}_4$</p> <p>za obliczenie, ile gramów ortofosforanu(V) wapnia należy zużyć w reakcji - za poprawną metodę obliczeń (1 pkt), za obliczenia i wynik z poprawną jednostką i odpowiednią dokładnością (1 pkt)</p> <p><u>Przykład rozwiązania zadania:</u></p> <p>obliczenia wynikające ze stechiometrii równania reakcji:</p> $\frac{1 \text{ mol}_{\text{sol}}}{2 \text{ mol}_k} = \frac{m(g)_{\text{sol}}}{0,15 \text{ mol}_k} \quad m_{\text{sol}} = 0,075 \text{ mol}_{\text{sol}}$ <p>obliczenie masy soli:</p> <p>$m_{\text{sol}} = n_{\text{sol}} \cdot M_{\text{sol}} = 0,075 \text{ mol} \cdot 310 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} = 23,25 \text{ g}$</p> <p>Odpowiedź: Masa soli wynosi 23,25 g.</p> <p>b) za podanie nazwy procesu i wyjaśnienie</p> <p>Sączenie (filtrowanie), ponieważ siarczan(VI) wapnia trudno rozpuszcza się w wodzie, a kwas</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	5

