



KURATORIUM OŚWIATY
W KRAKOWIE

MAŁOPOLSKI KONKURS CHEMICZNY

dla uczniów szkół podstawowych

Etap szkolny

17 listopada 2020 r.

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	a) 14 b) b	1 pkt 1 pkt	2 pkt								
2	fluor, 2, 7	1 pkt	1 pkt								
3	P, P, F, P	1 pkt	1 pkt								
4	1, 3	1pkt	1 pkt								
5	a) 1A 2A b) $3\text{H}_2 + \text{N}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ c) $\text{HCl}_{(\text{aq})}$ lub $\text{NaOH}_{(\text{aq})}$ (wkraplacz), Zn (kolba)	1 pkt 1 pkt 1 pkt 1 pkt	4 pkt								
6	Wiązanie jonowe: K_2O , CaCl_2 Wiązanie kowalencyjne lub kowalencyjne – spolaryzowane: CO_2 , PH_3 , HCl	1 pkt	1 pkt								
7	a	1 pkt	1 pkt								
8	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Wartościowość względem tlenu</th> <th style="width: 25%;">Wzór sumaryczny tlenku</th> <th style="width: 25%;">Wartościowość względem wodoru</th> <th style="width: 25%;">Wzór sumaryczny wodorku</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">VII</td> <td style="text-align: center;">Cl_2O_7</td> <td style="text-align: center;">I</td> <td style="text-align: center;">HCl</td> </tr> </tbody> </table>	Wartościowość względem tlenu	Wzór sumaryczny tlenku	Wartościowość względem wodoru	Wzór sumaryczny wodorku	VII	Cl_2O_7	I	HCl	1 pkt – wartościowość względem tlenu i wzór tlenku 1 pkt – wartościowość względem wodoru i wzór wodorku	2 pkt
Wartościowość względem tlenu	Wzór sumaryczny tlenku	Wartościowość względem wodoru	Wzór sumaryczny wodorku								
VII	Cl_2O_7	I	HCl								
9	a) SO_2 – IV, SO_3 -VI b) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ kwas siarkowy(VI) c) $\text{pH} < 7$	1 pkt 1 pkt 1 pkt 1 pkt	4 pkt								
10	d	1 pkt	1 pkt								
11	Mieszaniny jednorodne: B, C Mieszaniny niejednorodne: A, D, E	1 pkt	1 pkt								
12	1. c	1 pkt	2 pkt								
	2. a	1 pkt									
13	a) $\text{Mg} + \text{I}_2 \xrightarrow{(\text{H}_2\text{O})} \text{MgI}_2$ b) katalizatora c) egzoenergetyczną, wydzielane, sublimacji	1 pkt 1 pkt 1 pkt	3 pkt								
14	a) 1, 2 b) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$ c) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \frac{1}{2}\text{H}_2$ lub $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$	1 pkt 1 pkt 1 pkt	3 pkt								
15	a) (Wytrącił się biały) osad b) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{KOH} \rightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{K}_2\text{SO}_4$	1 pkt 1 pkt	2 pkt								

16	<p>a) kwasowym</p> <p>b) H^+ lub H_3O^+</p>	1 pkt 1 pkt	2 pkt
17	<p>Przykładowy sposób rozwiązania:</p> <p>2% -----x [g] substancji</p> <p>100% ----- 150 g roztworu</p> <p style="text-align: center;">$x = 3$ [g]</p> <p>Odpowiedź: (Należy rozpuścić) 3 (g kwasu salicylowego).</p>	2 pkt	2 pkt
18	<p>Przykładowy sposób rozwiązania:</p> <p>$150 \text{ g} - 3 \text{ g} = 147 \text{ g}$</p> $V = \frac{m}{d} = \frac{147 \text{ g}}{0,789 \text{ g/cm}^3} = 186 \text{ cm}^3$ <p>Odpowiedź: (Należy użyć) 186 cm³ (etanolu).</p>	2 pkt <i>Jeśli uczeń wykorzystuje wynik z zadania 17, w którym popełnił błąd rachunkowy, to w zadaniu 18 nie traci punktów za obliczenia.</i>	2 pkt
19	<p>Przykładowy sposób rozwiązania:</p> <p>10 g substancji -----100 g roztworu</p> <p>x [g] substancji ----- 10 g roztworu</p> <p style="text-align: center;">$x = 1$ g</p> <p>2 g substancji -----100 g roztworu</p> <p>1 g substancji ----- y g roztworu</p> <p style="text-align: center;">$y = 50$ g</p> <p>$m \text{ H}_2\text{O} = 50 \text{ g} - 10 \text{ g} = 40 \text{ g}$</p> <p>$V \text{ H}_2\text{O} = 40 \text{ cm}^3$</p> <p>Odpowiedź: (Należy dolać) 40 (cm³ wody).</p>	2 pkt	2 pkt
20	<p>a) $2\text{CuO} + \text{C} \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{Cu}$</p> <p>b) Przykładowy sposób rozwiązania:</p> <p>$20 \text{ g} (\text{CuO}) + 1,5 \text{ g} (\text{C}) = 5,5 \text{ g} (\text{CO}_2) + x (\text{Cu})$</p> <p>$x = 16$ g</p> <p>Odpowiedź: (Powstało) 16 (g miedzi).</p>	1 pkt 2 pkt	3 pkt