

## ARKUSZ II

### MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT OCENIANIA

- Zdający otrzymuje punkty tylko za całkowicie prawidłową odpowiedź.
- Gdy do jednego polecenia są dwie odpowiedzi (jedna prawidłowa, druga nieprawidłowa) to zdający nie otrzymuje punktów.
- Jeżeli polecenie brzmi: *Napisz równanie reakcji...*, to w odpowiedzi zdający powinien napisać równanie reakcji chemicznej, a nie jej schemat.
- Brak współczynników w równaniu reakcji chemicznej obniża punktację o 1 pkt, jeżeli punktacja za równanie jest równa 2 pkt.
- Brak jednostek przy rozwiązywaniu zadań rachunkowych obniża punktację o 1 pkt.
- Całkowicie poprawne rozwiązanie zadań rachunkowych, uwzględniające inny tok rozumowania niż w podanym opisie, należy ocenić pełną liczbą punktów.

Nr zad.	Przewidywana odpowiedź	Punktacja	
		Za czynność	Sumarycznie
22.	Odpowiedź: A	1	1
23.	Odpowiedź: C	1	1
24.	Odpowiedź: D	1	1
25.	Odpowiedź: C	1	1
26.	Odpowiedź: B	1	1
27.	Wodór – wiązanie kowalencyjne lub atomowe.	1	2
	Amoniak – wiązanie kowalencyjne spolaryzowane lub atomowe spolaryzowane.	1	
28.	Amoniak ma budowę polarną lub metan jest niepolarny lub inne prawidłowe wyjaśnienie lub poprawny zapis jonowy równania reakcji amoniaku z wodą i zaznaczenie braku reakcji metanu z wodą.	1	1
29.	Przeliczenie jednostek objętości wody i amoniaku na jednostki masy (1000g wody rozpuszcza 533,52g amoniaku).	1	3
	Dowolny sposób obliczenia rozpuszczalności	1	
	Podanie rozpuszczalności (100g wody rozpuszcza 53,35g amoniaku).	1	
30.	Pierwiastek o liczbie atomowej 82 lub $Z = 82$	1	2
	symbol pierwiastka Pb lub podanie zapisu - ${}_{82}\text{Pb}$ ocenione łącznie za 2 pkt	1	
31.	Obliczenie liczb masowych izotopów galu ( $A_1 = 69$ i $A_2 = 71$ ).	1	5
	Ułożenie wyrażenia pozwalającego na obliczenie składu izotopowego np. $69,72 = \frac{69x\% + 71(100 - x)\%}{100\%}$ lub z zastosowaniem układu równań.	1	
	Wykonanie obliczeń.	1	
	Obliczenie zawartości procentowej każdego z izotopów: 64% ${}_{31}^{69}\text{Ga}$ 36% ${}_{31}^{71}\text{Ga}$ Nie jest wymagany zapis ${}_{31}^{69}\text{Ga}$ , ${}_{31}^{71}\text{Ga}$	1 1	

32.	a) Tlen – tłuące łuczzywko zapala się lub rozżarza lub gaz bez zapachu lub zwilżony papierek nie zmienia zabarwienia.	1	4
	b) Amoniak – charakterystyczny zapach lub zwilżony papierek uniwersalny zabarwia się na niebiesko (lub zielononiebiesko).	1	
	c) Tlenek siarki(IV) –zwilżony papierek uniwersalny zabarwia się na różowo lub charakterystyczny zapach lub biały dym.	1	
	d) Tlenek azotu(IV) – brunatna barwa lub charakterystyczny zapach.	1	
33.	a) Przedstawienie schematycznych rysunków (za każdy prawidłowy rysunek po 1 pkt).	1 1	6
	b) Zapis spostrzeżeń: Zawiesina (osad, wodorotlenek glinu) roztwarza się w kwasie. Zawiesina (osad, wodorotlenek glinu) roztwarza się w zasadzie lub inne poprawne obserwacje.	1 1	
	c) Zapis równań reakcji: $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}^+ \rightarrow \text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$ $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}^- \rightarrow [\text{Al}(\text{OH})_4]^-$ lub $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{OH}^- \rightarrow [\text{Al}(\text{OH})_6]^{3-}$ lub $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}^- \rightarrow \text{AlO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O}$ lub $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{AlO}_3^{3-} + 3\text{H}_2\text{O}$ lub pełne jonowe równania reakcji.	1 1	
34.	Obliczenie masy $1\text{m}^3$ wody pitnej: (w g lub kg).	1	4
	Poprawne obliczenie dowolnym sposobem.	1	
	Poprawna wartość liczbowa wraz z jednostką (0,1g).	1	
	Stwierdzenie, że badana woda nadaje się do picia. Zapis $0,1\text{g} < 0,3\text{g}$ jest niewystarczający.	1	
35.	Zapis równania reakcji: $\text{NaHCO}_3 + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ lub $\text{NaHCO}_3 + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{CO}_3$ lub reakcja zapisana jonowo.	1	1
36.	Kwas octowy ma większą moc lub inna prawidłowa odpowiedź.	1	1
37.	Wybranie rozpuszczalnej substancji zawierającej jony ( $\text{PO}_4^{3-}$ , $\text{CO}_3^{2-}$ , $\text{SiO}_3^{2-}$ , $\text{SO}_3^{2-}$ , $\text{CrO}_4^{2-}$ , podanie wzoru lub nazwy właściwego odczynnika).	1	2
	Np. $\text{Me}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{MeCO}_3 \downarrow$ lub $3\text{Me}^{2+} + 2\text{PO}_4^{3-} \rightarrow \text{Me}_3(\text{PO}_4)_2 \downarrow$	1	
38.	Zapis równania reakcji: $\text{Cu} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Ag}$ lub każdy inny poprawny zapis.	1	4
	Obliczenie masy miedzi, która przeszła do roztworu (1,5g).	1	
	Poprawne obliczenie dowolnym sposobem.	1	
	Podanie wyniku wraz z jednostką (5,06g).	1	

39.	Poprawny wybór i zapis schematu ogniwa, np. a) $\text{Zn}_{(s)} \mid \text{Zn}^{2+}_{(aq)} \parallel \text{Cu}^{2+}_{(aq)} \mid \text{Cu}_{(s)}$	1	2
	b) $\text{Cu}_{(s)} \mid \text{Cu}^{2+}_{(aq)} \parallel \text{Ag}^{+}_{(aq)} \mid \text{Ag}_{(s)}$	1	
40.	Zapis równań reakcji: $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{C}_2\text{H}_2$	1	4
	$2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl}$ lub $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NaHSO}_4 + \text{HCl}$	1	
	$\text{HC} \equiv \text{CH} + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_2 = \text{CH}-\text{Cl}$	1	
	$n \text{CH}_2 = \text{CH}-\text{Cl} \rightarrow \begin{array}{c} \text{Cl} \\   \\ (-\text{CH}_2-\text{CH}-)_n \end{array}$	1	
41.	Proces egzotermiczny.	1	1
42.	1B	1	4
	2C	1	
	3D	1	
	4A	1	
43.	Metan	1	1
44.	Zapis wzorów półstrukturalnych: $\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}-\text{H} \end{array}$ aldehyd	1	2
	$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3 \\    \\ \text{O} \end{array}$ keton	1	
45.	a) Przedstawienie rysunków schematycznych (za każdy prawidłowy rysunek po 1 pkt).	1 1	6
	b) Zapis spostrzeżeń poprawny w stosunku do wybranego odczynnika (Za każde prawidłowe spostrzeżenie po 1 pkt).	1 1	
	c) Zapis równania reakcji poprawny w stosunku do wybranego odczynnika i wskazanie, że w drugim przypadku reakcja nie zachodzi.	1 1	