



Kuratorium Oświaty
w Szczecinie

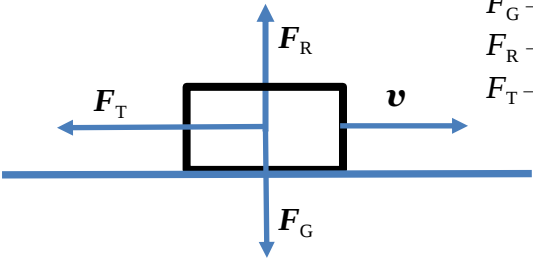
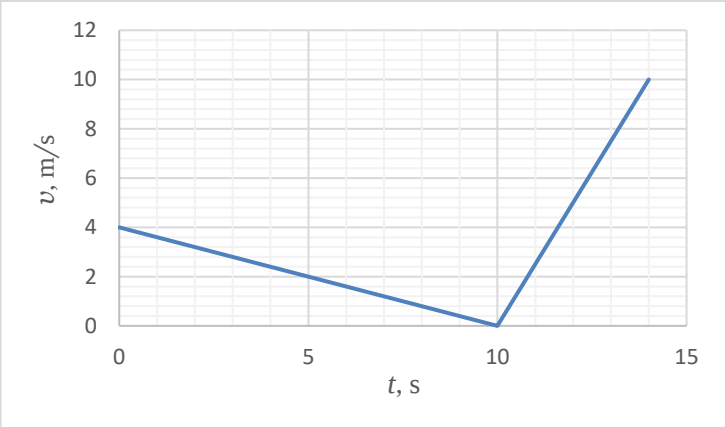
Konkurs Fizyczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa zachodniopomorskiego
w roku szkolnym 2025/2026

Etap szkolny

Klucz odpowiedzi i schemat punktowania:

Zadanie	1	2	3	4	5	6	7	8
Odpowiedź	A	A	B	B	C	A	PFPPF	IA2
Liczba punktów	1	1	1	1	1	1	3	3

Rozwiązanie	Punktacja
Zadanie 7 (3 pkt) Odpowiedź prawidłowa: PFPPF	Prawidłowe 1-2 odpowiedzi – 1 pkt Prawidłowe 3-4 odpowiedzi – 2 pkt Prawidłowe 5 odpowiedzi – 3 pkt
Zadanie 8 (3 pkt) Odpowiedź prawidłowa: IA2	Za każde prawidłowe dobieranie – 1 pkt Razem – 3 pkt
Zadanie 9.1. (3 pkt) a) Gniazda 2 i 3 b) Gniazda 2 i 3 c) Gniazda 1 i 3	Każde prawidłowe podłączenie przewodów – 1 pkt Razem – 3 pkt
Zadanie 9.2. (2 pkt) Dowolne 4 wielkości fizyczne z 7 możliwych np: 1. Napięcie elektryczne 2. Natężenie prądu elektrycznego 3. Opór elektryczny 4. Temperatura	Wymienienie dwóch lub trzech wielkości – 1 pkt Wymienienie czterech wielkości – 2 pkt Razem – 2 pkt
Zadanie 9.3. (3 pkt) a) $I = 1520 \mu\text{A} \pm 60 \mu\text{A}$, $I = 0,00152 \text{ A} \pm 0,00006 \text{ A}$ b) $I = 130 \text{ mA} \pm 6 \text{ mA}$, $I = 0,130 \text{ A} \pm 0,006 \text{ A}$ c) $I = 7,2 \text{ A} \pm 0,3 \text{ A}$	Każde prawidłowe zapisanie w amperach wyniku pomiaru wraz z obliczoną niepewnością pomiarową – 1 pkt Razem – 3 pkt

Zadanie 10.1. (3 pkt)  F_G – siła grawitacji F_R – siła reakcji F_T – siła tarcia	Narysowanie pudełka na podłożu – 1 pkt Narysowanie trzech sił – 1 pkt Opisanie trzech sił – 1 pkt Razem – 3 pkt
Zadanie 10.2. (4 pkt) 1. Korzystamy wprost z definicji przyspieszenia $a = \Delta v / t$ stąd przy $v_2 = 0$ otrzymamy $a = -v_1 / t = -2/4 \text{ m/s}^2 = -0,5 \text{ m/s}^2$ Przyspieszenie jest ujemne, ponieważ wypadkowa siła jest przeciwnie skierowana do początkowej prędkości pudełka. 2. Korzystamy z II Zasady dynamiki: $F_w = m \cdot a$ $m = F_w / a = 40/0,5 \text{ kg} = 80 \text{ kg}$	Prawidłowa metoda obliczenia przyspieszenia (uznajemy również wartość dodatnią) – 1 pkt Prawidłowa metoda obliczenia masy pudełka – 1 pkt Prawidłowy wynik a z jednostką – 1 pkt Prawidłowy wynik m z jednostką – 1 pkt Razem – 4 pkt
Zadanie 10.3. (3 pkt) 1. Początkowa energia kinetyczna: $E_k = m \cdot v_1^2 / 2 = 80 \cdot 4 / 2 \text{ J} = 160 \text{ J}$ 2. Początkowa energia kinetyczna w trakcie ruchu pudełka maleje do zera. Została ona zużyta na pracę siły tarcia. Odnajdujemy ją we wzroście energii wewnętrznej (temperatury) pudełka, podłogi i otaczającego go powietrza.	Prawidłowa metoda obliczenia energii – 1 pkt Prawidłowy wynik z jednostką – 1 pkt Poprawne wyjaśnienie przemiany energii kinetycznej bazujące na zasadzie zachowania energii – 1 pkt Razem – 3 pkt
Zadanie 11.1. (3 pkt) $v_{sr} = \frac{v_0 + v_k}{2} \quad \text{więc} \quad v_{sr} = 2 \text{ m/s}$ $t = \frac{s}{v_{sr}} = 10 \text{ s} \quad a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = 0,4 \text{ m/s}^2$	Obliczenie prędkości średniej – 1 pkt Obliczenie czasu hamowania – 1 pkt Obliczenie przyspieszenia (opóźnienia) – 1 pkt Razem – 3 pkt
Zadanie 11.2. (3 pkt) $s = \frac{a \cdot t^2}{2}, \text{ przekształcamy } t = \sqrt{\frac{2s}{a}} = 4 \text{ s}$ $v_k = a \cdot t = 10 \text{ m/s}$	Zastosowanie wzoru na drogę w ruchu jednostajnie przyspieszonym – 1pkt Obliczenie czasu rozpędzania – 1pkt Obliczenie prędkości końcowej – 1pkt Razem – 3 pkt
Zadanie 11.3. (4 pkt) 	Prawidłowe oznaczenie osi na wykresie v (pionowa) i t (pozioma) – 1 pkt Prawidłowe zaznaczenie skali i jednostek – 1 pkt Prawidłowe narysowanie wykresu dla pierwszego odcinka drogi – 1 pkt Prawidłowe narysowanie wykresu dla drugiego odcinka drogi – 1 pkt Razem – 4 pkt

Razem: 40 pkt

Uwaga!

Przedstawione rozwiązania należy traktować jako przykładowe. Komisja konkursowa prosi nauczycieli o uwzględnienie każdego innego poprawnego rozwiązania zaproponowanego przez uczniów, a także o uznanie różnego zakresu zaokrągleń wyników w zadaniach obliczeniowych.