

Dolnośląski Konkurs FIZYCZNY zDolny Ślązak dla uczniów szkół podstawowych w roku szkolnym 2023/2024		ETAP POWIATOWY 5 grudnia 2023 r.
Kuratorium Oświaty we Wrocławiu		

KLUCZ ODPOWIEDZI I SCHEMAT OCENIANIA

Numer zadania	Poprawna odpowiedź	Liczba punktów	Zasady przyznawania punktów
1.	D	1	1 punkt – za poprawną odpowiedź
2.	C	1	1 punkt – za poprawną odpowiedź
3.	A. F, B. P, C. P	3	1 punkt – za każdy poprawny podpunkt
4.	D	1	1 punkt – za poprawną odpowiedź
5.	C	1	1 punkt – za poprawną odpowiedź
6.	B	1	1 punkt – za poprawną odpowiedź
7.	B	1	1 punkt – za poprawną odpowiedź
8.	D	1	1 punkt – za poprawną odpowiedź
9.	C2	2	2 punkty – za poprawną odpowiedź
10.	D	1	1 punkt – za poprawną odpowiedź
11.	$a = \Delta v / \Delta t = 2 \text{ m/s}^2$ (1) $m = 800 \text{ kg}$ $F = a \cdot m = 1600 \text{ N}$ (2)	3	3 punkty – prawidłowy wynik z jednostką (2) 2 punkty – prawidłowe podstawienie wielkości do wzoru, ale błąd w obliczeniach 1 punkt – obliczenie przyspieszenia auta na podstawie danych z wykresu (1)
12.	$s = m_o / m_s = L_s / L_o = 270 / 25 = 10,8 \approx 11$ $E = m \cdot L$ stąd $m = E / L$ (1) $L_s = 270 \text{ kJ/kg}$ $L_o = 25 \text{ kJ/kg}$	3	3 punkty – prawidłowy wynik zapisany z dokładnością do dwóch cyfr znaczących 2 punkty – prawidłowy wynik, ale nie zapisany z określoną liczbą cyfr znaczących; poprawny zapis, ale jeden błąd w obliczeniach (np. odwrotna proporcja, wówczas wynik to 0,093) 1 punkt – zapisanie postaci ilorazu np. z wykorzystaniem równości (1)

13.	$F = G - d \cdot g \cdot V \quad (1)$ $F_1 = G - d_w \cdot g \cdot V$ $F_2 = G - d_o \cdot g \cdot V$ $0,20 = G - 1000 \cdot 10 \cdot V$ $0,23 = G - 900 \cdot 10 \cdot V$ co po odjęciu równań stronami daje $0,03 = 1000 \cdot V$, a więc $V = 0,00003 \text{ m}^3 = 30 \text{ cm}^3$ $G = 1000 \cdot 10 \cdot 0,00003 + 0,20$ stąd $G = 0,5 \text{ N}$, a więc $m = 0,05 \text{ kg} = 50 \text{ g}$	4	4 punkty – prawidłowy wynik zarówno masy, jak i objętości fragmentu cegły zapisany w dowolnych jednostkach 3 punkty – prawidłowa metoda obliczenia, ale pojedynczy błąd rachunkowy; poprawny wynik tylko jednej wielkości 2 punkty – prawidłowa metoda obliczenia, ale więcej niż jeden błąd rachunkowy np. podczas rozwiązywania układu równań 1 punkt – poprawne zapisanie jednego warunku równowagi sił lub wzoru ogólnego (1)
14.	$Q = k \cdot q = 72 \text{ } \mu\text{C} = 72 \cdot 10^{-6} \text{ C} \quad (1)$ $q = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ $k = Q/q = 45 \cdot 10^{13} = 4,5 \cdot 10^{14} \quad (2)$	3	3 punkty – prawidłowy wynik (2) 2 punkty – prawidłowe podstawienie wielkości do wzoru, ale błąd w obliczeniach 1 punkt – zapisanie związku ładunku ciała z liczbą przemieszczonych ładunków elementarnych (1)
15.	$U = U_1 - U_2$ $U = 4,61 \text{ V} - 4,2 \text{ V} = 0,41 \text{ V} \quad (1)$ $I = 2,1 \text{ A}$ $R = U/I = 0,195 \text{ } \Omega \approx 0,20 \text{ } \Omega \quad (2)$	4	4 punkty – prawidłowy wynik zapisany z dokładnością do dwóch cyfr znaczących (2) 3 punkty – prawidłowy wynik, ale nie zapisany z określoną liczbą cyfr znaczących 2 punkty – prawidłowe podstawienie wielkości do wzoru, ale błąd w obliczeniach 1 punkt – zapisanie związku pozwalającego określić spadek napięcia na oporze wewnętrzny (1)