

Małopolski Konkurs z Fizyki
dla uczniów szkół podstawowych województwa małopolskiego
w roku szkolnym 2020/2021

Klucz oceniania – etap szkolny

Uwaga: Poprawne rozwiązanie zadań innym sposobem niż podany w kryteriach poniżej, powoduje przyznanie maksymalnej liczby punktów.

Punktacja zad. 1. (0–12 pkt.)

Treść	Punktacja
a) Zastosowanie wzoru na średnią wartość prędkości ($v = s/t$).	1
Obliczenie średniej wartości prędkości i zapisanie wyniku w jednostkach podstawowych SI (25 m/s).	1
b) Obliczenie drogi, jaką ma do przebycia pan Tomasz (60 km).	1
Zastosowanie wzoru na czas ruchu jednostajnego ($t = s/v$).	1
Obliczenie czasu, jaki pozostał panu Tymoteuszowi na dojechanie do Wrocławia (2000 s).	1
Zastosowanie wzoru na średnią wartość prędkości ($v = s/t$).	1
Obliczenie wartości prędkości, z jaką może jechać pan Wiktor (22,5 m/s = 81 km/h).	1
c) Zastosowanie wzoru na wartość przyspieszenia ($a = \Delta v / \Delta t $).	1
Obliczenie wartości przyspieszenia (2 m/s ²).	1
Zapisanie odpowiedzi: <i>Wypadkowa siła działająca na samochód ma kierunek poziomy i jest zwrócona do tyłu (przeciwnie do zwrotu prędkości).</i>	1
Zastosowanie II zasady dynamiki ($F_w = m \cdot a$).	1
Obliczenie wartości siły wypadkowej (3000 N).	1
Razem	12

Punktacja zad. 2. (0–19 pkt.)

Treść	Punktacja
a) Zapisanie odpowiedzi: <i>Aluminiowa bryłka zanurzona w wodzie tonie, ponieważ gęstość aluminium jest większa od gęstości wody.</i>	1
b) Zastosowanie wzoru na masę ($m = d_{al}V$).	1
Obliczenie masy bryłki (0,173 kg).	1
c) Zastosowanie wzoru na wartość ciężaru ($F_c = m \cdot g$).	1
Obliczenie wartości ciężaru bryłki (1,73 N).	1
d) Zastosowanie wzoru na ciśnienie hydrostatyczne ($p = d_w g h + p_{atm}$).	1
Zastosowanie wzoru na wartość siły parcia ($F = p \cdot S$).	1
Obliczenie wartości siły parcia (162 N).	1
e) Zastosowanie wzoru na wartość siły wyporu ($F_{wyporu} = d_w g V$).	1
Zastosowanie wzoru na wartość szukanej siły ($F = F_c - F_{wyporu}$).	1
Obliczenie wartości siły (1,09 N).	1
f) Zastosowanie wzoru na pracę ($W = F \cdot s$).	1
Obliczenie pracy (0,109 J).	1
g) Zapisanie wartości siły ciągnącej bryłkę (0,7 N).	1
Zapisanie niepewności pomiaru siły (0,1 N).	1
Uwzględnienie wartości siły nacisku bryłki na podłoże (1,73 N).	1
Zastosowanie wzoru na współczynnik tarcia kinetycznego ($\mu = T / F_{nacisku}$).	1
Obliczenie współczynnika tarcia kinetycznego (0,4).	1
h) Zapisanie prawidłowej odpowiedzi (0 N).	1
Razem	19

Punktacja zad. 3. (0–9 pkt.)

Treść	Punktacja
a) Zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi (C).	1
b) Zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi (B).	1
c) Zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi (B).	1
d) Zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi (B).	1
e) Zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi (C).	1
f) Zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi (A).	1
g) Zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi (D).	1
h) Zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi (A).	1
i) Zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi (D).	1
Razem	9