

STOPIEŃ REJONOWY

WOJEWÓDZKI KONKURS CHEMICZNY
MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT PUNKTOWANIA

Nie przyznaje się połówek punktów.

W zadaniach, za które przewidziano maksymalnie jeden punkt, wymagana jest odpowiedź w pełni poprawna.

Punkty przyznaje się za każdą poprawną merytorycznie odpowiedź, nawet jeśli nie została uwzględniona w schemacie oceny (decyzję w tym zakresie ostatecznie podejmuje komisja wojewódzka podczas weryfikacji prac).

Za poprawne obliczenia będące konsekwencją zastosowania błędnej metody nie przyznaje się punktów.

Błąd rachunkowy lub niezmienający sensu zadania błąd nieuwagi (np. podczas przepisywania danych liczbowych) przy poprawnej metodzie rozwiązania skutkuje utratą jednego punktu.

Jeżeli uczestnik prawidłowo rozwiąże zadanie, ale podczas zapisywania odpowiedzi źle przepisze rozwiązanie, należy potraktować to jako błąd nieuwagi skutkujący utratą jednego punktu.

Wynik liczbowy wielkości mianowanej podany bez jednostki lub z niepoprawnym jej zapisem jest błędny i skutkuje utratą jednego punktu.

Jeżeli uczestnik do tego samego polecenia podaje kilka odpowiedzi (poprawną i błędne) oraz nie wskazuje jednej właściwej, otrzymuje 0 punktów za każdą z nich.

| Numer zadania | Poprawna odpowiedź | | | Liczba punktów |
|--|--|--------------------------|--|----------------|
| 1. | - 1 p. za poprawne obliczenie masy pierwiastka X – 28 u lub 28 g/mol - 1 p. za poprawne ustalenie wzoru sumarycznego wodoru - SiH ₄ | | | 2 p. |
| 2. | 1:F, 2:P, 3:F, 4:P Za każdy prawidłowo uzupełniony wiersz – po 1 p. | | | 4 p. |
| 3. | - 1 p. za poprawne obliczenie ilości powstałego tlenku węgla(IV) z wodorowęglanu sodu – 0,56 dm ³ (uczeń może podać wynik w gramach lub molach) - 1 p. za poprawne obliczenie ilości powstałego węglanu sodu – 2,65 g (uczeń może podać wynik w molach) - 1 p. za poprawne obliczenie ilości powstałego tlenku węgla(IV) z węglanu sodu – 0,56 dm ³ (uczeń może podać wynik w gramach lub molach) - 1 p. za poprawne obliczenie łącznej ilości powstałego tlenku węgla(IV) – 1,12 dm ³ | | | 4 p. |
| 4. | kolumna A | | kolumna B | 5 p. |
| | ilość substancji | znak „<” lub „>” lub „=” | ilość substancji | |
| | dwa atomy sodu | < | dwa mole atomów sodu | |
| | pół mola cząsteczek tlenu O ₂ | > | 10 dm ³ tlenu O ₂ w warunkach normalnych | |
| | 30 g metanu | < | 44,8 dm ³ metanu w warunkach normalnych | |
| 3,01 · 10 ²⁴ cząsteczek tlenu węgla(IV) | = | 220 g tlenku węgla(IV) | | |

STOPIEŃ REJONOWY

| | 10 ²³ atomów argonu | < | 10 dm ³ argonu w warunkach normalnych | |
|-----|---|---|--|------|
| | <i>Za każdy prawidłowo uzupełniony wiersz – po 1 p.</i> | | | |
| 5. | $CO_3^{2-} + Ca^{2+} \rightarrow CaCO_3$ $CaCO_3 + 2H^+ \rightarrow Ca^{2+} + CO_2 + H_2O$ $CO_3^{2-} + 2H^+ \rightarrow CO_2 + H_2O$ $CO_2 + 2OH^- \rightarrow CO_3^{2-} + H_2O$ $HCO_3^- + H^+ \rightarrow H_2O + CO_2$ $HCO_3^- \rightarrow H^+ + CO_3^{2-}$ <i>Za każde prawidłowo zapisane równanie reakcji – po 1 p.</i> <i>W zapisie równań reakcji nie bierze się pod uwagę ich odwracalności.</i> | | | 6 p. |
| 6. | - 1 p. za poprawne obliczenie masy wodorotlenku sodu – 10 g - 1 p. za poprawne obliczenie masy siarczanu(VI) miedzi (II)– 20 g - 1 p. z poprawne obliczenie rozpuszczalności siarczanu(VI) miedzi(II)– 40g/100g H ₂ O | | | 3 p. |
| 7. | a) 1, 2, 4 b) $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$ c) 6,02 x 10 ²³ atomów tlenu <i>Za każdy prawidłowo uzupełniony podpunkt - po 1 p.</i> | | | 3 p. |
| 8. | 1. CaO, K ₂ O 2. SO ₂ , P ₄ O ₁₀ 3. CrO 5. CO - za 6 prawidłowo zapisanych wzorów sumarycznych tlenków – 3 p. - za 5-4 prawidłowo zapisane wzory sumaryczne tlenków– 2 p. - za 3-2 prawidłowo zapisane wzory sumaryczne tlenków– 1 p. - za 1 prawidłowo zapisany wzór sumaryczny tlenku – 0 p. <i>Za każde prawidłowo zapisane równanie reakcji – po 1 p.</i> | | | 3 p. |
| | $CrO + H_2SO_4 \rightarrow CrSO_4 + H_2O$ $SiO_2 + 2NaOH \rightarrow Na_2SiO_3 + H_2O$ | | | 2 p. |
| 9. | <i>Za prawidłowo ustalone wzory sumaryczne gazów w obu zlewkach – 1 p.</i> zlewka nr 1 - H ₂ S zlewka nr 2 – NH ₃ <i>Za każde prawidłowo zapisane równanie reakcji – po 1 p.</i> Równanie reakcji zachodzące w zlewce nr 1: $(NH_4)_2S + 2HCl \rightarrow 2NH_4Cl + H_2S$ Równanie reakcji zachodzące w zlewce nr 2: $(NH_4)_2S + 2NaOH \rightarrow 2NH_3 + 2H_2O + Na_2S$ | | | 3 p. |
| 10. | - 1 p. za poprawne obliczenie objętości lodu – 2181 cm ³ - 1 p. za poprawne obliczenie różnicy między objętością 2 kg lodu, a objętością powstałej z niego wody – 181 cm ³ | | | 2 p. |
| 11. | 30 neutronów, 26 protonów, 24 elektrony <i>Za każdą prawidłowo uzupełnioną lukę - po 1 p.</i> | | | 3 p. |

Razem: 40 punktów