

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z Fizyki dla uczniów szkół podstawowych
województwa śląskiego w roku szkolnym 2018/2019**

Przykładowe rozwiązania zadań i schemat punktowania stopnia rejonowego

Nr zadania	Liczba punktów	Rozwiązanie	Uwagi
1	1	B.	
2	2	1.	1p.
		A.	1p.
3	1	B.	
4	1	D.	
5	1	A.	
6	2	A = 50 cm, T = 2s	Za każdą prawidłową odpowiedź 1p.
7	5	a) potrzeć rurę PCW wełnianą szmatką	Za każdą prawidłową odpowiedź 1p.
		b) część elektronów przemieści się na pręcik i listki elektroskopu	
		c) elektroskop zostanie uziemiony, tzn. elektrony z ciała ucznia przepłyną do elektroskopu i zubożą ładunki dodatnie zgromadzone na elektroskopie	
		d) stwierdzenie jest fałszywe, w ten sposób można naelektryzować tylko izolatory	
		e) nie jest to możliwe	
8	6	I - B	Za każdą prawidłową odpowiedź 1p.
		II - E	
		III - D	
		IV - A	
		V - C	
		VI - H	
9	5	I - E	Za każdą prawidłową odpowiedź 1p.
		II - A	
		III - B	
		IV - C	
		V - D	
10	4	1. 20 mV	Za każdą prawidłową odpowiedź 1p.
		2. 1 mV	
		3. 10 mV	
		4. $(10 \pm 1)\text{mV}$	
11	3	a) $R = \frac{U}{I} = \frac{4,5\text{V}}{1,5 \cdot 10^{-1}\text{A}} = 30\Omega$	1p.
		b) $P = U \cdot I = 4,5\text{V} \cdot 1,5 \cdot 10^{-1}\text{A} = 0,675\text{W}$	1p.
		c) $E = P \cdot t = 0,675\text{W} \cdot 40\text{s} = 27\text{J}$	1p.
12	2	dwa razy	Za każdą prawidłową odpowiedź 1p.
		mniejszy	

13	4	a) Ruch drgający	1p.
		b) Obliczenie okresu drgań wahadła $T = \frac{t}{n} = 3,14s$	1p.
		c) Obliczenie częstotliwości wahadła $f = \frac{1}{T} = 0,32Hz$	1p.
		d) Gdy nitka jest krótsza, okres drgań jest mniejszy	1p.
14	1	A.	
15	1	2 - C	1p.
16	4	1- Nie 2- Tak 3- Tak 4- Tak	Za każdą prawidłową odpowiedź 1p.
17	5	a) Prawo Coulomba	1p.
		b) Przykładowa instrukcja: 1. Do nitki przyczepiamy uformowaną z folii aluminiowej kulkę o średnicy około 0,5 cm. 2. Drugi koniec nitki przywiązujemy do statywu. Podobnie postępujemy z drugą nitką. 3. Za pomocą maszyny elektrostatycznej lub naelektryzowanej pałeczki kulki elektryzujemy jednoimiennie. 4. Bardzo wolno zbliżamy statywy i obserwujemy wzajemne oddziaływanie kulek.	2 p. Uczeń może zaproponować doświadczenie, za pomocą którego zbada siłę wzajemnego oddziaływania w zależności o zmiany ładunku.
		c) Przy zbliżaniu kulek wzrasta odchylenie nitek od pionu	1p.
		d) $F = k \cdot \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$	1 p.
18	6	a) Wszystkie żarówki zgasną, ponieważ obwód zostanie przerwany	1p.
		b) Obwód Wojtka, ponieważ jest to połączenie równoległe.	1p.
		c) $R = 800 \Omega$	1p.
		d) $R \approx 533\Omega$	1p.
		e) $R = 50 \Omega, I = 4A$	2p.
19	6	Wyznaczenie wartości energetycznej pączka w dżulach: $E_1 = 1047,5 kJ$	1p.
		Zapisanie zależności na ilość energii potrzebnej do zagotowania wody: $\Delta E = \eta E_1 = mc_w \Delta T$	2p.
		Wyznaczenie wzoru na masę wody: $m = \frac{\eta E_1}{c_w \Delta T}$	1p.
		Obliczenie masy: $m = \frac{0,8 \cdot 1047500 J}{4200 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C} \cdot 80^\circ C} = 2,49 kg$	1p.
		Podanie odpowiedzi : 2,5l	1p.