

Test Siła wpływa na ruch

imię i nazwisko

klasa

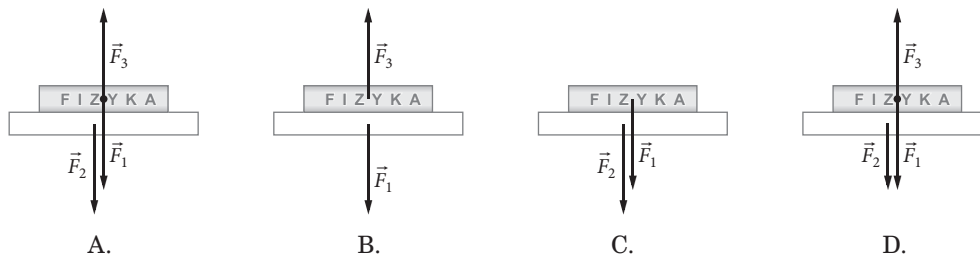
data

Informacja do zadań 1–4

Na półce leży książka o masie 200 g. Przyjmij wartość przyspieszenia ziemskiego $10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

1 (0–1) Na którym rysunku poprawnie zaznaczono siły działające na książkę i podłoże?

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.



2 (0–1) Czy siły nacisku książki i reakcji podłoża się równoważą? Wybierz odpowiedź I albo II oraz jej uzasadnienie A albo B.

I.	Tak,	ponieważ	A.	siły te przyłożone są do różnych ciał.
II.	Nie,		B.	siły te mają jednakowe wartości.

3 (0–1) Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wypadkowa sił działających na książkę leżącą na półce ma wartość

- A. 0 N. B. 2 N. C. 4 N. D. 6 N.

4 (0–2) Kacper niechęący strącił z półki książkę i zaczęła ona spadać na podłogę.

Oceń prawdziwość poniższych wypowiedzi. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe. Wstaw obok każdego zdania znak X w odpowiedniej rubryce.

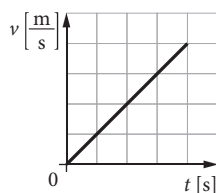
		P	F
4.1	Prędkość książki spadającej swobodnie na podłogę rośnie.		
4.2	Podczas spadania książki działa na nią siła ciężkości równa 20 N.		

5 (0–1) Przyspieszenie grawitacyjne na Księżycu jest sześciokrotnie mniejsze niż na Ziemi.

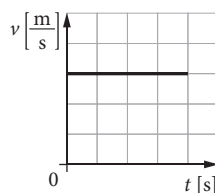
Zaznacz zdanie prawdziwe.

- A. Kamyk o większej masie upuszczony z wysokości 1,5 m na Księżycu spada krócej niż kamyk o mniejszej masie.
 B. Kamyk upuszczony z wysokości 1,5 m spada swobodnie na Ziemi dłużej niż na Księżycu.
 C. Po 3 s. swobodnego spadku na Ziemi kamyk uzyskał prędkość $100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.
 D. Masa tego samego kamyka na Ziemi jest sześć razy większa niż na Księżycu.

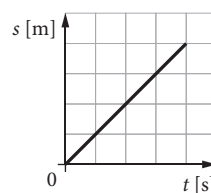
- 6** (0–1) Na wykresach przedstawiono zależności prędkości od czasu oraz drogi od czasu dla poruszającego się samochodu.



I



II



III

Uzupełnij poniższe zdanie. Wybierz właściwe odpowiedzi spośród podanych.

Opis ruchu samochodu w sytuacji, gdy działa na niego stała siła wypadkowa, przedstawiono na wykresie I / II / III, gdyż pojazd porusza się ruchem A / B.

A. jednostajnym

B. jednostajnie przyspieszonym

- 7** (0–1) Na spadającą z kranu kroplę wody Ziemia działa siłą 0,1 mN. Ile wynosi masa tej kropli?

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 1 mg

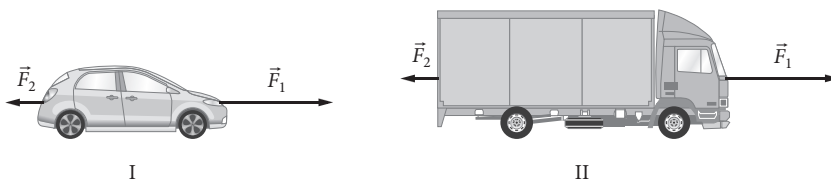
B. 10 mg

C. 0,01 kg

D. 0,0001 kg

Informacja do zadań 8 i 9

Na rysunkach przedstawiono poruszające się samochody i siły działające na pojazdy w kierunku poziomym.



- 8** (0–1) Który pojazd porusza się z większym przyspieszeniem? **Wybierz odpowiedź I albo II oraz jej uzasadnienie A albo B.**

Z większym przyspieszeniem porusza się	I.	samochód ciężarowy,	ponieważ	A.	iloraz	siły wypadkowej i masy tego pojazdu jest większy niż w przypadku drugiego samochodu.
	II.	samochód osobowy,		B.	iloczyn	

- 9** (0–1) Samochód przedstawiony na rysunku I ma masę 1,2 t i porusza się z przyspieszeniem $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. Siła napędzająca samochód ma wartość $F_1 = 6 \text{ kN}$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Siła oporów ruchu $\vec{F}_2$ ma wartość

A. 1,2 kN.

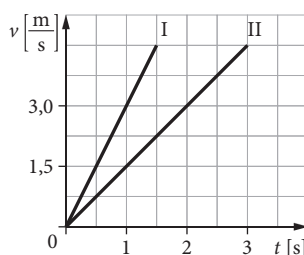
B. 2,4 kN.

C. 3,6 kN.

D. 8,4 kN.

Informacja do zadań 10 i 11

Na wykresie przedstawiono zależność prędkości od czasu dla dwóch pojazdów o takiej samej masie.



- 10** (0–2) Oceń prawdziwość poniższych wypowiedzi. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe. Wstaw obok każdego zdania znak X w odpowiedniej rubryce.

		P	F
I0.1	Na pojazd II działa dwukrotnie mniejsza siła wypadkowa niż na pojazd I.		
I0.2	Pojazd II będzie się poruszał z takim samym przyspieszeniem jak pojazd I, jeżeli będzie na niego działała siła wypadkowa o dwa razy większej wartości niż wartość siły działającej obecnie.		

- 11** (0–1) Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Na pojazd I działa siła wypadkowa 4,5 kN. Masa tego pojazdu wynosi

- A. 0,9 t. B. 1,5 t. C. 1,9 t. D. 2,5 t.

- 12** (0–1) W dwóch jednakowych pudełkach znajduje się taka sama liczba identycznych zabawek. Jedno z pudełek jest wyposażone w kółka, a drugie nie.

Czy podczas przesuwania pudełek ze stałą prędkością siła tarcia działająca na nie ma taką samą wartość? **Wybierz odpowiedź I albo II oraz jej uzasadnienie A albo B.**

I.	Tak,	ponieważ	A.	siła tarcia podczas toczenia jest mniejsza niż siła tarcia podczas przesuwania.
II.	Nie,		B.	ciężar obu pudełek jest taki sam.

- 13** (0–1) Pod wpływem stałej siły wypadkowej o wartości 25 mN moneta porusza się z przyspieszeniem $5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Masa monety wynosi

- A. 0,2 kg. B. 125 g. C. 5 g. D. 0,03 kg.

- 14** (0–1) Na elektrowóz poruszający się ze stałą prędkością działa siła napędzająca o wartości 40 kN.

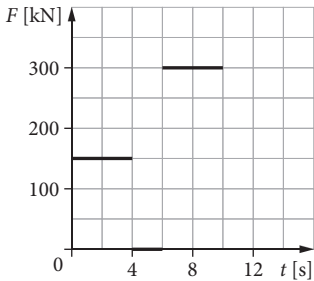
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość siły oporu ruchu działającej na ten elektrowóz jest

- A. większa niż 40 kN.
B. mniejsza niż 40 kN.
C. równa 0 kN.
D. równa 40 kN.

Informacja do zadań 15–17

Na wykresie przedstawiono zależność siły wypadkowej działającej na pociąg od czasu. W chwili początkowej prędkość pociągu wynosiła $36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, a masa pociągu to 500 t.



15 (0–1) Napisz, jakim ruchem poruszał się pociąg w poszczególnych przedziałach czasu.

.....

.....

.....

16 (0–2) Oblicz i zapisz prędkość pociągu po 4 s, 6 s i 10 s ruchu. Wyraż wynik w $\frac{\text{m}}{\text{s}}$.

.....

.....

.....

17 (0–2) Narysuj wykres zależności prędkości od czasu dla ruchu tego pociągu.

