

MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT PUNKTOWANIA

Poziom podstawowy

Zadanie	Odpowiedzi	Uwagi	Punktacja											
			za czynność	za zadanie										
1	Za: a) poprawne uzupełnienie wiersza tabeli: <table><tr><td>Pierwiastek</td><td>Liczba atomowa</td><td>Liczba masowa</td></tr><tr><td>X</td><td>90</td><td>230</td></tr><tr><td>Y</td><td>91</td><td>230</td></tr></table>	Pierwiastek	Liczba atomowa	Liczba masowa	X	90	230	Y	91	230		1.1	2×1	3
	Pierwiastek	Liczba atomowa	Liczba masowa											
	X	90	230											
Y	91	230												
b) podanie składu jądra: liczba protonów: 92, liczba neutronów: 142		1.2	1											
2	Za: a) zidentyfikowanie pierwiastków: X – Ca Y – Cl		2.1	1	3									
	b) wskazanie metalu: Ca		2.2	1										
	c) napisanie wzoru związku i określenie rodzaju wiązania: CaCl₂ wiązanie jonowe		2.3	1										
3	Za: – metodę rozwiązania – obliczenia i wynik z jednostką: 0,25 mola CaO, 5,6 dm³ CO₂ Przykładowe rozwiązanie: 100 g CaCO ₃ — 1 mol CaO 25 g — x x = 0,25 mola CaO 100 g CaCO ₃ — 22,4 dm ³ CO ₂ 25 g — y y = 5,6 dm³ CO₂		3.1	$\begin{matrix} 1 \\ 1 \end{matrix}$	2									

4	Za: a) podanie wzoru tlenku: CO_2		4.1	1	3
	b) określenie charakteru chemicznego tlenku: kwasowy		4.2	1	
	c) napisanie równania reakcji: $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ lub $\text{CO}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaHCO}_3$		4.3	1	
5	Za uszeregowanie metali: Al, Ca, Ba, Li, Na, Cs		5.1	1	1
6	Za uzupełnienie tabeli:		6.1	Za pięć poprawnych odpowiedzi – 2 pkt, za cztery lub trzy odpowiedzi – 1 pkt, za dwie, jedną lub brak odpowiedzi – 0 pkt.	2
	1 Atom chloru o liczbie masowej 36 posiada 19 neutronów.	P			
	2 Chlor jest niemetalem.	P			
	3 Chlor jest bardziej aktywny niż fluor.	F			
	4 Chlor w związku z tlenem o wzorze Cl_2O_7 występuje na VII stopniu utlenienia.	P			
	5 Chlor w reakcji z wodorem tworzy chlorowodór, w którym występuje wiązanie jonowe.	F			
7	Za napisanie równań reakcji chemicznych: 1. $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$ 2. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$ 3. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 4. $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$		7.1	4×1	4
8	Za: a) wybranie probówki, w której powstało malinowe zabarwienie: I		8.1	1	2
	b) wybranie probówki, w której pH jest mniejsze niż 7: III		8.2	1	

9	Za: a) wybranie wzoru odczynnika: np. AgNO_3		9.1	1	3
	b) opisanie obserwacji: azotan(V) srebra(I) z chlorkiem potasu daje biały osad lub wytrąca się osad , a po zmieszaniu azotanu(V) srebra(I) z azotanem(V) potasu brak objawów reakcji		9.2	1	
	c) napisanie w formie jonowej skróconej równania reakcji: $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}$		9.3	1	
10	Za: – wykonanie obliczenia : 200 g wody — 100 g substancji 100 g — x x = 50 g – podanie rodzaju roztworu: roztwór nienasycony		10.1	1 1	2
	Za: – metodę rozwiązania – obliczenia i wynik z jednostką: 0,5 mol/dm³ Przykładowe rozwiązanie: $n = C_m \cdot V$ $n = 0,2 \times 0,25 = 0,05$ mola $C_m = \frac{n}{V}$ $C_m = \frac{0,05}{0,1} = \mathbf{0,5 \text{ mol/dm}^3}$		11.1	1 1	
12	Za: – uzupełnienie równań procesu dysocjacji elektrolitycznej: a) $\text{Na}_3\text{PO}_4 \rightarrow 3\text{Na}^+ + \text{PO}_4^{3-}$ b) $\text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^-$ c) $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$		12.1	3 × 1	3
13	Za: – napisanie w formie jonowej skróconej równań reakcji lub zaznaczenie, że reakcja nie zachodzi: 1. $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ 2. nie zachodzi 3. $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 4. nie zachodzi		13.1	4 × 1	4

14	Za wskazanie próbówki: II		14.1	1	1												
15	Za: – przedstawienie bilansu elektronowego: $\overset{-III}{N} \rightarrow \overset{II}{N} + 5e^- \quad \times 4$ $\overset{0}{O_2} + 4e^- \rightarrow 2\overset{-II}{O} \quad \times 5$	lub inna poprawna forma zapisu	15.1	1	2												
16	– dobranie współczynników w równaniu reakcji: $4NH_3 + 5O_2 \rightarrow 4NO + 6H_2O$ Za: – napisanie równania: $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$ – podanie stosunku objętościowego: $V_{CH_4} : V_{O_2} : V_{CO_2} : V_{H_2O} = 1 : 2 : 1 : 2$		15.2	1	2												
17	Za uzupełnienie tabeli: <table><tr><td>1</td><td>Izomerem węglowodoru IV jest</td><td>II</td></tr><tr><td>2</td><td>Reakcjom addycji ulegają</td><td>I, III</td></tr><tr><td>3</td><td>Do szeregu homologicznego alkinów należy</td><td>III</td></tr><tr><td>4</td><td>Produktem przyłączenia jednego mola wodoru do jednego mola węglowodoru III jest</td><td>I</td></tr></table>	1	Izomerem węglowodoru IV jest	II	2	Reakcjom addycji ulegają	I, III	3	Do szeregu homologicznego alkinów należy	III	4	Produktem przyłączenia jednego mola wodoru do jednego mola węglowodoru III jest	I		16.1	1	2
1	Izomerem węglowodoru IV jest	II															
2	Reakcjom addycji ulegają	I, III															
3	Do szeregu homologicznego alkinów należy	III															
4	Produktem przyłączenia jednego mola wodoru do jednego mola węglowodoru III jest	I															
			16.2	1													
			17.1	Za cztery poprawne odpowiedzi – 2 pkt, za trzy, dwie odpowiedzi – 1 pkt, za jedną lub brak odpowiedzi – 0 pkt.													

	Za:				
18	a) uzupełnienie tabeli:				
		Barwa zawartości probówki II		1	2
	przed reakcją	po reakcji			
	pomarańczowa lub brunatna	bezbarwna			
	b) podanie zastosowania procesu w probówce I: np. odzyskiwanie surowców pierwotnych lub niszczenie zużytych tworzyw sztucznych	lub inna poprawna odpowiedź		1	
19	Za napisanie równań reakcji chemicznych: 1. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{CuO} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO} + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ 2. $\text{CH}_3\text{CHO} + 2\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{Cu}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$ lub $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{Ag}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{Ag}$			2×1	2
20	Za napisanie wzorów związków:				
	Wzór alkoholu	Wzór kwasu			
	$\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{OH}$	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{COOH}$			2×1
21	Za opis przewidywanych obserwacji: Powstaje granatowe zabarwienie lub ciemnoniebieskie.			1	1
22	Za wybranie grup funkcyjnych: $-\text{OH}$, $=\text{CO}$			1	1
23	Za podanie wpływu grup aminowych na właściwości białek: Im więcej grup aminowych w białku, tym większe właściwości zasadowe.			1	1