

PRZEDMIOTOWY KONKURS CHEMICZNY DLA UCZNIÓW GIMNAZJUM

SCHEMAT OCENIANIA

1. Ogólne zasady oceniania

- Uczeń otrzymuje punkty tylko za poprawne rozwiązania, precyzyjnie odpowiadające poleceniom zawartym w zadaniach.
- Odpowiedzi niezgodne z poleceniem (nie na temat) są traktowane jak brak odpowiedzi.
- Niewłaściwy dobór lub brak współczynników w równaniu reakcji powoduje utratę punktów za zapis tego równania.
- W rozwiązaniach zadań rachunkowych oceniane są: metoda, wykonanie obliczeń i podanie wyniku z prawidłową jednostką. Błędny zapis jednostki lub jej brak przy ostatecznym wyniku liczbowym wielkości mianowanej powoduje utratę 1 punktu.
- Błąd w obliczeniach powoduje utratę 1 punktu.
- Poprawne rozwiązania zadań uwzględniające inny tok rozumowania niż zaproponowany w schemacie, oceniane są zgodnie z zasadami punktacji.
- W nawiasie podano alternatywne odpowiedzi.

| Numer zadania | Oczekiwana odpowiedź | Schemat oceniania | Maksymalna liczba punktów |
|---------------|--|--|---------------------------|
| 1. | $\alpha, \alpha, \beta^-, \beta^-$ | <ul style="list-style-type: none"> • Wpisanie wszystkich przemian, we właściwej kolejności – 1 pkt | 1 pkt |
| 2. | Maria Skłodowska - Curie | <ul style="list-style-type: none"> • Poprawne imię i nazwisko – 1 pkt | 1 pkt |
| 3. | X – siarka, Y - magnez | <ul style="list-style-type: none"> • Za każdy poprawny wpis – 1 pkt | 2 pkt |
| 4. | Kolejne współczynniki: 4, 11, 2, 8 Lub: 2, 5 ½, 1, 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Poprawne uzupełnienie współczynników – 1 pkt | 1 pkt |
| 5. | C. | <ul style="list-style-type: none"> • Poprawne wskazanie – 1 pkt | 1 pkt |
| 6. | $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$ $MgO + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2O$ $Mg(OH)_2 + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + 2H_2O$ $Mg + Cl_2 \rightarrow MgCl_2$ | <ul style="list-style-type: none"> • Za każde poprawnie zapisane równanie – 1 pkt <p><i>Jeżeli uczeń wykona zadanie niezgodnie z poleceniem i napisze 5 równań reakcji – sprawdzamy tylko cztery pierwsze!!!!</i></p> <p><i>Za reakcję $Mg(NO_3)_2 + 2HCl \rightarrow$ nie przyznajemy punktu!</i></p> | 4 pkt |
| 7. | $MgCl_2 + Na_2CO_3 \rightarrow MgCO_3 + 2NaCl$ $Mg^{2+} + CO_3^{2-} \rightarrow MgCO_3$ Jeden z produktów nie rozpuszcza się w wodzie i wytrąca się w postaci osadu. Można go oddzielić od wody przez sączenie lub dekantację. | <ul style="list-style-type: none"> • Za każde poprawnie zapisane równanie – 1 pkt • Za wyjaśnienie – 1 pkt | 3 pkt |
| 8. | Kwasowy, zasadowy, obojętny | <ul style="list-style-type: none"> • Za wszystkie poprawne wpisy we właściwej kolejności – 1 pkt | 1 pkt |

| | | | |
|-----|--|---|--------------|
| 9. | Kolejno: jonowe, kowalencyjne (atomowe), kowalencyjne spolaryzowane (atomowe spolaryzowane) | <ul style="list-style-type: none"> • Za 3 poprawne wpisy – 2 pkt • Za 2 poprawne wpisy – 1 pkt • Za 0, 1 poprawnych wpisów – 0 pkt | 2 pkt |
| 10. | a) nasycony, nienasycony b) CuSO_4 , K_2SO_4 | <ul style="list-style-type: none"> • Za poprawne wpisy w obu podpunktach – po 1 pkt <p><i>W punkcie b) uczniowie mogą wskazać Na_2SO_4, tej odpowiedzi nie uznajemy. W zadanym zakresie temperatur rozpuszczalność tej soli maleje.</i></p> | 2 pkt |
| 11. | a) 196,8g b) 4g | <ul style="list-style-type: none"> • Za każde poprawne uzupełnienie każdej luki – 1 pkt | 2 pkt |
| 12. | K_2SO_4 , CuSO_4 , Na_2SO_4 , | <ul style="list-style-type: none"> • Za poprawną kolejność soli – 1 pkt <p><i>Za uszeregowanie soli w odwrotnej kolejności, punktów nie przyznajemy.</i></p> | 1 pkt |
| 13. | <p><i>Proponowane rozwiązanie:</i></p> $\frac{32\text{g}}{8\text{g}} = \frac{4 \cdot 46\text{g}}{x} \quad x = 46\text{g NO}_2$ $V = \frac{m}{\rho} = \frac{46\text{g}}{2,054 \frac{\text{g}}{\text{dm}^3}} = 22,4\text{dm}^3$ <p>Objętość NO_2 jest równa $22,4 \text{ dm}^3$</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Za poprawną metodę – 1 pkt • Za obliczenia i wynik z jednostką – 1 pkt | 2 pkt |
| 14. | A: brom B: krzem C: azot D: brom, chlor E: magnez F: azot <p><i>Jeśli uczeń w punkcie D wpisze tylko jeden pierwiastek, odpowiedzi nie uznajemy</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Za udzielenie 6 poprawnych odpowiedzi – 3 pkt • Za udzielenie 5 poprawnych odpowiedzi – 2 pkt • Za udzielenie 4,3 poprawnych odpowiedzi – 1 pkt • Za udzielenie 2,1,0 poprawnych odpowiedzi – 0 pkt | 3 pkt |
| 15. | D | <ul style="list-style-type: none"> • Udzielenie poprawnej odpowiedzi – 1 pkt | 1 pkt |
| 16. | <p>Nie można zastosować. Po spożyciu węglan baru jest trucizną.</p> <p>Uzasadnienie: <i>Węglan baru po spożyciu reaguje z kwasem solnym znajdującym się w żołądku człowieka. W reakcji powstaje rozpuszczalny chlorek baru o silnych właściwościach toksycznych.</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Za stwierdzenie, że węglanu baru nie można zastosować do badań – 1 pkt • Za poprawne uzasadnienie – 1 pkt | 2 pkt |

| | | | |
|-----|--|---|--------------|
| 17. | Woda wapienna mętnieje (wytrąca się osad) | <ul style="list-style-type: none"> • Udzielenie poprawnej odpowiedzi – 1 pkt | 1 pkt |
| 18. | $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ <i>Jeśli w równaniu pierwszym po stronie produktów uczeń napisze wzór kwasu węglowego, odpowiedzi nie uznajemy.</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Za każde poprawnie zapisane równanie – 1 pkt | 2 pkt |
| 19. | a) 4 b) 12 moli Na c) w 5 molach d) $1,5 \cdot 10^{23}$ atomów glinu e) $3,3 \cdot 10^{-22}$ g (wynik musi być podany w gramach) | <ul style="list-style-type: none"> • Za każdą poprawną odpowiedź – 1 pkt <i>Uwaga! Nie oceniamy obliczeń, tylko wynik. Jeżeli w podpunkcie e) uczeń poda masę w innych jednostkach – nie otrzymuje punktu</i> | 5 pkt |
| 20. | Barwa przed reakcją: <i>malinowa</i> Barwa po reakcji: <i>r – r bezbarwny</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Za każdy poprawny wpis do tabeli – 1 pkt | 2 pkt |
| 21. | A – HCl/ Na ₂ S B – Na ₂ S/ HCl X – K ₂ SO ₄ /BaCl ₂ Y – BaCl ₂ /K ₂ SO ₄ Z - NaOH | <ul style="list-style-type: none"> • Za poprawne wpisanie wzorów 5 substancji – 2 pkt; • Za poprawne wpisanie 4,3 wzorów substancji – 1 pkt; • Za poprawne wpisanie 2, 1, 0 wzorów substancji – 0 pkt; <i>Substancje X i Y oraz A i B mogą być zapisane w dowolnej kolejności.</i> | 2 pkt |
| 22. | Probówka I: $\text{S}^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{S}$ Probówka II: $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$ Probówka III: $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ | <ul style="list-style-type: none"> • Za każde poprawnie zapisane równanie reakcji – 1 pkt | 3 pkt |
| 23. | C | <ul style="list-style-type: none"> • Poprawna odpowiedź – 1 pkt | 1 pkt |
| 24. | $\text{CF}_2 = \text{CF}_2$ | <ul style="list-style-type: none"> • Poprawny wzór strukturalny lub półstrukturalny – 1 pkt | 1 pkt |
| 25. | 800 cząsteczek C ₂ F ₄ | <ul style="list-style-type: none"> • Za poprawną metodę rozwiązania – 1 pkt • Za obliczenia i odpowiedź – 1 pkt • | 2 pkt |

| | | | |
|-----|--|--|-------|
| 26. | <p>Proponowane rozwiązanie 1: Masa cząsteczkowa dowolnego alkanolu = $14n + 18$; Masa cząsteczkowa kolejnego homologu = $14n + 32$: Zatem: $\frac{14n + 32}{14n + 18} = 1,3$ stad $n = 2$ A – $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, propanol B – $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, etanol</p> <p>Proponowane rozwiązanie 2: $M_{\text{CH}_3\text{OH}} = 32u$; $M_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 46u$; $M_{\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}} = 60u$; $M_{\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}} = 74u$ $\frac{46u}{32u} = 1,4375$; $\frac{60u}{46u} = 1,304$; $\frac{74u}{60u} = 1,233$ wniosek: szukane alkohole to etanol i propanol</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Za poprawną metodę – 1 pkt • Za obliczenia – 1 pkt <p><i>Jeśli uczeń wykona błędne obliczenia, nie przyznajemy punktu.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Za podanie poprawnych wzorów półstrukturalnych i poprawnych nazw systematycznych alkoholi – 1 pkt (<i>niezależnie od wykonanych obliczeń</i>) <p><i>Jeśli uczniowie napiszą nazwy zwyczajowe – punktu nie przyznajemy.</i></p> <p><i>Zadanie to uczniowie mogą wykonać dowolną metodą. Mogą policzyć masy cząsteczkowe kilku homologów i obliczać kolejne ich ilorazy.</i></p> | 3 pkt |
| 27. | np. <i>równanie reakcji spalania całkowitego dowolnego alkanolu spełniającego warunki zadania.</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Poprawny zapis równania spalania całkowitego dowolnego alkanolu, zgodnie z warunkami zadania – 1 pkt | 1 pkt |
| 28. | a) 5 moli cząsteczek glikolu etylenowego b) $m_{\text{H}_2\text{O}} = 52 \text{ mole} \cdot 18 \frac{\text{g}}{\text{mol}} = 936 \text{ g}$ $m_s = 5 \text{ moli} \cdot 62 \frac{\text{g}}{\text{mol}} = 310 \text{ g}$ $m_r = 936 \text{ g} + 310 \text{ g} = 1246 \text{ g}$ $C_p = \frac{310 \text{ g}}{1246 \text{ g}} \cdot 100\% = 24,9\%$ | <ul style="list-style-type: none"> • Za poprawną odpowiedź w punkcie a) – 1 pkt; • Za obliczenia – 1 pkt; • Za poprawny wynik z jednostką – 1 pkt; <p><i>Jeśli uczeń poda wynik z inną dokładnością, nie otrzymuje punktu za wynik.</i></p> <p><i>Uwaga! Jeżeli uczeń w punkcie a) poda inną liczbę moli glikolu – nie otrzymuje punktu. Jeśli poprawnie rozwiązuje część b) zadania stosując błędną informację z punktu a), zadanie oceniamy zgodnie ze schematem.</i></p> | 3 pkt |

| | | | |
|------------|--|---|--------------|
| 29. | $\text{Mg}_2\text{C}_3 + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_3\text{H}_4 + 2\text{Mg}(\text{OH})_2$ $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2$ $\text{Al}_4\text{C}_3 + 12\text{HCl} \rightarrow 3\text{CH}_4 + 4\text{AlCl}_3$ | <ul style="list-style-type: none">• Za każde poprawnie zapisane równanie reakcji – 1 pkt; | 3 pkt |
| 30. | ciekły | <ul style="list-style-type: none">• Poprawna odpowiedź – 1 pkt | 1 pkt |
| 31. | $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{OH}$ lub $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{OH}$ | <ul style="list-style-type: none">• Za poprawne zapisanie wzoru półstrukturalnego – 1 pkt <p><i>Nie uznajemy wzoru sumarycznego alkoholu.</i></p> | 1 pkt |