

WOJEWÓDZKI KONKURS Z FIZYKI

DLA UCZNIÓW GIMNAZJUM Z WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO – MAZURSKIEGO
w roku szkolnym 2017/2018



ETAP WOJEWÓDZKI



MODEL ODPOWIEDZI

Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania – **80**

Zadania zamknięte

strona 2		strona 3		strona 4		strona 5	
1	A	6	A	11	B	16	A
2	B	7	C	12	C	17.1	A
3.1	P	8	B	13.1	F	17.2	C
3.2	F	9.1	B	13.2	P	17.3	E
3.3	F	9.2	D	13.3	P	17.4	G
3.4	F	9.3	F	13.4	F	18.1	E
4	A	10.1	F	13.5	F	18.2	B
5.1	F	10.2	F	14	A	18.3	D
5.2	F	10.3	F	15.1	B	18.4	C
5.3	P	10.4	F	15.2	A		
5.4	F			15.3	C		

Za każde zadanie zamknięte lub podpunkt przyznajemy 1 punkt!

Uwagi dotyczące punktacji zadań otwartych

- Liczba zdobytych punktów za poszczególne zadania powinna być liczbą całkowitą. Nie stawiamy punktów połówkowych.
- Za każde poprawne i pełne rozwiązanie, mające sens fizyczny (nawet nieujęte w schemacie punktowania), uczeń otrzymuje maksymalną liczbę punktów należnych za zadanie.
- Jeśli zapis jest niejednoznaczny lub nieczytelny, wówczas nie przyznajemy punktów.
- Podanie odpowiedzi bez jednostki powoduje utratę 1 punktu.

Propozycja punktacji zadań otwartych

Nr zadania	Punktowane czynności		pkt.		Razem punktów
19	19.1	2, 3, 2, 2		1	2
	19.2	1, 2, 1, 1		1	
20		Obliczenie $v = d / t = 2 \text{ m/s}$		1	3
		Obliczenie $f = 0,4 \text{ Hz}$		1	
		Obliczenie $\lambda = d / 4 = 5 \text{ m}$		1	
21		$E_k = m \cdot v^2 / 2$ Obliczenie $v_{kuli} = 8 \text{ m/s}$		1	3
		Obliczenie $E_{kregla} = 0,2 E_{kuli} = 25,6 \text{ J}$		1	
		Obliczenie $m = 0,8 \text{ kg}$		1	
22		Obliczenie $F_g = m \cdot g = 5 \text{ N}$, $F_w = F_g + F_n = 15 \text{ N}$		1	4
		Obliczenie $V_z = F_w / \rho \cdot g = 0,0015 \text{ m}^3$		1	
		Obliczenie $V_{nad \text{ wodą}} = V_c - V_z = 0,0025 \text{ m}^3$,		1	
		Odpowiedź $n = 25 / 40 = 5 / 8$		1	
23		Obliczenie $W = P \cdot t = 252 \text{ 000 J}$		1	4
		Obliczenie $W = Q$, $\Delta t_1 = W / m \cdot c = 30 \text{ }^\circ\text{C}$		1	
		Obliczenie $t_k = 40 \text{ }^\circ\text{C}$, $\Delta t_2 = 60 \text{ }^\circ\text{C}$,		1	
		Obliczenie $t = Q / P_1 + P_2 = 504 \text{ 000 J} / 1840 \text{ W} = 273,9 \text{ s}$ Dopuszczalna odpowiedź $273,9 + 300 = 573,9\text{s}$ (uczeń uwzględnił początkowy czas pracy grzałki 5 min.)		1	
24		Obliczenie $P_u = F \cdot v = 16 \text{ 000 W}$		1	3
		Obliczenie $P_c = 16 \text{ 000 W} / 0,8 = 20 \text{ 000 W}$		1	
		Obliczenie $I = P / U = 50 \text{ A}$		1	
25		Obliczenie $E_{p1} = 300 \text{ J}$, $E_{p2} = 20 \text{ J}$		1	3
		Obliczenie $\Delta E = 280 \text{ J}$		1	
		Obliczenie $\Delta t = \Delta E / m \cdot c = 10 \text{ }^\circ\text{C}$		1	
26	26.1	a) I stały, II stały i ciekły,		1	8
		b) $327 \text{ }^\circ\text{C}$		1	
		c) 65 kJ		1	
		d) $3 \cdot 65 \text{ kJ} = 195 \text{ kJ}$		1	
	26.2	Odczytanie z wykresu $Q_1 = 39\text{kJ}$, $\Delta t = 300 \text{ }^\circ\text{C}$		1	
		Obliczenie $c_w = Q_1 / m \cdot \Delta t = 130 \text{ J} / \text{kg} \cdot \text{ }^\circ\text{C}$		1	

	26.3	Odczytanie z wykresu $Q_2 = 26 \text{ kJ}$		1	
		Obliczenie $c = Q_2 / m = 26 \text{ kJ / kg}$		1	
27	27.1	Obliczenie $E_{k1} = 3\,200 \text{ J}$		1	3
		Obliczenie $E_{k2} = 450 \text{ J}$		1	
		Obliczenie $W = \Delta E = 2\,750 \text{ J}$		1	
	27.2	Obliczenie $F = W / s = 2\,750 / 0,1$		1	2
		Obliczenie $27,5 \text{ kN}$		1	
28		Obliczenie $Q_1 = +2 \text{ mC} = 0,002 \text{ C}$, $Q_2 = -284 \cdot 10^{-6} \text{ C} = -0,000\,284 \text{ C}$, $Q_3 = -5 \cdot 10^{-3} \text{ C} = -0,005 \text{ C}$, $Q_4 = +124 \mu\text{C} = 0,000\,124 \text{ C}$. Za wszystkie 2 pkt., za 2 poprawne zamiany 1 pkt.		2	4
		Obliczenie $Q = 0,002\text{C} + (-0,000284\text{C}) + (-0,005\text{C}) + 0,000124\text{C} = -0,00316 \text{ C}$		1	
		Zamiana $Q = -3,16 \text{ mC}$		1	