

Konkurs przedmiotowy z chemii
dla uczniów szkół podstawowych
Zawody rejonowe 15.02.2022 r.

Uwagi ogólne

1. Za odpowiedzi/rozwiązania można przyznawać jedynie całkowite liczby punktów.
2. Za prawidłowe rozwiązanie zadań rachunkowych inną metodą niż opisana w schemacie także należy przyznać maksymalną liczbę punktów.
3. Jeżeli za rozwiązanie zadania rachunkowego uczeń może uzyskać maksymalnie 2 p., to stosuje się następujący sposób oceniania:
 - 2 p. – zastosowanie poprawnej metody rozwiązania, prawidłowe wykonanie obliczeń oraz podanie wyniku z właściwą jednostką;
 - 1 p. – zastosowanie poprawnej metody, ale: popełnienie błędów rachunkowych lub podanie wielkości mianowanej bez jednostki, lub z niepoprawną jednostką;
 - 0 p. – inna odpowiedź lub brak odpowiedzi.
4. Brak strzałek: $\uparrow$, $\downarrow$ w równaniach reakcji nie powoduje utraty punktów.
5. Równania reakcji uznaje się za poprawne zarówno w przypadku pojawienia się w nich znaku równości (=), jak i strzałki ($\rightarrow$).
6. W przypadku pozostawienia przez ucznia dwóch odpowiedzi lub dwóch sposobów rozwiązania – poprawnego i błędnego – nie przyznaje się punktów.

Klucz odpowiedzi i schemat punktowania

Zadanie 1. Test jednokrotnego wyboru z jedną poprawną odpowiedzią (19 p.)																			
Numer zadania	1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	1.5.	1.6.	1.7.	1.8.	1.9.	1.10.	1.11.	1.12.	1.13.	1.14.	1.15.	1.16.	1.17.	1.18.	1.19.
Poprawna odpowiedź	a	c	a	d	c	b	c	a	a	a	a	c	b	c	b	c	d	c	b

Zadanie 2. (5 p.)			
Numer zadania	Odpowiedzi	Schemat punktowania	Liczba punktów
2.1.	d	1	1
2.2.	Przykład rozwiązania zadania: $R_{60^{\circ}\text{C}} = 110\text{g}/100\text{g H}_2\text{O}$ $R_{30^{\circ}\text{C}} = 49\text{g}/100\text{g H}_2\text{O}$ $m = 110 - 49$ $m = 61\text{g}$ Odpowiedź: Wytrąci się 61 g azotanu (V) potasu. (Uwzględniamy granicę błędu odczytu z wykresu ± 2 gramy i dla tej danej przeliczamy zadanie).	- poprawny sposób rozwiązania zadania, poprawne obliczenia i podanie poprawnego wyniku z odpowiednią jednostką – 2 p. - poprawny sposób rozwiązania zadania, ale błąd w obliczeniach lub podanie poprawnego wyniku nieodpowiednią jednostką czy też bez jednostki – 1 p. - błędny sposób rozwiązania zadania lub brak rozwiązania – 0 p.	2
2.3.	Przykład rozwiązania zadania: $R_{40^{\circ}\text{C}} = 30\text{g}/100\text{g H}_2\text{O}$ $m_s = 30\text{g}$ $m_r = 30 + 100 = 130\text{g}$ $C_p = \frac{30}{130} \cdot 100\%$ $C_p = 23,1\%$ (uwzględniamy granicę błędu odczytu z wykresu ± 2 gramy i dla tej danej przeliczamy zadanie)	- poprawny sposób rozwiązania zadania, poprawne obliczenia i podanie poprawnego wyniku z odpowiednią jednostką – 2 p. - poprawny sposób rozwiązania zadania, ale błąd w obliczeniach lub podanie poprawnego wyniku nieodpowiednią jednostką czy też bez jednostki – 1 p. - błędny sposób rozwiązania zadania lub brak rozwiązania – 0 p.	2
Zadanie 3. (5 p.)			
3.1.	II, IV	- poprawne podanie numerów 2 próbek – 1 p.	1
3.2.	a. II	- poprawne podanie numeru 1 próbki - 1p.	3
	b. $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$	- zapisanie poprawnego równania reakcji – 1 p.	
	c. $\text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{SO}_3^{2-}$	- zapisanie poprawnego równania reakcji – 1 p.	
3.3.	Roztwory o odczynie kwasowym mają $\text{pH} < 7$.	- poprawne podanie znaku nierówności – 1 p.	1
Zadanie 4. (7 p.)			
4.1.	a. 1. $\text{Cu} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CuCl}_2$ 2. $\text{CuCl}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl}$ 3. $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ lub $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$	- zapisanie poprawnego równania reakcji – 3 x 1 p.	5

	b. CuCl_2 – chlorek miedzi (II) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ – azotan (V) miedzi (II)	- poprawnie podana nazwa (2 x 1p.)							
4.2.	Przykład rozwiązywania zadania: $m_{\text{Cu}} = 3\text{g}$ $m_{\text{związku}} = 3,75\text{g}$ $m_{\text{S}} = 3,75 - 3 = 0,75\text{g}$ 3,75g związku----- 100% 3g Cu ----- x% x= 80% Cu y= 100-80 y=20% S Odpowiedź: Skład procentowy związku: 80% Cu i 20% S.	- poprawny sposób rozwiązywania zadania, poprawne obliczenia i podanie poprawnego wyniku z odpowiednią jednostką – 2 p. - poprawny sposób rozwiązywania zadania, ale błąd w obliczeniach lub podanie poprawnego wyniku nieodpowiednią jednostką czy też bez jednostki – 1 p. - błędny sposób rozwiązywania zadania lub brak rozwiązania – 0 p.	2						
Zadanie 5. (1 p.)									
	Ropa naftowa jest <u>ciekła</u> / gazową mieszaniną <u>jednorodną</u> / niejednorodną, która składa się z rozpuszczonych w sobie węglowodorów. Gęstość ropy naftowej jest <u>mniejsza</u> / większa od gęstości wody, a po zmieszaniu tworzą one układ idealnie mieszających / <u>niemieszających</u> się ze sobą cieczy. Ropa naftowa jest niepalną / <u>palną</u> mieszaniną wielu substancji organicznych, które można rozdzielić metodą <u>destylacji</u> / krystalizacji.	- poprawne podkreślenie wszystkich wyrazów – 1 p.	1						
Zadanie 6. (4 p.)									
6.1.	Obecność wiązania podwójnego w cząsteczce etenu i wyłącznie wiązania pojedyncze w cząsteczce etanu.	- poprawne podanie różnicy w budowie obu cząsteczek – 1 p.	1						
6.2.	Odczynnik: wodny roztwór bromu.	- poprawnie podany odczynnik – 1 p.	1						
6.3.	<table><tr><td></td><td colspan="2">Barwa zawartości probówki</td></tr><tr><td></td><td>przed zmieszaniem reagentów</td><td>po zmieszaniu reagentów</td></tr></table>		Barwa zawartości probówki			przed zmieszaniem reagentów	po zmieszaniu reagentów	- podanie wszystkich poprawnych barw dla obu probówek – 2 p. - podanie poprawnych dwóch barw dla probówki I lub II – 1 p.	2
	Barwa zawartości probówki								
	przed zmieszaniem reagentów	po zmieszaniu reagentów							

	Probówka I	pomarańczowa lub żółta, lub bordowa	pomarańczowa lub żółta, lub bordowa		
	Probówka II	pomarańczowa lub żółta, lub bordowa	bezbarwna		