

KLUCZ ODPOWIEDZI I PUNKTOWANIA ZADAŃ  
W ARKUSZU KONKURSOWYM Z CHEMII DLA GIMNAZJUM  
W ROKU SZKOLNYM 2014/2015

**ETAP WOJEWÓDZKI**

---

**Zdający otrzymuje punkty tylko za poprawne rozwiązania, precyzyjnie odpowiadające poleceniom zawartym w zadaniach.**

- Gdy do jednego polecenia zdający poda dwie odpowiedzi, (z których jedna jest prawidłowa, druga nieprawidłowa), to nie otrzymuje punktów za żadną z nich.
- Jeżeli polecenie brzmi: *Napisz równanie reakcji...*, to w odpowiedzi zdający powinien napisać równanie reakcji chemicznej, a nie jej schemat.
- Dobór współczynników w równaniach reakcji chemicznych może różnić się od przedstawionego w modelu odpowiedzi (np. mogą być zwielokrotnione), ale bilans musi być prawidłowy. Niewłaściwy dobór lub brak współczynników w równaniu reakcji powoduje utratę punktu za zapis tego równania.
- Rozwiązania zadań rachunkowych, uwzględniające inny tok rozumowania niż podany w modelu, oceniane są zgodnie z zasadami punktacji (np.: metoda – 1 pkt, odpowiedź – 1 pkt).
- W obliczeniach wymagane jest poprawne zaokrąglenie wyników liczbowych do drugiego miejsca po przecinku.
- Za poprawne obliczenia będące konsekwencją zastosowania niepoprawnej metody zdający nie otrzymuje punktów.

<b>Nr zadania</b>	<b>Poprawna odpowiedź</b>	<b>Punktacja</b>	<b>Zasady przyznawania punktów</b>
<b>1.</b>	<b>B</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna odpowiedź – 1 p.</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
<b>2.</b>	<b>F, P, P, P</b>	<b>0 – 1</b>	<b>4 poprawne odpowiedzi – 1 p.</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
<b>3.</b>	<b>D</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna odpowiedź – 1 p.</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
<b>4.</b>	<b>D</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna odpowiedź – 1 p.</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
<b>5.</b>	<b>C</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna odpowiedź – 1 p.</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
<b>6.</b>	<b>B</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna odpowiedź – 1 p</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
<b>7.</b>	<b>B</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna odpowiedź – 1 p</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
<b>8.</b>	<b>C</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna odpowiedź – 1 p</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
<b>9.</b>	<b>C</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna odpowiedź – 1 p</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
<b>10.</b>	<b>D</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna odpowiedź – 1 p.</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
<b>11.</b>	<b>P, F, F, P</b>	<b>0 – 1</b>	<b>4 poprawne odpowiedzi – 1 p.</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
<b>12.</b>	<b>C</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna odpowiedź – 1 p.</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
<b>13.</b>	<b>B</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna odpowiedź – 1 p</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
<b>14.</b>	<b>B</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna odpowiedź – 1 p.</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
<b>15.</b>	<b>B</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna odpowiedź – 1 p.</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
<b>16.</b>	<b>D</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna odpowiedź – 1 p</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
<b>17.</b>	<b>A</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna odpowiedź – 1 p</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
<b>18.</b>	<b>D</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna odpowiedź – 1 p</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
<b>19.</b>	<b>C</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna odpowiedź – 1 p</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
<b>20.</b>	<b>A</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna odpowiedź – 1 p</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.

21.	30 g	0 – 5	Za poprawne wyznaczenie masy rozpuszczonej soli	1pkt
	18 g		Za poprawne wyznaczenie masy dodanej soli	1pkt
	48 g		Za poprawne podanie masy soli zawartej w roztworze	1pkt
	320 g		Za poprawne podanie masy roztworu	1pkt
	15 %		Za poprawne wyznaczenie stężenia soli	1pkt
22.	0,0011 mol HCl	0 – 4	Za poprawne wyznaczenie liczby moli HCl	1pkt
	0,0010 mol NaOH		Za poprawne wyznaczenie liczby moli NaOH	1pkt
	0,0001 mol HCl		Za poprawne określenie liczby moli pozostałego HCl	1pkt
	Odczyn kwasowy		Za poprawne podanie odczynu roztworu	1pkt
23.	1 : 3	0 – 7	Za poprawne wyznaczenie stosunku molowego C do H	1pkt
	(CH <sub>3</sub> ) <sub>n</sub>		Za poprawne podanie wzoru empirycznego	1pkt
	M <sub>Emp</sub> = 15 [u] lub [g/mol]		Za poprawne wyznaczenie masy wzoru empirycznego	1pkt
	M <sub>A</sub> = 30 g/mol		Za poprawną metodę wyznaczenie masy molowej gazu i jej wyznaczenie po 1pkt	2pkt
	n = 2		Za poprawne wyznaczenie współczynnika „n”	1pkt
	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> = C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>		Za poprawne podanie wzoru sumarycznego	1pkt
	<i>Uwaga! Zadanie może być rozwiązywane w inny sposób. Za poprawne połączenie danych z szukanymi przyznajemy maksymalną liczbę punktów.</i>			

24.	<p><b>I.</b> <math>2\text{HCOO}^- + 2\text{H}^+ + \text{CuO} \rightarrow 2\text{HCOO}^- + \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O}</math></p> <p><b>II.</b> <math>2\text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{Na}^+ + \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}</math></p> <p><b>III.</b> <math>2\text{Al}(\text{OH})_3 + 6\text{H}^+ + 3\text{SO}_4^{2-} \rightarrow 2\text{Al}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-} + 6\text{H}_2\text{O}</math></p> <p><b>IV.</b> <math>\text{Pb}^{2+} + 2\text{NO}_3^- + 2\text{K}^+ + 2\text{I}^- \rightarrow \text{PbI}_2\downarrow + 2\text{K}^+ + 2\text{NO}_3^-</math></p> <p><b>V.</b> reakcja nie zachodzi</p>	0 – 5	Za poprawne zapisanie równań reakcji oraz wskazania braku zajścia reakcji w probówce V. po 1 pkt	5 · 1pkt
25.	<p><b>I.</b> Cukier buraczany/świeżo strącony <math>\text{Cu}(\text{OH})_2</math> lub <math>\text{CuSO}_4</math> oraz np. : <math>\text{NaOH}</math></p> <p><b>II.</b> Kisiel/roztwór jodu w jodku potasu lub płyn Lugola lub jodyna</p> <p><b>III.</b> Ser biały/stężony kwas azotowy(V)</p> <p><b>IV.</b> Olej słonecznikowy/<math>\text{Br}_{2\text{aq}}</math> lub <math>\text{KMnO}_{4\text{aq}}</math></p>	0 – 4	Za każde poprawne powiązanie obserwacji z produktem oraz odczynnikiem po 1 pkt	4 · 1pkt
26.	<p>Czynniki powodujące wysalanie: np. <math>\text{NaCl}</math>, <math>\text{K}_2\text{SO}_4</math>, <math>\text{NH}_4\text{Cl}</math> lub każde inne trzy przykłady soli metali lekkich</p> <p>Czynniki powodujące denaturację: np. temperatura, stężone kwasy, sole metali ciężkich, rozpuszczalniki organiczne, alkohol lub każdy inny poprawnie podany zestaw trzech czynników</p> <p>Obserwacje dla wysalania i denaturacji np.: zmętnienie roztworu, wytrącenie osady, ścięcie wodnego roztworu białka, itp</p>	0 – 4	Za poprawne wskazanie czynników odpowiedzialnych za wysalanie i denaturację oraz objawy procesów po 1pkt	4 · 1pkt

27.	<p>a)</p> <p><u>Reakcja 1.</u>  <math>6\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2</math>  lub <math>\text{H}_2\text{O} + \text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \rightarrow 2\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6</math>  lub <math>n\text{H}_2\text{O} + (\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5)_n \rightarrow n\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6</math></p> <p><u>Reakcja 2.</u>  <math>\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2</math></p> <p><u>Reakcja 3.</u>  <math>\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}</math></p> <p><u>Reakcja 4.</u>  <math>\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}</math></p>	0 – 6	Za poprawne zapisanie każdego równania reakcji po 1 pkt	4 · 1pkt
	<p>b)</p> <p><u>Reakcja 2.</u> : fermentacja alkoholowa cukrów prostych  <u>Reakcja 3.</u> : fermentacja octowa</p>			Za każde poprawne podanie nazwy reakcji po 1 pkt
28.	<p><u>Reakcja 2.</u>  <math>\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2</math></p> <p><u>Reakcja 4.</u>  <math>3\text{Ca} + 2\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{H}_2</math></p> <p><u>Reakcja 6.</u>  <math>\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}</math> lub  <math>\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}</math></p> <p><u>Reakcja 7.</u>  <math>3\text{CaCO}_3 + 2\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{H}_2\text{O} + 3\text{CO}_2</math></p> <p><u>Reakcja 8.</u>  <math>6\text{CaO} + \text{P}_4\text{O}_{10} \rightarrow 2\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2</math> lub  <math>3\text{CaO} + 2\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{H}_2\text{O}</math></p>	0 – 5	Za poprawne zapisanie każdego równania reakcji po 1 pkt	5 · 1pkt
	Suma punktów			60