

**Odpowiedzi i punktacja do arkusza z zakresu przedmiotów matematyczno-przyrodniczych
Styczeń 2009**

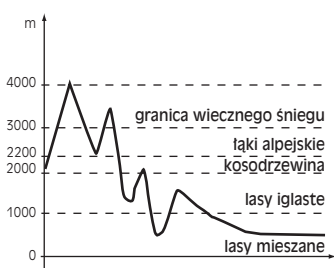
KLUCZ ODPOWIEDZI DO ZADAŃ ZAMKNIĘTYCH

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Nr zadania | 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 |
| Poprawna odpowiedź | C | D | A | B | B | D | B | D | A | D | C | D | B | C | A | B | B | C | C | A | B | C | C | C | B |

Punktacja zadań zamkniętych: za każdą poprawną odpowiedź 1 pkt

SCHEMAT PUNKTOWANIA ZADAŃ OTWARTYCH

| Nr zadania | Poprawna odpowiedź | Zasady przyznawania punktów | Punktacja | Uwagi |
|------------|--|---|-----------|--|
| 26. | $\begin{array}{c} \text{dwutlenek węgla + woda} \\ \text{energia słoneczna (światło)} \\ \xrightarrow{\text{chlorofil}} \\ \text{cukier + tlen} \end{array}$ | za każde dwa prawidłowo uzupełnione czynniki – po 1 pkt | 0–2 | Jeśli uczeń prawidłowo wpisze 2 czynniki (np. dwutlenek węgla i tlen), przyznajemy 1 pkt. |
| 27. | 1. nie 2. tak 3. tak | za każde prawidłowe uzupełnienie tabeli – po 1 pkt | 0–3 | |
| 28. | <p>Tlen O₂:</p> <ul style="list-style-type: none"> – substrat w procesie oddychania organizmów żywych – występuje w postaci dwuatomowych lub trójatomowych cząsteczek – podtrzymuje palenie <p>Tlenek węgla(IV) CO₂:</p> <ul style="list-style-type: none"> – substrat w procesie fotosyntezy – produkt w procesie gnicia martwych organizmów | za poprawne dobranie właściwości każdej substancji – po 1 pkt | 0–2 | |
| 29. | $\begin{array}{l} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow \\ \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{energia} \end{array}$ | za wpisanie właściwego współczynnika – po 1 pkt | 0–3 | |
| 30. | <p>sposób I</p> $70\% \cdot 20 = 0,70 \cdot 20 = 14 \text{ dag}$ $20 - 14 = 6 \text{ dag}$ <p>lub</p> <p>sposób II</p> $30\% \cdot 20 = 0,30 \cdot 20 = 6 \text{ dag}$ <p>Odpowiedź: Po wysuszeniu jabłko waży 6 dag.</p> | <p>a) za poprawne obliczenie wagi wody zawartej w jabłku – 1 pkt</p> <p>b) za poprawne obliczenie wagi jabłka po wysuszeniu – 1 pkt</p> | 0–2 | Uczeń nie musi zapisywać jednostek, również w odpowiedzi. Jeśli błędnie odczyta potrzebne dane z diagramu, a dalsze obliczenia są poprawne, przyznajemy punkt tylko w podpunkcie b). Jeśli uczeń prawidłowo wykona obliczenia, wykorzystując sposób II, przyznajemy 1 pkt w podpunkcie a) i 1 pkt w podpunkcie b). |

| Nr zadania | Poprawna odpowiedź | Zasady przyznawania punktów | Punktacja | Uwagi |
|------------|--|---|-----------|---|
| 31. | <p>a) $h = 3 \text{ m}$ t – czas spadania $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ $h = \frac{gt^2}{2}$ $t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 3}{10}} = \sqrt{0,6} \approx 0,8(\text{s})$</p> <p>b) $v = gt$ $v = 10 \cdot 0,8 = 8 \left(\frac{\text{m}}{\text{s}}\right)$</p> <p>Odpowiedź: a) Czas spadania jabłka wyniósł w przybliżeniu 0,8 (s). b) Jabłko uderzyło o ziemię z prędkością $8 \left(\frac{\text{m}}{\text{s}}\right)$.</p> | <p>a) za prawidłowe przekształcenie wzoru na wysokość – 1 pkt b) za prawidłowe obliczenie czasu spadania – 1 pkt c) za prawidłowe przybliżenie – 1 pkt d) za prawidłowe obliczenie prędkości – 1 pkt</p> | 0–4 | Uczeń nie musi podawać jednostek ani umieszczać ich w odpowiedzi. Za nieprawidłowe użycie jednostek odejmujemy 1 pkt w podpunkcie d). |
| 32. |  | <p>a) za poprawne wpisanie położenia lasów mieszanych i lasów iglastych – 1 pkt b) za poprawne wpisanie położenia kosodrzewiny, łąk alpejskich oraz granicy wiecznego śniegu – 1 pkt</p> | 0–2 | Jeśli przynajmniej dwa zapisy są poprawne, stawiamy 1 pkt w podpunkcie a). |
| 33. | <p>V – objętość klocka $V = 0,5(4 + 6) \cdot 20 \cdot 10 = 1000 \left(\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}\right)$ d – gęstość $d = 600 : 1000 = 0,6 \left(\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}\right)$ gęstość wody $1 \left(\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}\right)$ $0,6 < 1$</p> <p>Odpowiedź: Gęstość wody jest większa niż gęstość drewna, klocek nie zatoni.</p> | <p>a) za poprawną metodę obliczenia objętości – 1 pkt b) za poprawną metodę obliczenia gęstości – 1 pkt c) za poprawny wniosek na podstawie uzyskanych wyników – 1 pkt</p> | 0–3 | |
| 34. | <p>a – długość drugiej przyprostokątnej $3000 = 0,5 \cdot 120 \cdot a$ $a = 50 \text{ (m)}$ c – długość przeciwprostokątnej trójkąta $50^2 + 120^2 = c^2$ $c = 130 \text{ (m)}$ $130 : 10 = 13$ $13 + 1 = 14$</p> <p>Odpowiedź: Pan Emil musi kupić 14 drzew.</p> | <p>a) za wykorzystanie wzoru na pole trójkąta prostokątnego – 1 pkt b) za poprawne obliczenie długości drugiej przyprostokątnej – 1 pkt c) za poprawne obliczenie długości przeciwprostokątnej – 1 pkt d) za poprawną odpowiedź (podanie liczby drzew) – 1 pkt</p> | 0–4 | W obliczeniach uczeń nie musi zapisywać jednostek. Jeżeli używa ich błędnie, nie odejmujemy punktów. |