

**I WOJEWÓDZKI KONKURS Z FIZYKI
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA
ŚWIĘTOKRZYSKIEGO**

ETAP I – SZKOLNY

**8 listopada 2019 r.
Godz. 10:00**



Kod pracy ucznia



Suma punktów

Czas pracy: **90 minut**

Liczba punktów możliwych do uzyskania: **30 punktów**

Instrukcja dla ucznia

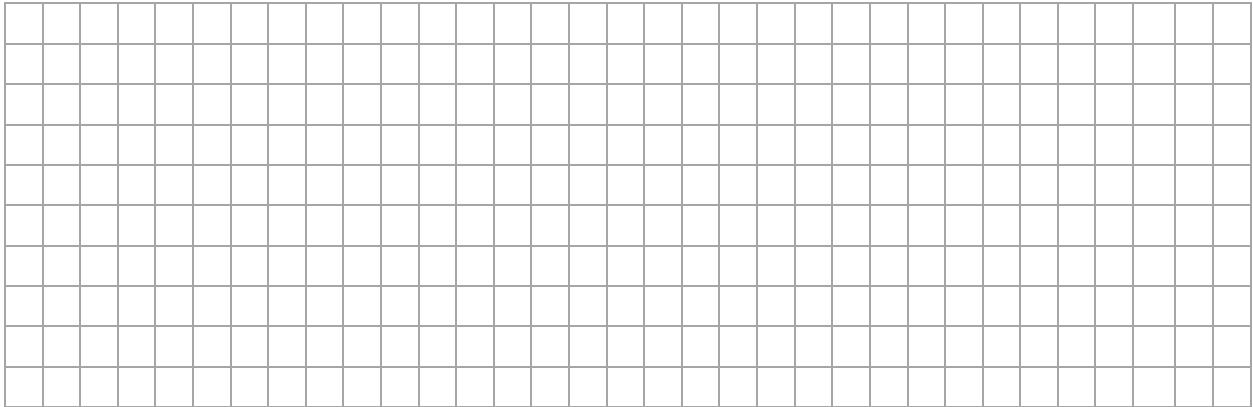
1. W wyznaczonym miejscu arkusza z zadaniami konkursowymi wpisz swój kod.
2. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych 10 stronach jest wydrukowanych 13 zadań.
3. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Komisji Konkursowej.
4. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
5. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym lub niebieskim tuszem/atramentem.
6. Nie używaj korektora.
7. Rozwiązania zadań zamkniętych, tj. 1–10, zaznacz w arkuszu z zadaniami konkursowymi. W każdym zadaniu poprawna jest zawsze tylko jedna odpowiedź. Wybierz tę odpowiedź i odpowiadającą jej literę zaznacz w kółku, np.: ☐ A.
8. Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie przekreśl krzyżykiem, np.: ☒ A i zaznacz kółkiem inną wybraną odpowiedź, np.: ☐ B.
9. W zadaniach 1–10 (zadaniach zamkniętych) znajduje się miejsce na rozwiązanie zadania, które jest traktowane jako brudnopis. Wybraną odpowiedź musisz zaznaczyć zgodnie z instrukcją.
10. Rozwiązania zadań otwartych, tj. 11–13, zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach w arkuszu z zadaniami konkursowymi. Ewentualne pomyłki przekreślaj.
11. Przy rozwiązywaniu zadań możesz korzystać z kalkulatora prostego i brudnopisu.
12. Brudnopis nie podlega sprawdzeniu.

Powodzenia!

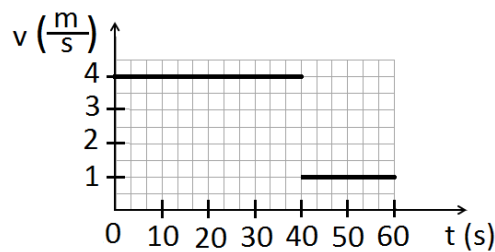
Zadanie 1. (0–2)

Na linii kolejowej Kłodzko-Walbrzych znajduje się tunel o długości 1,603 km. Pociąg o długości 120 m przejeżdżał przez ten tunel ze stałą szybkością $15 \frac{m}{s}$. Jak długo pociąg znajdował się w tunelu? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A. około 1 min 55 s
- B. około 1 min 15 s
- C. około 1 min 47 s
- D. około 1,15 minuty

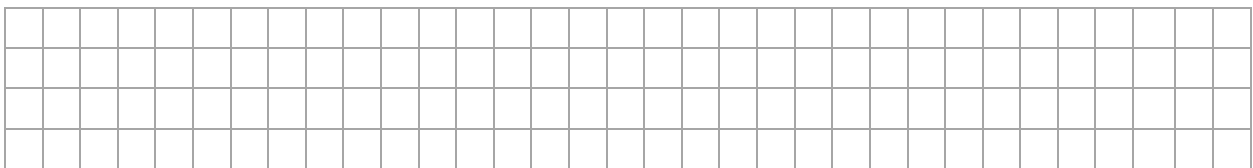
**Zadanie 2. (0–2)**

Jacek jadąc z tatą samochodem zakorkowaną ulicą odczytywał szybkość poruszania się wskazywaną przez nawigację samochodową. Na podstawie odczytów sporządził poniższy wykres. Ile wynosiła szybkość średnia poruszającego się samochodu, dla którego wykres narysował Jacek? Wybierz odpowiedź spośród podanych.



Na podstawie: rysunek własny.

- A. $4 \frac{m}{s}$
- B. $3 \frac{m}{s}$
- C. $2 \frac{m}{s}$
- D. $3,7 \frac{m}{s}$



Na spoczywającą paczkę o masie 2 kg zaczęła działać stała siła wypadkowa o wartości 10 N. Jaką szybkość osiągnęła paczka po 10 sekundach ruchu? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

A. $2\frac{m}{s}$

B. $5 \frac{m}{s}$

C. $50 \frac{m}{s}$

D. $200 \frac{m}{s}$

[illegible]

Piotrek i Tomek grali w piłkę, której masa wynosiła 400 g. Jaka energię kinetyczną posiadała piłka, jeśli jej szybkość wynosiła $5 \frac{m}{s}$? Jaka siłą musiał działać Tomek, by zatrzymać tę piłkę na odcinku 10 cm? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

A. 5 kJ, 50 N

B. 5 J; 0,5 N

C. 1 kJ; 10 kN

D. 5 J; 50 N

[illegible]

Zadanie 5. (0–2)

Z balkonu spadła swobodnie doniczka o masie 2 kg. Czas jej spadania wynosił 2 sekundy. Jaką energię potencjalną miała doniczka w chwili rozpoczęcia swobodnego spadania? Przyjmij współczynnik $g = 10 \frac{m}{s^2}$. Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A.** 200 J **B.** 400 J **C.** 40 J **D.** 20 J

[illegible]

Zadanie 6. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. Na szybkość parowania cieczy nie ma wpływu

- A.** temperatura cieczy.
B. wysokość słupa cieczy.
C. rodzaj cieczy.
D. ruch powietrza w otoczeniu parującej cieczy.

Zadanie 7. (0-2)

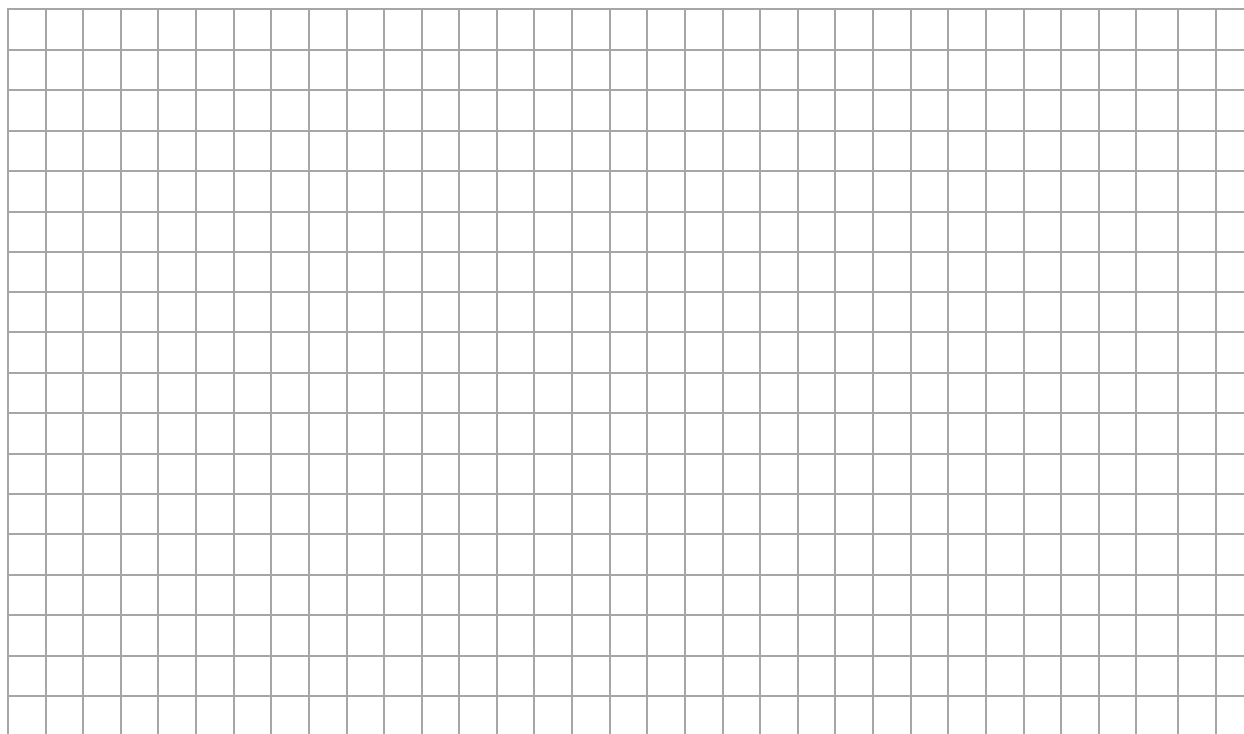
Oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe albo F – jeśli jest fałszywe.

Szron to woda w stałym stanie skupienia.	P	F
Mgła to woda w ciekłym stanie skupienia.	P	F

Zadanie 8. (0–2)

Deska do nauki pływania ma kształt zbliżony do prostopadłościanu. Jej wymiary wynoszą: 40 cm x 30 cm x 4 cm, a masa równa jest 300 g. Jakie maksymalne obciążenie utrzyma ta deska. Gęstość wody wynosi $1000 \frac{kg}{m^3}$. Wybierz odpowiedź spośród podanych.

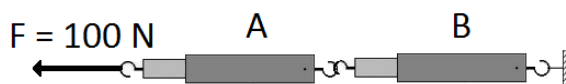
- A. 48 kg** **B. 4,8 kg** **C. 45 kg** **D. 4,5 kg**



Zadanie 9. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

W narysowanej poniżej sytuacji na dwa identyczne siłomierze działa siła F . Siłomierze wskażą



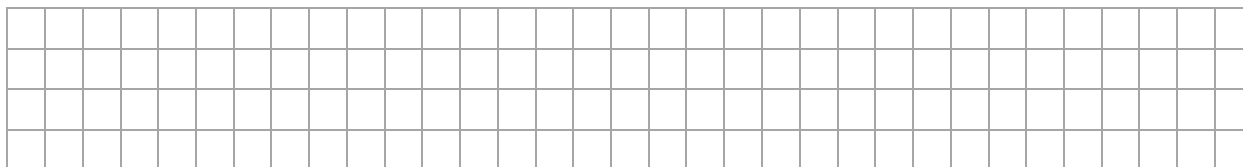
Na podstawie: rysunek własny.

- A. siły o jednakowych wartościach równych 100 N.
- B. siły o jednakowych wartościach równych 50 N.
- C. siły o różnych wartościach, przy czym siłomierz A wskaże wartość większą od drugiego.
- D. siły o różnych wartościach, przy czym siłomierz B wskaże wartość mniejszą od drugiego.

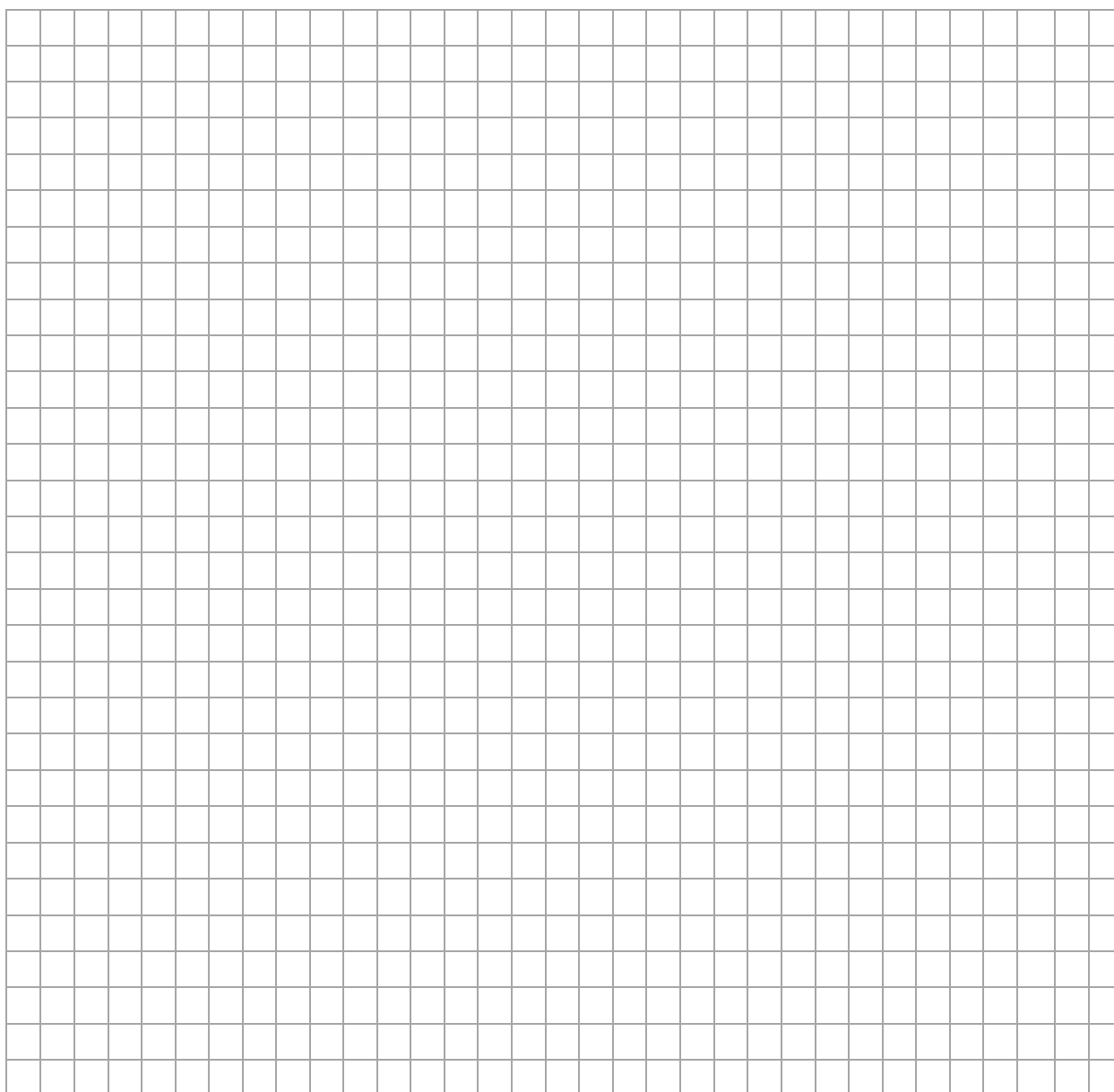
Zadanie 10. (0–1)

Janek i Kasia mierzyli czas jazdy windą. Uzyskali wyniki: 18 s, 20 s, 21 s. Jaka jest średnia tych wyników podana z dokładnością do dwóch cyfr znaczących? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A. 19,66 s
- B. 19,67 s
- C. 19 s
- D. 20 s

**Zadanie 11. (0–5)**

Dźwignia dwustronna znajduje się w równowadze. Na jednym z ramion o długości 1 m zawieszono aluminiowy sześcián o krawędzi 0,1 m. Oblicz masę ciała zawieszonego na drugim ramieniu o długości 80 cm. Gęstość aluminium przyjmij $2700 \frac{kg}{m^3}$, współczynnik $g = 10 \frac{m}{s^2}$. Zapisz obliczenia i odpowiedź.



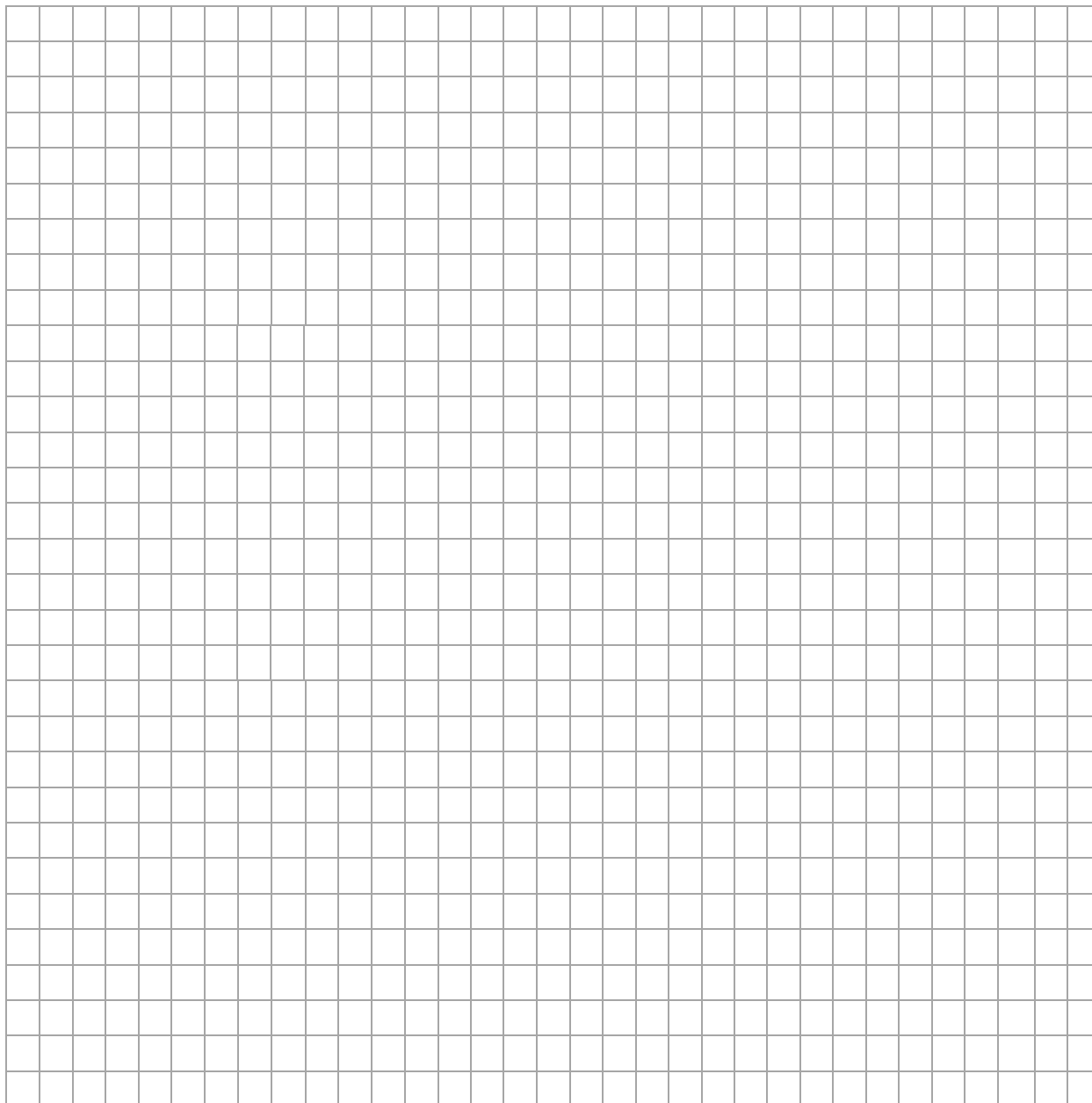
Zadanie 12. (0–6)

Na stole spoczywała drewniana skrzynia o masie 1 kg. Działając pewną stałą siłą Kamil przesunął ją o 1,25 m. W czasie przesuwania skrzynia poruszała się z przyspieszeniem o wartości $0,1 \frac{m}{s^2}$. Wartość siły tarcia jest równa 0,4 wartości siły nacisku.

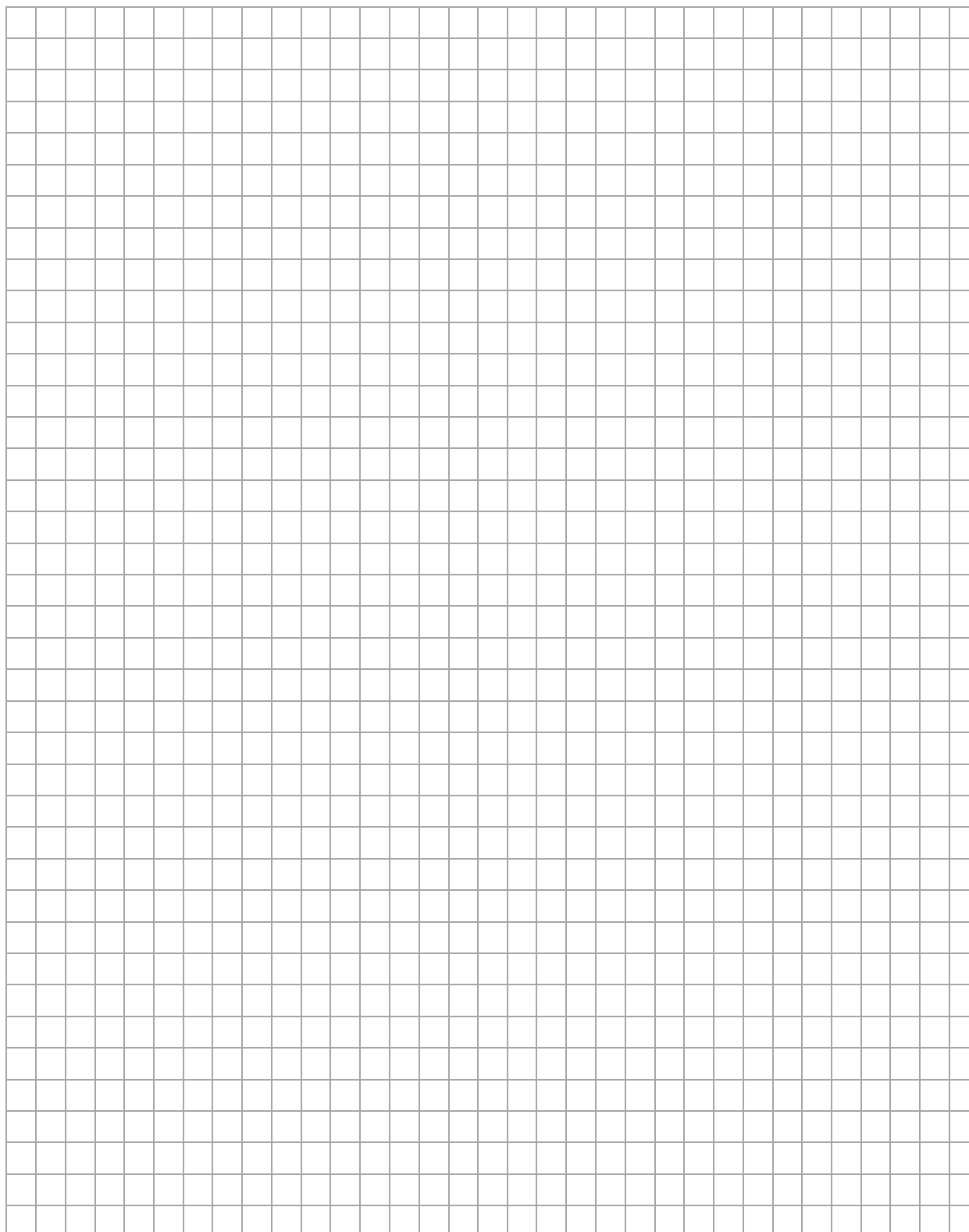
Oblicz:

- a) wartość siły wypadkowej działającej na skrzynię w czasie ruchu;
- b) wartość siły, jaką działał Kamil przesuwając skrzynię;
- c) energię kinetyczną uzyskaną przez skrzynię po przebyciu drogi 1,25 m.

Zapisz obliczenia i odpowiedź.



Brudnopis (nie podlega sprawdzeniu).



Brudnopis (nie podlega sprawdzeniu).

