

MAŁOPOLSKI KONKURS Z FIZYKI DLA UCZNIÓW SZKÓŁ
 PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO
 W ROKU SZKOLNYM 2024/2025

ETAP WOJEWÓDZKI
 SCHEMAT OCENIANIA

Uwaga: Poprawne rozwiązanie zadań innym sposobem niż podany w kryteriach poniżej, powoduje przyznanie maksymalnej liczby punktów.

Punktacja zad. 1. (14 pkt.)

Treść	Punktacja
a) Zastosowanie wzoru na gęstość ($d = m/V$).	1
Obliczenie masy wody (0,4 kg).	1
Zastosowanie wzoru na ciepło potrzebne do podgrzania wody ($Q = m_w \cdot c_w \cdot (t_2 - t_1)$).	1
Obliczenie ciepła potrzebnego do podgrzania wody (142 800 J).	1
Uwzględnienie strat i obliczenie ciepła dostarczonego przez grzałkę (142 000 J/0,8 = 178 500 J).	1
Zastosowanie wzoru na związek pracy z mocą ($W = P \cdot t$).	1
Obliczenie czasu podgrzewania wody (178,5 s).	1
b) Zastosowanie wzoru na moc prądu ($P = U \cdot I$)	1
Obliczenie natężenia prądu płynącego przez grzałkę (4,55 A).	1
c) Przyjęcie, że na grzałce musi być takie samo napięcie.	1
Zastosowanie II prawa Kirchhoffa.	1
Obliczenie napięcia na oporniku (230 V – 220 V = 10 V).	1
Zastosowanie wzoru na opór ($R = U/I$).	1
Obliczenie oporu opornika (2,2 Ω).	1
Razem	14

Punktacja zad. 2. (6 pkt.)

Treść	Punktacja
a) Zapisanie kolejne kroki postępowania (czynności): 1. Zmierzenie długości swobodnych obu sprężyn (l_{10} i l_{20}). 2. Połączenie sprężyn szeregowo. 3. Rozciągnięcie obu sprężyn i zmierzenie ich długości (l_1 i l_2).	2
b) Zapisanie uzasadnienia: <i>Siły sprężystości sprężyn połączonych szeregowo mają taką samą wartość (III zasada dynamiki).</i>	1
c) Zapisanie wzorów na: wydłużenie sprężyn: $\Delta l_1 = l_1 - l_{10}$, $\Delta l_2 = l_2 - l_{20}$ wartości sił sprężystości : $F_{S1} = k_1 \cdot \Delta l_1$, $F_{S2} = k_2 \cdot \Delta l_2$ współczynnik sprężystości badanej sprężyny: $k_1 = k_2 \cdot \Delta l_2 / \Delta l_1$	3
Razem	6

Punktacja zad. 3-19. (40 pkt.)

Numer zadania	Prawidłowa odpowiedź	Liczba punktów przyznawanych za zadanie
3	A	1
4	D	1
5	B	2
6	C	2
7	C	3
8	D	4
9	A	2
10	B	3
11	D	3
12	A	1
13	C	2
14	B	3
15	A	3
16	A	1
17	B	4
18	D	2
19	C	3