

XI WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY Z FIZYKI
dla uczniów gimnazjów województwa kujawsko-pomorskiego
Etap szkolny 2013/2014

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
9.1)	G	D	2 pkt (za trzy prawidłowe zaznaczenia)		
9.2)	G	D			
9.3)	G	D			
10.1)	P	F	2 pkt (za trzy prawidłowe zaznaczenia) 1 pkt (za dwa prawidłowe zaznaczenia)		
10.2)	P	F			
10.3)	P	F			
Suma punktów			12		

Zadania rachunkowe otwarte

Zadanie1.

Czynności	Punktacja	Uwagi
a) Zapisanie wzoru na siłę parcia wody na dno akwarium lub zapisanie, że siła parcia wody na dno akwarium równe jest ciężarowi wody wypełniającej akwarium $F = mg = \rho Vg = \rho g a^3$	1	Za brak odpowiedzi należy odjąć 1 pkt.
Obliczenie siły parcia wody na dno akwarium $F = 1250 \text{ N}$ Odp.: Siła parcia wody na dno akwarium jest równa 1250 N.	1	
b) Wyznaczenie wysokość słupa wody po przelaniu jej do naczynia cylindrycznego $V = Sh \rightarrow h = V/S = a^3/S$.	1	
Zapisanie wzoru na ciśnienie hydrostatyczne zależ na 1/5 wysokości słupa wody licząc od dna i obliczenie wartości tego ciśnienie $p = \frac{4}{5} \rho gh = \frac{4}{5} \cdot \frac{\rho g a^3}{S}$., $p = 2000 \text{ Pa} = 2 \text{ kPa}$. Odp.: Ciśnienie hydrostatyczne na 1/5 wysokości licząc od dna wynosi 2 kPa	2	
c) Siła parcie wody na dno w naczyniu cylindrycznym nie uległa zmianie, ponieważ jej ciężar się nie zmienił	1	

Zadanie2.

Czynności	Punktacja	Uwagi
a) Skorzystanie ze wzoru i obliczenie wartości średniej prędkości autobusu na kolejnych odcinkach drogi $v_{\text{sr1}} = \frac{s_1}{t_1} = \frac{4 \text{ km}}{\frac{1}{5} \text{ h}} = 20 \text{ km/h}$, $v_{\text{sr2}} = \frac{s_2}{t_2} = \frac{12 \text{ km}}{\frac{3}{10} \text{ h}} = 40 \text{ km/h}$.	2	
Skorzystanie ze wzoru na średnią prędkość i obliczenie wartości średniej prędkości autobusu na całej drodze $v_{\text{sr}} = \frac{s_1+s_2}{t_1+t_2} = \frac{4 \text{ km}+12 \text{ km}}{\frac{1}{5} \text{ h}+\frac{3}{10} \text{ h}} = 32 \text{ km/h}$.	1	
b) Obliczenie czasu, w jakim motorowerzysta pokonał całą drogę $t_m = \frac{s_1+s_2}{v_m} = \frac{4 \text{ km}+12 \text{ km}}{30 \frac{\text{km}}{\text{h}}} = \frac{32}{60} \text{ h} = 32 \text{ min}$.	1	
Obliczenie czasu, w jakim autobus pokonał całą drogę $t_a = t_1 + t_2 = 12 \text{ min} + 18 \text{ min} = 30 \text{ min}$ oraz zapisanie relacji, że motorowerzysta pokonał drogę w dłuższym czasie niż kierowca autobusu lub zapisanie relacji $t_m > t_a$ (lub zapisanie relacji w odpowiedzi).	1	
Odp. a) Autobus przejechał pierwszy odcinek drogi ze średnią prędkością 20 km/h, drugi odcinek drogi, ze średnią prędkością 40 km/h, a całą drogę pokonał ze średnią prędkością równą 32 km/h b) Motorowerzyście pokonanie drogi zajęło więcej czasu niż kierowcy autobusu. Autobus pokonał drogę w 30 min, a motorower w 32 minuty.	1	

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.