

**KLUCZ ODPOWIEDZI I SCHEMAT PUNKTOWANIA  
NA DZIAŁCE I W DOMU**

<b>Numer zadania</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>
<b>Odpowiedź poprawna</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>B</b>

**ZADANIA OTWARTE**

*Punkty za poprawne obliczenia przyznajemy tylko wtedy, gdy uczeń stosuje właściwą metodę.*

*Jeśli uczeń mimo polecenia „zapisz obliczenia” nie przedstawił ich, a zapisał poprawną odpowiedź, to nie otrzymuje za nią punktu.*

*Za każde poprawne i pełne rozwiązanie przyznajemy maksymalną liczbę punktów należnych za zadanie.*

*Przy punktowaniu rozwiązań wszystkich zadań otwartych uwzględniamy błędy o numerach: 2, 3, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16 z katalogu typowych błędów dyslektycznych.*

<b>Nr zad.</b>	<b>Odpowiedź poprawna typowa</b>	<b>Zasady przyznawania punktów</b>	<b>Odpowiedzi poprawne nietypowe</b>	<b>Odpowiedzi dopuszczalne mimo usterek</b>	<b>Odpowiedzi niedopuszczalne</b>	
<b>26</b>	Obliczenie łącznej mocy wszystkich urządzeń: $P_c = 1500 \text{ W} + 1000 \text{ W} + 1300 \text{ W} = 3800 \text{ W}$ Obliczenie mocy zabezpieczonej bezpiecznikiem: $P_z = U \cdot I = 220 \text{ V} \cdot 20 \text{ A} = 4400 \text{ W}$ Obliczenie mocy po włączeniu czajnika: $3800 \text{ W} + 2000 \text{ W} = 5800 \text{ W}$ Sformułowanie wniosku: Bezpiecznik ulegnie uszkodzeniu, gdyż moc włączonych urządzeń będzie większa od mocy zabezpieczonej bezpiecznikiem.	obliczenie łącznej mocy urządzeń obliczenie mocy zabezpieczonej bezpiecznikiem poprawne sformułowanie wniosku z uzasadnieniem	1 p. 1 p. 1 p.	Podanie mocy w kW: $P_c = 3,8 \text{ kW}$ $P_z = 4,4 \text{ kW}$ Zamiast „bezpiecznik ulegnie uszkodzeniu” może być: przepali się, zepsuje się, stopi się, spali się, nastąpi przeciążenie.	<i>Dopuszcza się błąd rachunkowy w obliczeniu mocy urządzeń, nie wynikający z zamiany jednostek.</i>	<i>Podanie mocy bez jednostki (W lub kW) – brak punktu. Nie można zaliczyć sformułowania: bezpiecznik wystrzeli.</i>
<b>27</b>	Obliczenie różnicy między długościami geograficznymi w stopniach: $21^\circ - 2^\circ = 19^\circ$ Przeliczenie różnicy w stopniach na czas:	obliczenie różnicy w stopniach	1 p.		<i>Jeżeli uczeń oblicza różnicę między szerokościami geograficznymi</i>	

	$19 \cdot 4 \text{ min} = 76 \text{ min} = 1 \text{ h } 16 \text{ min}$ lub $19^\circ : 15^\circ = 1 \text{ r } 4^\circ$ czyli $1 \text{ h i } 4 \cdot 4 \text{ min} = 1 \text{ h i } 16 \text{ min}$ Obliczenie czasu: $15^{30} - 1 \text{ h } 16 \text{ min} = 14^{14}$ Odp: W Paryżu była godzina $14^{14}$ czasu miejscowego słonecznego.	przeliczenie różnicy w stopniach na czas  podanie godziny w Paryżu	1 p.  1 p.			<i>geograficznymi, to otrzymuje 0 p. za zadanie.</i>
<b>28</b>	$x$ – ilość kompotu truskawkowego $3,5 - x$ – ilość kompotu jabłkowego $\frac{1}{4}x = \frac{1}{3}(3,5 - x)$ $x = 2 \text{ (l)}$ $3,5 - 2 = 1,5 \text{ (l)}$ Odp: W dzbankach było 2 l kompotu truskawkowego i 1,5 l kompotu jabłkowego.	zapisanie niewiadomych za pomocą symboli ułożenie równania lub układu równań rozwiązanie równania lub układu podanie prawidłowej odpowiedzi	1 p. 1 p. 1 p. 1 p.	$x$ – ilość kompotu truskawkowego $y$ – ilość kompotu jabłkowego $\begin{cases} x + y = 3,5 \\ x - \frac{3}{4}x = y - \frac{2}{3}y \end{cases}$ $\begin{cases} x = 2l \\ y = 1,5l \end{cases}$		
<b>29</b>	$r = 2 \text{ m}$ Obliczenie długości boku trójkąta równobocznego wpisanego w koło: $\frac{a\sqrt{3}}{3} = 2$ $a = 2\sqrt{3} \text{ (m)}$ Obliczenie obwodu trójkąta równobocznego: $Ob = 3a$ $Ob = 6\sqrt{3} \approx 10,2 \text{ (m)}$ Obliczenie obwodu koła:	zastosowanie poprawnej metody obliczenia boku trójkąta zastosowanie poprawnej metody obliczenia obwodu trójkąta zastosowanie poprawnej metody obliczenia obwodu koła	1 p. 1 p. 1 p.	$r = 2 \text{ m}$ Obliczenie długości boku trójkąta równobocznego wpisanego w koło: $\frac{a\sqrt{3}}{3} = 2$ $a = 2\sqrt{3} \text{ (m)} \approx 3,4 \text{ (m)}$ Obliczenie liczby krokusów żółtych potrzebnych na jeden bok trójkąta: $3,4 : 0,1 = 34$ Obliczenie liczby krokusów żółtych potrzebnych na obsadzenie trzech	<i>Jeżeli uczeń poda, że potrzeba 102 żółtych krokusów (nie zmniejszy ich liczby o 3), to otrzymuje punkt za tę część rozwiązania.</i>	

	$Ob = 2\pi r \approx 12,56$ (m) Obliczenie liczby krokusów: $10,2 : 0,1 \approx 102$ $102 - 3 = 99$ – liczba krokusów żółtych $12,56 : 0,1 \approx 126$ – liczba krokusów białych Odp: Potrzeba 99 krokusów żółtych i 126 krokusów białych.	zastosowanie poprawnej metody obliczenia liczby cebulek każdego rodzaju poprawne wykonanie wszystkich obliczeń	1 p. boków trójkąta: $34 \cdot 3 - 3 = 102 - 3 = 99$ Obliczenie obwodu koła: $Ob = 2\pi r \approx 12,56$ (m) Obliczenie liczby krokusów białych: $12,56 : 0,1 \approx 126$ Odp: Potrzeba 99 krokusów żółtych i 126 krokusów białych.		
<b>30</b>	system korzeniowy A: wiązkowy system korzeniowy B: palowy	podanie nazw obu systemów korzeniowych	1 p.		<i>Jeśli uczeń podaje nazwę tylko jednego systemu korzeniowego, to nie otrzymuje punktu.</i>
<b>31.</b>	system palowy w przeciwieństwie do wiązkowego ma wykształcony korzeń główny	podanie różnicy między systemami korzeniowymi	1 p.		
<b>32</b>	jony tworzące dobrze rozpuszczalną sól: $Na^+$ , $NO_3^-$ lub $Na^+$ , $SO_4^{2-}$ lub $Mg^{2+}$ , $NO_3^-$ jony tworzące trudno rozpuszczalną sól: $Mg^{2+}$ , $SO_4^{2-}$	zapisanie kationu i anionu soli dobrze rozpuszczalnej zapisanie kationu i anionu soli trudno rozpuszczalnej	1 p. 1 p.		<i>Jeżeli uczeń podaje dobry przykład i błędny, to nie otrzymuje punktu.</i>
<b>33.</b>	Przeliczenie skali 1 : 500 1 cm odpowiada 500 cm 1 cm odpowiada 5 m Ułożenie proporcji: 1 cm – 5 m 2,5 cm – x Znalezienie odległości: $x = 12,5$ m	zastosowanie poprawnej metody obliczenia odległości rzeczywistej podanie właściwego wyniku w metrach	1 p. 1 p.	Obliczenie odległości w terenie: $2,5 \cdot 500 = 1250$ (cm) $1250$ cm = 12,5 m	

34	$x$ – zarobki mamy $3150 - x$ – zarobki taty $\frac{x}{3150 - x} = \frac{10}{11}$ $x = 1500$ zł  $3150 - 1500 = 1650$ zł – zarobki taty $1650 - 1500 = 150$ zł – różnica między zarobkami rodziców	zapisanie niewiadomych za pomocą wyrażenia algebraicznego	1 p.	<u>I sposób</u> $x$ – zarobki mamy $y$ – zarobki taty $\begin{cases} x + y = 3150 \\ \frac{x}{y} = \frac{10}{11} \end{cases}$		
		ułożenie i rozwiązanie równania w postaci proporcji	1 p.	$\begin{cases} x = 1500 \\ y = 1650 \end{cases}$		
		obliczenie zarobków mamy i taty	1 p.	$1650 - 1500 = 150$ zł – różnica między zarobkami rodziców		
		obliczenie różnicy między zarobkami i podanie prawidłowej odpowiedzi	1 p.	<u>II sposób</u> $x$ – wspólna miara $10x$ – zarobki mamy $11x$ – zarobki taty $10x + 11x = 3150$ $x = 150$ $10 \cdot x = 10 \cdot 150 = 1500$ zł – zarobki mamy $11 \cdot x = 11 \cdot 150 = 1650$ zł – zarobki taty $1650 - 1500 = 150$ zł – różnica między zarobkami rodziców <u>III sposób</u> $11 + 10 = 21$ $3150 : 21 = 150$ (zł) $150 \cdot 10 = 1500$ (zł) – zarobki mamy $150 \cdot 11 = 1650$ (zł) – zarobki taty $1650 - 1500 = 150$ (zł) – różnica między zarobkami		