



KURATORIUM OŚWIATY
W KRAKOWIE

MAŁOPOLSKI KONKURS CHEMICZNY

dla uczniów szkół podstawowych w roku szkolnym 2022/2023

Etap szkolny

Materiały dla nauczycieli. Rozwiązania zadań wraz z punktacją

Uwagi ogólne:

- Za odpowiedzi/rozwiązania można przyznawać jedynie całkowite liczby punktów.
- Za prawidłowe rozwiązanie zadań rachunkowych inną metodą niż opisana w schemacie należy przyznać maksymalną liczbę punktów.
- Jeżeli za rozwiązanie zadania rachunkowego uczeń może uzyskać maksymalnie **2 pkt**, to stosuje się następujący sposób oceniania:

2 pkt – zastosowanie poprawnej metody rozwiązania, prawidłowe wykonanie obliczeń oraz podanie wyniku z właściwą jednostką;

1 pkt – zastosowanie poprawnej metody, ale: popełnienie błędów rachunkowych; podanie wielkości mianowanej bez jednostki lub z niepoprawną jednostką;

0 pkt – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi.

- Brak strzałek: \uparrow , \downarrow w równaniach reakcji nie powoduje utraty punktów.
- Równania reakcji uznaje się za poprawne zarówno w przypadku pojawienia się w nich znaku równości (=), jak i strzałki (\rightarrow).
- W przypadku pozostawienia przez ucznia dwóch odpowiedzi lub dwóch sposobów rozwiązania – poprawnego i błędnego – nie przyznaje się punktów.
- Jeżeli w zamieszczonym niżej szczegółowym schemacie oceniania jakiś fragment opisu obserwacji lub wyjaśnienia jest ujęty w nawias, to element w nim zawarty nie jest wymagany w odpowiedzi ucznia (ale jeśli się pojawi, to musi być poprawny).

ROZWIĄZANIA ZADAŃ I SCHEMAT OCENIANIA

Nr	Przewidywana odpowiedź	Punktacja	Suma
1	B	1 pkt	1 pkt
2	B	1 pkt	1 pkt
3	B	1 pkt	1 pkt
4	C	1 pkt	1 pkt
5	a, c	1 pkt	1 pkt
6	B	1 pkt	1 pkt
7	Wartościowość względem tlenu: IV lub 4	1 pkt	2 pkt
	Wzór sumaryczny tlenku: PbO ₂	1 pkt	
8	a, b	1 pkt	1 pkt
9	O=C=O (nie są wymagane wolne pary elektronowe, ale jeśli są muszą być poprawnie podane)	1 pkt	1 pkt
10	B	1 pkt	1 pkt
11	C	1 pkt	1 pkt
12	C	1 pkt	1 pkt
13	<i>Przykładowy sposób rozwiązania:</i> $m_{\text{cząsteczkowa}}(\text{D}_2\text{O}) = 2 \cdot 2 \text{ u} + 16 \text{ u} = 20 \text{ u}$ $20 \cdot 1,66 \cdot 10^{-24} \text{ g} = 33,2 \cdot 10^{-24} \text{ g}$ Odpowiedź: (Bezwzględna masa cząsteczkowa wody ciężkiej wynosi) $33,2 \cdot 10^{-24} \text{ g}$	2 pkt	2 pkt
14	a) CaS	1 pkt	2 pkt
	b) K ² L ⁸ M ⁸ N ²	1 pkt	
15	a) gazem, bezbarwnym, bezwonnym, lżejszy	1 pkt	3 pkt
	b) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$	1 pkt	
	c) syntezy	1 pkt	
16	a) $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$	1 pkt	4 pkt
	b) OH ⁻	1 pkt	
	c) pH > 7	1 pkt	
	d) A	1 pkt	
17	$\text{P}_4\text{O}_{10} + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}_3\text{PO}_4$	1 pkt	2 pkt
	kwasy fosforowy(V) lub kwas ortofosforowy(V)	1 pkt	
18	$\text{H}_2\text{PO}_4^- \xrightleftharpoons{(\text{H}_2\text{O})} \text{HPO}_4^{2-} + \text{H}^+ \text{ lub}$ $\text{H}_2\text{PO}_4^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HPO}_4^{2-} + \text{H}_3\text{O}^+$	1 pkt	1 pkt
19	<i>Przykładowy sposób rozwiązania:</i> $m_{\text{roztworu}} = 5 \text{ g} + 75 \text{ g} = 80 \text{ g}$ $1,03 \text{ g} \text{ ----- } 1 \text{ cm}^3$ $80 \text{ g} \text{ ----- } x [\text{cm}^3]$ $x = 77,7 \text{ cm}^3$ Objętość powstałego roztworu wynosi 77,7 cm³ .	2 pkt	2 pkt
20	a) 1, 3	1 pkt	3 pkt
	b) 3	1 pkt	
	c) 1	1 pkt	
21	a) (1) ; (2,3)	1 pkt	2 pkt
	b) (zawiesiną); (koloidem)	1 pkt	

22	<i>Przykładowy sposób rozwiązania:</i> $C_p = \frac{30 \text{ g}}{130 \text{ g}} \cdot 100\% = 23\%$ Stężenie procentowe nasyconego roztworu wynosi 23% .	2 pkt	2 pkt
23	B	1 pkt	1 pkt
24	B	1 pkt	1 pkt
25	b, d	1 pkt	1 pkt
26	zmniejsza się, ogrzanie	1 pkt	1 pkt
	może		