

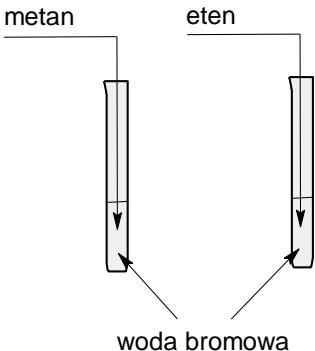
KLUCZ ODPOWIEDZI I PUNKTOWANIA ZADAŃ  
W ARKUSZU KONKURSOWYM Z CHEMII DLA SZKOŁY  
PODSTAWOWEJ W ROKU SZKOLNYM 2018/2019

**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 – odpowiednia liczba pkt, odpowiedź – odpowiednia liczba pkt).
- W obliczeniach wymagane jest poprawne zaokrąglenie wyników liczbowych.
- Za poprawny wynik będący konsekwencją zastosowania niepoprawnej metody uczestnik konkursu nie otrzymuje punktów.

Nr zadania	Poprawna odpowiedź	Punktacja	Zasady przyznawania punktów
1	<b>B</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna</b> odpowiedź – <b>1 p.</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
2	<b>B</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna</b> odpowiedź – <b>1 p.</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
3	<b>C</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna</b> odpowiedź – <b>1 p.</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
4	<b>B</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna</b> odpowiedź – <b>1 p.</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
5	<b>D</b>	<b>0 - 1</b>	<b>poprawna</b> odpowiedź – <b>1 p.</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
6	<b>B</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna</b> odpowiedź – <b>1 p.</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
7	<b>B</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna</b> odpowiedź – <b>1 p.</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
8	<b>B</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna</b> odpowiedź – <b>1 p.</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
9	<b>A</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna</b> odpowiedź – <b>1 p.</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
10	<b>F, F, P</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna</b> odpowiedź – <b>1 p.</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
11	<b>D</b>	<b>0 – 1</b>	<b>poprawna</b> odpowiedź – <b>1 p.</b> błędna odpowiedź lub jej brak – 0 p.
12	<p><b>Przykładowa odpowiedź:</b>  <b>PRZYKŁADOWY OPIS: (0-2)</b></p>  <p>lub tekst  Do dwóch naczyń zawierających wodę bromową wprowadzamy odpowiednio metan i eten.</p>	<b>0 - 5</b>	<p>poprawny opis doświadczenia <b>2pkt</b>,  Gdy uczeń opisze poprawnie jedną część – <b>1pkt</b>  Za poprawne obserwacje obydwu części <b>1 pkt</b>,  Za poprawne wnioski <b>2 pkt</b>.  Gdy uczeń zapisze wnioski dotyczące tylko metanu lub tylko etenu – <b>1pkt</b></p> <p><b>Zły opis wykonania doświadczenia zeruje dalszą punktację!</b></p>

	<p>PRZYKŁADOWE OBSERWACJE: (0-1)  W próbce, do której wprowadzono metan – brak zmian.  W próbce gdzie wprowadzono eten nastąpiło odbarwienie wody bromowej</p> <p>PRZYKŁADOWE WNIOSKI: (0-2)  <math>C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2</math>  lub  Metan jest węglowodorem nasyconym a eten nienasyconym.  lub  W próbce, do której wprowadzono eten nastąpiła reakcja addycji, charakterystyczna dla węglowodorów nienasyconych.  lub inna merytorycznie poprawna odpowiedź.</p>		
13	<p>1) <math>CH_2O_2</math> za poprawny należy uznać <math>HCOOH</math>  2) <math>H\text{COOH}</math>  3) <math>M = 46,03</math>, <math>\%C = 26,1\%</math>, <math>\%N = 4,4\%</math>  4) Kwasowy (wynikający z właściwości kwasów)  5)  <math>CH_3-CH_2-CH_2OH + HCOOH \rightarrow HCOOCH_2-CH_2-CH_3</math>  ester propylowy kwasu metanowego lub  mrówczan propylu</p>	0 - 7	<p>1) Za poprawne ustalenie wzoru sumarycznego kwasu mrówkowego <b>1pkt</b>  2) Za poprawne wskazanie grupy funkcyjnej (karboksylowej) <b>1pkt</b>  3) Za poprawne obliczenie zawartości procentowej węgla i wodoru w cząsteczce <b>po 1pkt</b> za wartość z jednostką  4) Za określenie <b>kwasowego</b> charakteru <b>1pkt</b>  5) Za poprawne zapisanie równania reakcji estryfikacji <b>1pkt</b> za poprawne podanie nazwy <b>1pkt</b></p>
14.	<p>208,23    98,09  <math>BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4\downarrow + 2HCl</math>                    lub  <math>Ba^{2+} + SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4\downarrow</math></p> <p>550g    -            100%  X        -            15%  X=82,5g</p>	0 - 5	<p>Za poprawne zapisanie równania reakcji – <b>1pkt</b>  Za poprawne wyliczenie ilości chlorku baru – <b>1pkt</b>  Za poprawne wyliczenie masy kwasu siarkowego(VI) – <b>1pkt</b>  Za poprawne wyliczenie objętości kwasu siarkowego(VI) – <b>1pkt</b>  Za poprawne podanie wyniku wraz z nadmiarem – <b>1pkt</b>.</p> <p><b>Inny tok rozwiązania:</b> metoda – 3 pkt, obliczenia – 2 pkt</p>

	<p>208,23g BaCl<sub>2</sub>- 98,09gH<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  82,5g - Y  Y=38,86g</p> <p>38,86g - 35%  Z - 100%  Z = 111,03g roztworu 35%</p> <p>d=m/v → v=m/d → v=88,6cm<sup>3</sup> 35% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> * 1,15 =  <b>101,9cm<sup>3</sup> 35% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></b></p>		
15	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. KBr + AgI → nie zachodzi</li> <li>2. CH<sub>3</sub>COOH + HCl → nie zachodzi</li> <li>3. C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> + Br<sub>2(aq)</sub> <sup>światło</sup> → C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>Br<sub>2</sub></li> <li>4. H<sub>3</sub>C-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-COOH + H<sub>3</sub>C-CH<sub>2</sub>-OH <sup>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> stęż</sup> →  H<sub>3</sub>C-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-COO-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O</li> <li>5. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + 2CH<sub>3</sub>COOH → 2CH<sub>3</sub>COOK + CO<sub>2</sub>↑  +H<sub>2</sub>O</li> <li>6. CaC<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O → C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> + Ca(OH)<sub>2</sub></li> <li>7. nH<sub>2</sub>C=CHCl <sup>polimeryzacja</sup> → -[H<sub>2</sub>C-CHCl-]<sub>n</sub>-</li> <li>8. P<sub>4</sub>O<sub>10</sub> + 12KOH → 4K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> + 6H<sub>2</sub>O</li> <li>9. NH<sub>4</sub>Cl + NaOH → NaCl + NH<sub>3</sub>↑ + H<sub>2</sub>O</li> <li>10. H<sub>2</sub>N-CH<sub>2</sub>-COOH + H<sub>2</sub>N-CH<sub>2</sub>-COOH →  H<sub>2</sub>N-CH<sub>2</sub>-COHN-CH<sub>2</sub>-COOH + H<sub>2</sub>O</li> </ol>	<p><b>0 - 5</b></p>	<p>Po <b>0,5pkt</b> za poprawne równanie reakcji</p>

16	<p>A = SO<sub>2</sub>  B = SO<sub>3</sub>  C = H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  D = Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O  E = Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>  F = K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> lub KHSO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>O  G = CaSO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>O  H = FePO<sub>4</sub> + K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></p> <p>Równanie <b>reakcji 2</b>  2SO<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> → 2SO<sub>3</sub></p> <p>Równanie <b>reakcji 4</b>  3H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> → Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + 3H<sub>2</sub>O</p> <p>Równanie <b>reakcji 6</b>  SO<sub>3</sub> + 2KOH → K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>O lub  SO<sub>3</sub> + KOH → KHSO<sub>4</sub></p> <p>Równanie <b>reakcji 8</b>  Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + 2K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> → 2FePO<sub>4</sub>↓ + 3K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></p> <p>Sól z reakcji 4: siarczan(VI) żelaza(III)  Nierozpuszczalna sól z reakcji 8: ortofosforan(V)  żelaza(III) lub fosforan(V) żelaza(III)</p>	0-7	Po <b>0,5pkt</b> za każdą poprawną odpowiedź.
Suma punktów		<b>40 pkt</b>	