

XII WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY Z FIZYKI
 dla uczniów gimnazjów województwa kujawsko-pomorskiego
 Etap szkolny 2014/2015

KLUCZ ODPOWIEDZI

TEST

1	A	B	C	D			1 pkt
2	A	B	C	D			1 pkt
3	A	B	C	D			1 pkt
4	A	B	C	D			1 pkt
5	A	B	C	D			1 pkt
6	A	B	C	D			1 pkt
7	A	B	C	D			1 pkt
8	A	B	C	D			1 pkt
9.a)	P	F	2 pkt (za cztery prawidłowe zaznaczenia) 1 pkt (za trzy prawidłowe zaznaczenia)				
9.b)	P	F					
9.c)	P	F					
9.d)	P	F					
10.a)	1	2	3	4	5	6	
10.b)	1	2	3	4	5	6	
10.c)	1	2	3	4	5	6	
10	2 pkt (za trzy prawidłowe zaznaczenia) 1 pkt (za dwa prawidłowe zaznaczenia)						
Suma punktów							

Zadania rachunkowe otwarte

Zadanie1.

Czynności	Punktacja	Uwagi
Zapisanie wzoru na drogę w ruchu jednostajnie przyspieszonym bez prędkości początkowej i wyznaczenie czasu, w jakim motocyklista dojechał do radaru, ruszając spod świateł $s = \frac{at^2}{2} \rightarrow t = \sqrt{\frac{2s}{a}}$	2	
Podstawienie danych i obliczenie czasu dojazdu do radaru $t = \sqrt{\frac{2 \cdot 150 \text{ m}}{0,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}} = 24,5 \text{ s}$	1	
Obliczenie wartości prędkości, jaką uzyskał motocyklista po dojechaniu do radaru $v = at$, $v = 0,5 \text{ m/s}^2 \cdot 24,5 \text{ s} = 12,2 \text{ m/s} = 43,9 \text{ km/h}$	1	
Obliczenie prędkości po przekroczeniu której urządzenie radarowe wykonuje zdjęcie $v_R = 105\% \text{ z } 40 \text{ km/h} = 1,05 \cdot 40 \text{ km/h} = 42 \text{ km/h}$	1	
Odp. Urządzenie radarowe wykona zdjęcie i zarejestruje motocyklistę, ponieważ przekroczył dopuszczalną prędkość.	1	Za brak odpowiedzi należy odjąć 1 pkt.

Zadanie2.

Czynności	Punktacja	Uwagi
Zapisanie warunku: siła wyporu jest równa sumie ciężaru słoika i ciężaru oleju zawartego w słoiku $F_w = F_s + F_o$	1	Przynajemy 1 pkt, gdy uczeń wykona rysunek i zaznaczy działające siły.
Zapisanie warunku równowagi na symbolach i wyznaczenie szukanej objętości $\rho_w g V_s = m_s g + \rho_o g V_o \quad /:g, \quad \text{skąd} \quad V_o = \frac{\rho_w V_s - m_s}{\rho_o}$	2	
Podstawienie danych do wzoru i obliczenie zawartości oleju w słoiku $V_o = \frac{1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot 0,0009 \text{ m}^3 - 0,38 \text{ kg}}{900 \text{ kg/m}^3} = 0,000578 \text{ m}^3 = 578 \text{ ml}$	2	
Odp. W słoiku znajduje się 578 ml oleju	1	Za brak odpowiedzi należy odjąć 1 pkt.

Uwaga!

- 1) W rozwiązaniu powinien być przedstawiony tok rozumowania prowadzący do końcowego wyniku.
- 2) Za każde inne prawidłowe rozwiązanie zadania należy przyznać maksymalną ilość punktów.