

Modele odpowiedzi do arkusza Próbnej Matury z OPERONEM

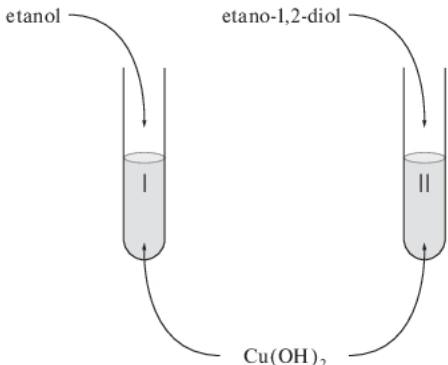
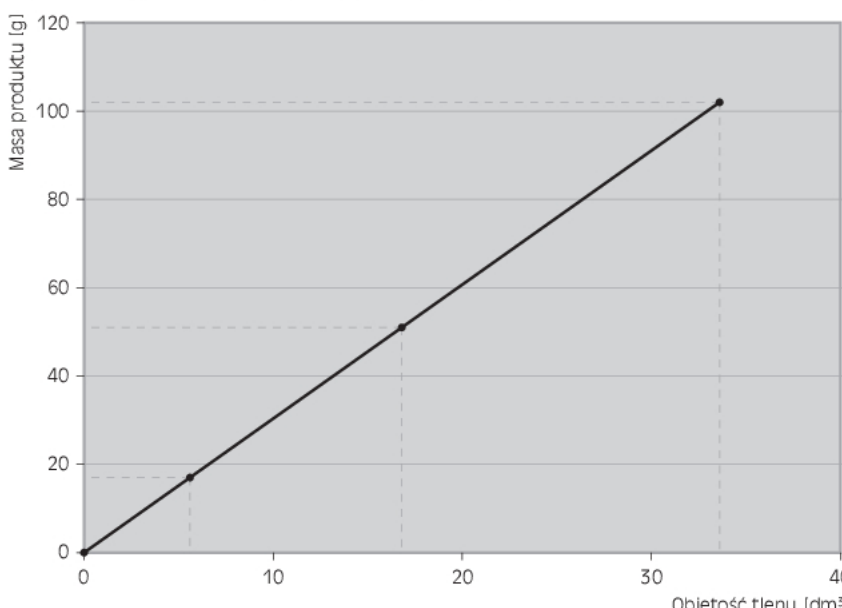
Chemia Poziom podstawowy

Listopad 2009

W kluczu są prezentowane przykładowe prawidłowe odpowiedzi. Należy również uznać odpowiedzi ucznia, jeśli są inaczej sformułowane, ale ich sens jest synonimiczny wobec schematu, oraz inne odpowiedzi, nieprzewidziane w kluczu, ale poprawne.

| Numer zadania | Oczekiwana odpowiedź ucznia | Maks. punktacja za zadania |
|---------------|---|----------------------------|
| 1. | Za podanie numeru grupy i okresu oraz symbolu pierwiastka – 1 pkt a) Numer grupy: 15, Numer okresu: 3, Symbol pierwiastka: P Za podanie konfiguracji elektronowej – 1 pkt b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ | 2 |
| 2. | Za określenie typu wiązań – 1 pkt Odpowiedź: C | 1 |
| 3. | Za określenie stosunku objętościowego – 1 pkt a) $V_{\text{CH}_4} : V_{\text{O}_2} = 1 : 2$ Za określenie stosunku masowego – 1 pkt b) $m_{\text{CO}_2} : m_{\text{H}_2\text{O}} = 11 : 9$ | 2 |
| 4. | Za podanie poprawnej metody rozdzielania składników mieszaniny – po 1 pkt Metody rozdzielania składników: a) krystalizacja (odparowanie, destylacja) b) destylacja | 2 |
| 5. | Za napisanie równania reakcji – 1 pkt $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$ Za napisanie równań połowkowych i ich zbilansowanie – 1 pkt $\overset{\text{III}}{\text{Fe}} + 3 e^- \rightarrow \text{Fe} / \cdot 2$ $\overset{\text{II}}{\text{C}} \rightarrow \overset{\text{IV}}{\text{C}} + 2 e^- / \cdot 3$ $2 \overset{\text{III}}{\text{Fe}} + 3 \overset{\text{II}}{\text{C}} \rightarrow 2 \text{Fe} + 3 \overset{\text{IV}}{\text{C}}$ Za uzupełnienie współczynników w równaniu reakcji redoks na podstawie bilansu elektronowego – 1 pkt $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3 \text{CO} \rightarrow 2 \text{Fe} + 3 \text{CO}_2$ Za określenie utleniacza i reduktora – 1 pkt Utleniacz: Fe (Fe_2O_3), Reduktor: C (CO) | 4 |
| 6. | Za napisanie każdego równania reakcji – po 1 pkt Np.: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$ $\text{Ca} + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{H}_2 \uparrow$ | 2 |
| 7. | Za poprawne napisanie obserwacji – po 1 pkt Probówka I: Po dodaniu HCl malinowy roztwór się odbarwił. Probówka II: Po dodaniu HCl wytrącił się biały osad. Probówka III: Po dodaniu HCl zaczął się wydzielać bezbarwny gaz. | 3 |
| 8. | Za podanie poprawnych etapów schematu – po 1 pkt (dopuszczalne są również równania reakcji) $\text{Mg} \xrightarrow{\text{O}_2} \text{MgO}$ $\text{C} \xrightarrow{\text{O}_2} \text{CO}_2$ $\text{MgO} \xrightarrow{\text{CO}_2} \text{MgCO}_3$ | 3 |

Chemia. Poziom podstawowy
Próbna Matura z OPERONEM i „Gazetą Wyborczą”

| Numer zadania | Oczekiwana odpowiedź ucznia | Maks. punktacja za zadania | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|----------------------------------|------|------|------|------|-------------------|---|----|----|-----|---|
| 9. | <p>Za wybranie odpowiedniego odczynnika – 1 pkt a) wodorotlenek miedzi(II) Za zilustrowanie przebiegu doświadczenia – 1 pkt b)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Za poprawne podanie obserwacji – 1 pkt c) Po dodaniu etano-1,2-diolu niebieski osad $\text{Cu}(\text{OH})_2$ się rozтворя i powstaje klarowny roztwór o barwie szafirowej. Po dodaniu etanolu niebieski osad $\text{Cu}(\text{OH})_2$ nie ulega zmianie.</p> | 3 | | | | | | | | | | |
| 10. | <p>Za podanie numerów probówek, w których powstał osad – 1 pkt a) Osady powstały w probówkach I i II. Za poprawne napisanie równań zachodzących reakcji – po 1 pkt b) $\text{KBr} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgBr}\downarrow + \text{KNO}_3$ $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{S} \rightarrow 2 \text{NaNO}_3 + \text{PbS}\downarrow$</p> | 3 | | | | | | | | | | |
| 11. | <p>Za uzupełnienie tabeli – 1 pkt</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Objętość tlenu [dm^3]</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">5,6</td> <td style="text-align: center;">16,8</td> <td style="text-align: center;">33,6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Masa produktu [g]</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">17</td> <td style="text-align: center;">51</td> <td style="text-align: center;">102</td> </tr> </tbody> </table> <p>Za narysowanie wykresu – 2 pkt, w tym: – za dobór i opisanie osi – 1 pkt – za narysowanie wykresu w podanym zakresie – 1 pkt</p> <div style="text-align: center;">  </div> | Objętość tlenu [dm^3] | 0 | 5,6 | 16,8 | 33,6 | Masa produktu [g] | 0 | 17 | 51 | 102 | 3 |
| Objętość tlenu [dm^3] | 0 | 5,6 | 16,8 | 33,6 | | | | | | | | |
| Masa produktu [g] | 0 | 17 | 51 | 102 | | | | | | | | |
| 12. | <p>Za określenie typu reakcji opisanych na schemacie – 1 pkt Odpowiedź: C</p> | 1 | | | | | | | | | | |

Chemia. Poziom podstawowy
Próbna Matura z OPERONEM i „Gazetą Wyborczą”

| Numer zadania | Oczekiwana odpowiedź ucznia | Maks. punktacja za zadania |
|---------------|--|----------------------------|
| 13. | Za napisanie odpowiednich równań reakcji – po 1 pkt 1. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH} \xrightarrow[\text{temperatura}]{\text{Al}_2\text{O}_3} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 3. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{światło}} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$ 4. Np.: $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Cl} + \text{KOH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH} + \text{KCl}$ | 3 |
| 14. | Za podanie nazwy i wzoru półstrukturalnego związku X – 1 pkt Wzór półstrukturalny: $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHO}$, Nazwa systematyczna: propanal | 1 |
| 15. | Za podanie metody obliczenia stężenia molowego – 1 pkt Za podanie wyniku wraz z jednostką – 1 pkt $n_{\text{KOH}} = 2 \text{ mole}$, $V_r = 172,4 \text{ cm}^3 = 0,172 \text{ dm}^3$, $C_m = 11,63 \frac{\text{mol}}{\text{dm}^3}$ | 2 |
| 16. | Za wskazanie nazwy identyfikowanego związku – 1 pkt Odpowiedź: benzen | 1 |
| 17. | Za napisanie równań opisanych reakcji – po 1 pkt II. $2 \text{C}_6\text{H}_6 + 3 \text{O}_2 \rightarrow 12 \text{C} + 6 \text{H}_2\text{O}$ IV. $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Br}_2 \xrightarrow{\text{Fe}} \text{C}_6\text{H}_5\text{Br} + \text{HBr}$ V. $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{HNO}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | 3 |
| 18. | Za podanie barwy uniwersalnego papierka wskaźnikowego w poszczególnych probówkach – 2 pkt, przy czym: – za dwie poprawne odpowiedzi – 1 pkt – za trzy poprawne odpowiedzi – 2 pkt Probówka I: brak zmiany barwy (żółta), Probówka II: niebieska, Probówka III: czerwona | 2 |
| 19. | Za uszeregowanie metali według malejącej aktywności – 1 pkt a) $\text{Al} > \text{Zn} > \text{Fe} > \text{Cu} > \text{Ag}$ Za uzupełnienie równania reakcji lub zaznaczenie, że reakcja nie zachodzi – po 1 pkt b) $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu} + \text{ZnSO}_4$ $\text{AlCl}_3 + \text{Fe} \rightarrow$ reakcja nie zachodzi | 3 |
| 20. | Za podanie poprawnej metody – 1 pkt Za podanie poprawnego wyniku wraz z jednostką – 1 pkt Za podanie opisu czynności – 1 pkt W $T = 20^\circ\text{C}$ można rozpuścić 88 g NaNO_3 w 100 g wody – powstaje roztwór nasycony, czyli: $33 \text{ g} \qquad \qquad \qquad x \text{ g}$ $x = 37,5 \text{ g wody}$ Opis czynności: Z uzyskanego roztworu należy odparować 12,5 g wody. lub: W $T = 20^\circ\text{C}$ można rozpuścić 88 g NaNO_3 w 100 g wody – powstaje roztwór nasycony, czyli: $x \text{ g} \qquad \qquad \qquad 50 \text{ g}$ $x = 44 \text{ g NaNO}_3$ Opis czynności: Aby uzyskać roztwór nasycony, należy dodać 11 g soli. | 3 |
| 21. | Za podanie charakteru chemicznego tlenków – 3 pkt, przy czym: – za dwie poprawne odpowiedzi – 1 pkt – za trzy poprawne odpowiedzi – 2 pkt – za cztery poprawne odpowiedzi – 3 pkt SO_2 – kwasowy, Na_2O – zasadowy, CO – obojętny, P_4O_{10} – kwasowy | 3 |