

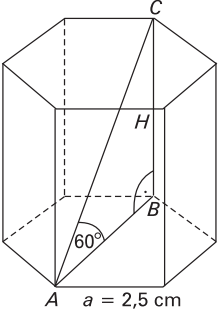
## Klucz i schemat oceniania zadań

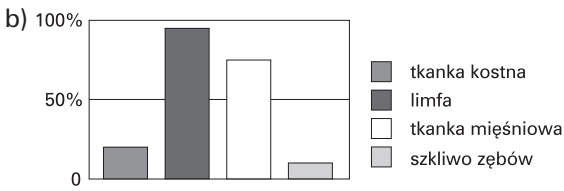
### Zadania 1.–25. (0–1)

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Poprawna odpowiedź	C	B	D	D	D	B	B	C	D	A	A	C	D

Numer zadania	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Poprawna odpowiedź	B	C	B	C	C	D	A	A	B	C	D	C

### Zadania 26.–35.

Numer zadania	Odpowiedź poprawna, typowa	Punktacja	Zasady przyznawania punktów	
26	– niecka artezyjska – warstwa wodonośna, studnia artezyjska	0–2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poprawne podanie nazwy: niecka artezyjska – 1 pkt</li> <li>• Opisanie elementów niecki – 1 pkt</li> </ul>	
27	$R = 120$ mm – długość zewnętrznego promienia $r$ – długość wewnętrznego promienia [mm] $\pi R^2 - \pi r^2 = 2300\pi$ $r^2 = 14\,400 - 2300 = 12\,100$ [mm <sup>2</sup> ] $r = 110$ [mm] Odp. Średnica wewnętrzna rury wodociągowej ma długość 220 mm.	0–3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zastosowanie prawidłowej metody rozwiązania zadania (np. zapisanie równania) – 1 pkt</li> <li>• Poprawność rachunkowa rozwiązania (w przypadku równania także poprawne przekształcenia) – 1 pkt</li> <li>• Podanie długości średnicy wewnętrznej z zapisaną jednostką – 1 pkt</li> </ul>	
28	$ AB  = 2a = 5$ cm $H =  AB  \sqrt{3} = 5\sqrt{3}$ cm $V = 6 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \cdot H$ $V = 6 \cdot \frac{(2,5)^2 \sqrt{3}}{4} \cdot 5\sqrt{3} =$ $= 140,625$ [cm <sup>3</sup> ] Odp. Objętość graniastostupa jest równa 140,625 cm <sup>3</sup> .		0–4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obliczenie długości krótszej przyprostokątnej trójkąta ABC – 1 pkt</li> <li>• Obliczenie długości wysokości graniastostupa – 1 pkt</li> <li>• Zapisanie wzoru na objętość graniastostupa – 1 pkt</li> <li>• Obliczenie objętości graniastostupa i podanie wyniku wraz z jednostką – 1 pkt</li> </ul>
29	a) osmoza b) Działanie soli na ogórek. lub Jak sól działa na ogórek?	0–2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prawidłowa nazwa procesu – 1 pkt</li> <li>• Sformułowanie problemu badawczego – 1 pkt</li> </ul>	

Numer zadania	Odpowiedź poprawna, typowa	Punktacja	Zasady przyznawania punktów
30	$x$ – masa dosypanego cukru [kg] $0,8 \cdot (5 + x) = 0,9 \cdot 5$ $4 + 0,8x = 4,5$ $0,8x = 0,5$ $x = 0,625$ [kg] Odp. Gospodyni powinna dosypać 62,5 dag cukru.	0–3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oznaczenie niewiadomej i zapisanie równania – 1 pkt</li> <li>Rozwiązanie równania – 1 pkt</li> <li>Wyrażenie masy cukru w deka-gramach – 1 pkt</li> </ul>
31	$p = \rho gh, h = \frac{p}{\rho \cdot g}$ Uczeń może również zapisać wzór słownie. Nie musi przekształcać, ale po podstawieniu danych liczbowych potrafi stosować zasady rozwiązania równania z jedną niewiadomą. $h = \frac{100\,000 \text{ Pa}}{1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}}$ $h = 10 \text{ m}$	0–3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poprawne podanie metody obliczenia – 1 pkt</li> <li>Poprawne podstawienie danych do wzoru – 1 pkt</li> <li>Poprawne obliczenie i podanie wyniku z jednostką – 1 pkt</li> </ul>
32	a) 1. jezioro Śniardwy 2. Morze Kaspijskie b) 1. jezioro Śniardwy 3. Morze Kaspijskie	0–2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podanie nazw jezior – 1 pkt</li> <li>Poprawne określenie genezy każdego z jezior – 1 pkt</li> </ul>
33	Zapis cząsteczkowy: $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2 \text{NaCl}$ Zapis jonowy: $\text{Ca}^{2+} + 2 \text{Cl}^- + 2 \text{Na}^+ + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2 \text{Na}^+ + 2 \text{Cl}^-$	0–2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zapis cząsteczkowy równania reakcji chemicznej – 1 pkt</li> <li>Zapis jonowy równania reakcji chemicznej – 1 pkt</li> </ul>
34	a) tkanka kostna – B limfa – D tkanka mięśniowa – A szkliwo zębów – C b) 	0–2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prawidłowe przyporządkowanie zawartości wody – 1 pkt</li> <li>Prawidłowy wykres – 1 pkt</li> </ul>
35	1. przemieszczanie przez wiatr 2. <u>skraplanie</u> 3. opad atmosferyczny 4. wsiąkanie 5. spływ podziemny 6. spływ powierzchniowy 7. <u>parowanie</u>	0–2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poprawne opisanie schematu krążenia wody – 1 pkt</li> <li>Poprawne podkreślenie zmian stanów skupienia wody – 1 pkt</li> </ul>