

**Klucz odpowiedzi i schemat punktowania****ODPOWIEDZI DO ZADAŃ ZAMKNIĘTYCH**

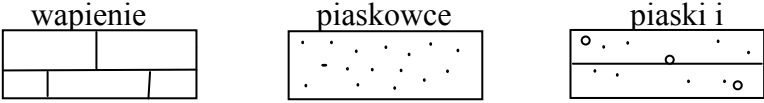
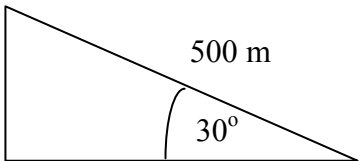
<b>Nr zadania</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<b>Odpowiedź</b>	D	B	B	C	C	C	D	C	B	B	C	B	B	A	C	D	B	A	B	B	A	D	A	D	A
<b>Liczba punktów</b>	Za każdą poprawną odpowiedź uczeń otrzymuje 1 punkt.																								

Przy punktowaniu zadań należy stosować następujące zasady:

- jeżeli odpowiedź jest poprawna, ale wynika z błędnego rozwiązania (rozumienia), nie przyznaje się punktów;
- jeżeli zadanie zostało rozwiązane poprawną metodą, ale inną niż przewidziana w schemacie punktowania, i uzyskano przy jej pomocy właściwy wynik, to przyznaje się za nie maksymalną liczbę punktów przewidzianą za to zadanie;
- jeżeli nieprawidłowa odpowiedź jest wyłącznie konsekwencją błędu rachunkowego, to za tę odpowiedź przyznaje się punkt (jeżeli przewiduje to schemat punktowania) – dotyczy to tylko rozwiązań zadań, w których oprócz wyniku uczeń przedstawia tok rozumowania;
- jeżeli uczeń udziela obok poprawnej również błędnych odpowiedzi, to odpowiedź uznawana jest za błędną i przyznaje się 0 punktów.

**PRZYKŁADOWE ODPOWIEDZI I KRYTERIA PUNKTOWANIA  
ZADAŃ OTWARTYCH**

<b>Nr zadania</b>	<b>Skala punktowa</b>	<b>Przykładowe rozwiązanie</b>	<b>Numer kryterium</b>	<b>Kryterium punktowania</b>	<b>Liczba punktów</b>						
<b>26</b>	<b>0 - 2</b>	<b>korund</b> Według skali Mohsa ma większą twardość niż kwarc.	<b>I</b>	- za zapisanie nazwy minerału twardszego niż kwarc według skali Mohsa	1 punkt						
			<b>II</b>	- za uzasadnienie, że wskazany minerał jest twardszy od kwarcu	1 punkt						
<b>27</b>	<b>0 - 2</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>liczba protonów</td> <td>liczba neutronów</td> <td>liczba elektronów</td> </tr> <tr> <td><b>6</b></td> <td><b>8</b></td> <td><b>6</b></td> </tr> </table>	liczba protonów	liczba neutronów	liczba elektronów	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>I</b>	- za podanie prawidłowej liczby protonów i liczby neutronów w danym atomie	1 punkt
		liczba protonów	liczba neutronów	liczba elektronów							
<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6</b>									
			<b>II</b>	- za podanie prawidłowej liczby elektronów w danym atomie	1 punkt						

28	0 - 1	1. piaskowce 2. wapienie 3. piaski i żwiry	I	- za zapisanie nazw skał w odpowiedniej kolejności	1 punkt
29	0 - 1	<p>wapienie                      piaskowce                      piaski i</p>  <p>a    c    b</p>	I	- za przyporządkowanie nazwom skał odpowiednich wydarzeń geologicznych	1 punkt
30	0 - 2	$56 \cdot 2 + 16 \cdot 3 = 112 + 48 = 160$ $\frac{160 - 100\%}{112 - x}$ $x = 70\%$	I	- za obliczenie składu ilościowego cząsteczki	1 punkt
			II	- za obliczenie zawartości procentowej żelaza w hematycie	1 punkt
31	0 - 3	 $\frac{a}{500} = \frac{1}{2}$ $a = 250$ $900 - 250 = 650 \text{ m n.p.m.}$	I	- za wykonanie rysunku do zadania i naniesienie danych (kąta $30^\circ$ oraz długości wyciągu 500 m)	1 punkt
			II	- za obliczenia różnicy wysokości między końcami wyciągu	1 punkt
			III	- za obliczenie, na jakiej wysokości nad poziomem morza znajduje się początek wyciągu	1 punkt

<b>32</b>	<b>0 – 2</b>	Funkcja	Element budowy aparatu fotograficznego	Element budowy oka	<b>I</b>	- za poprawne uzupełnienie pierwszego wiersza tabeli	1 punkt
		Zmniejsza średnicę otworu, przez który wpada światło	przysłona	tęczówka			
		Powstaje na niej obraz		siatkówka	<b>II</b>	- za poprawne uzupełnienie drugiego i trzeciego wiersza tabeli	1 punkt
		Tworzy obraz optyczny	obiektyw				
<b>33</b>	<b>0 - 2</b>	$180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$ $110^\circ : 2 = 55^\circ$ $x = 55^\circ$			<b>I</b>	- za ustalenie miary kąta przyległego do kąta $110^\circ$	1 punkt
					<b>II</b>	- za ustalenie miary szukanego kąta	1 punkt
<b>34</b>	<b>0 - 2</b>	$3,5 \text{ km} + (5h - 1h) \cdot 3,5 \frac{\text{km}}{h} + 3,5 \text{ km} = 21 \text{ km}$ Inny sposób rozwiązania			<b>I</b>	- za obliczenie długości trasy pokonanej po pięciu godzinach marszu z $v_{\text{sr.}}=3,5\text{km/h}$	1 punkt
		<p style="text-align: center;"> <math>3,5 + 14 + 3,5 = 21</math> </p>					

35	0 - 2	$C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 \longrightarrow 6 CO_2 + 6 H_2O + \text{energia}$	I	- za wpisanie w odpowiednie miejsca równania reakcji tlenu ( $O_2$ ) i dwutlenku węgla – tlenku węgla(IV) ( $CO_2$ )	1 punkt
			II	- za dobranie odpowiednich współczynników opisanej reakcji	1 punkt
36	0 - 3	$1600 - 600 = 1000$ $1000 : 100 = 10$ $10 \cdot 0,6 = 6$ $-3^\circ + 6^\circ = 3^\circ$ Na wysokości 600 m n.p.m. jest wówczas temperatura $3^\circ C$ .	I	- za metodę obliczenia różnicy wysokości ponad poziomem morza	1 punkt
			II	- za metodę obliczenia różnicy temperatur między podanymi w zadaniu wysokościami n.p.m.	1 punkt
			III	- za podanie poprawnej wartości temperatury na wskazanej wysokości (przy zastosowaniu poprawnej metody)	1 punkt
37	0 - 3	$s_1 - s_2 = \frac{gt^2 - g(t^2 - 4t + 4)}{2} = \frac{gt^2 - gt^2 + 4gt - 4g}{2} = 2gt - 2g =$ $= 2g(t - 1)$	I	- za poprawne zastosowanie wzoru skróconego mnożenia	1 punkt
			II	- za poprawne przekształcenie iloczynowej postaci $s_2$ w sumę (poprawna metoda mnożenia jednomianu przez sumę algebraiczną)	1 punkt
			III	- za poprawne ustalenie znaków jednomianów i redukcję wyrazów podobnych	1 punkt