

Małopolski Konkurs z Fizyki
dla uczniów szkół podstawowych województwa małopolskiego
w roku szkolnym 2022/2023

Klucz oceniania – etap szkolny

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

Punktacja zad. 1. (0–33 pkt.)

Treść	Punktacja
a) Zastosowanie wzoru na czas ruchu ($t = s/v$).	1
Obliczenie czasu, w jakim pan Adam dojedzie do przejścia dla pieszych (2 s).	1
Obliczenie czasu, w jakim pan Bartosz dojedzie do przejścia dla pieszych (3 s).	1
Zapisanie odpowiedzi: <i>Pan Bartosz nie złamie przepisów.</i>	1
b) Zastosowanie wzoru na wartość przyspieszenia ($a = \Delta v /\Delta t$).	1
Obliczenie czasu hamowania (5 s).	1
Zastosowanie wzoru na drogę w ruchu jednostajnie opóźnionym ($s = v_0 t - at^2/2$) lub obliczenie pola pod wykresem zależności wartości prędkości od czasu lub skorzystanie ze średniej wartości prędkości w ruchu jednostajnie zmiennym.	1
Obliczenie drogi hamowania (25 m).	1
Obliczenie odległości miejsca zatrzymania od przejścia (5 m).	1
c) Zastosowanie wzoru na wartość siły z II zasady dynamiki ($F_{wyp} = m \cdot a$).	1
Obliczenie wartości siły wypadkowej (3000 N).	1
d) Zastosowanie wzoru na drogę w ruchu jednostajnym ($s = vt$).	1
Obliczenie drogi, jaką przebywa samochód w ciągu 1 s (15 m).	1
Zastosowanie proporcji lub odpowiedniego wzoru do obliczenia objętości spalanej benzyny.	1
Obliczenie objętości benzyny spalanej w czasie 1 s ($0,0009 \text{ dm}^3$).	1
Skorzystanie ze wzoru na gęstość ($d = m/V$) lub wzoru na masę przy znanej gęstości ($m = dV$).	1
Obliczenie masy i zapisanie wyniku w żądanej jednostce (0,675 g).	1
e) Obliczenie ilości energii dostarczonej w ciągu 1 s (42 000 J).	1
Obliczenie pracy mechanicznej wykonanej w ciągu 1 s (33 600 J).	1
Zastosowanie wzoru na moc ($P = W/t$).	1
Obliczenie mocy (33 600 W).	1
Zapisanie wyniku w żądanych jednostkach (około 46 KM lub 45,7 KM).	1
f) Zastosowanie wzoru na wartość prędkości względnej w opisanej sytuacji ($v_{wzgl} = v_1 - v_2$).	1
Obliczenie wartości prędkości względnej (18 km/h = 5 m/s).	1
Obliczenie drogi, jaką samochód pana Bartosza przebywa względem samochodu ciężarowego podczas wyprzedzania (16 m + 4 m = 20 m).	1
Zastosowanie wzoru na czas ruchu jednostajnego ($t = s/v_{wzgl}$).	1
Obliczenie czasu wyprzedzania (4 s).	1
g) Zaznaczenie właściwej odpowiedzi (D).	1
h) Zastosowanie wzoru na wartość siły sprężystości ($F = k \cdot \Delta x$).	1
Obliczenie wartości siły sprężystości pojedynczej sprężyny (300 N).	1
Obliczenie wartości całkowitej siły sprężystości (1200 N).	1
Zastosowanie wzoru na wartość siły ciężkości ($F_c = m \cdot g$).	1
Obliczenie łącznej masy pasażerów i bagażu (120 kg).	1
Razem	33

Punktacja zad. 2. (0–7 pkt.)

Treść	Punktacja
a) Zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi (B).	1
b) Zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi (A).	2
c) Zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi (D).	1
d) Zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi (B).	2
e) Zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi (C).	1
Razem	7