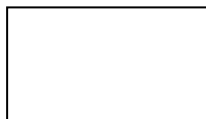


V WOJEWÓDZKI KONKURS Z FIZYKI
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

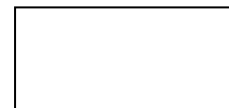


Kod pracy ucznia

ETAP I – SZKOLNY

22 listopada 2023 r.

Godz. 10:00



Suma punktów

Czas pracy: **90 minut**

Liczba punktów możliwych do uzyskania: **30**

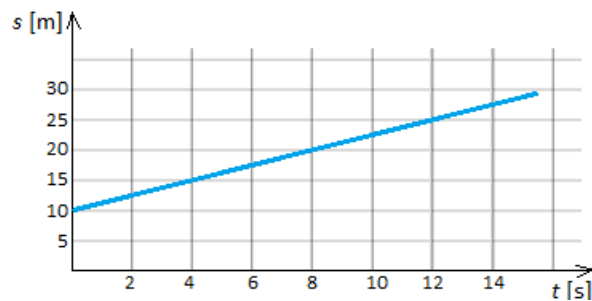
Instrukcja dla ucznia

1. W wyznaczonym miejscu arkusza z zadaniami konkursowymi wpisz swój kod.
2. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych 16 stronach jest wydrukowanych 14 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. Arkusz zawiera zadania zamknięte z jedną poprawną odpowiedzią, z kilkoma poprawnymi odpowiedziami, zadania typu prawda-fałsz oraz zadania otwarte.
8. Rozwiązania zadań zamkniętych, tj. 1–10, zaznacz w arkuszu z zadaniami konkursowymi. W zadaniach zamkniętych może być poprawna jedna odpowiedź lub kilka odpowiedzi – czytaj dokładnie polecenie. Wybierz poprawne odpowiedzi i odpowiadające im litery zaznacz w kółku, np.: ☐ A, ☐ F
9. Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie przekreśl krzyżykiem, np.: ☒ A i zaznacz kółkiem inną wybraną odpowiedź, np.: ☐ B
10. W zadaniach 1–10 (zadaniach zamkniętych) wybraną odpowiedź musisz **zaznaczyć** zgodnie z instrukcją. Pod tekstem zadania znajduje się pokratkowane miejsce, z którego możesz skorzystać rozwiązując zadanie. Miejsce to **jest traktowane jako brudnopis**.
11. Rozwiązania zadań otwartych, tj. 11–14, zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach w arkuszu z zadaniami konkursowymi. Ewentualne pomyłki przekreślaj.
12. Przy rozwiązywaniu zadań możesz korzystać z kalkulatora prostego i brudnopisu.
13. Brudnopis nie podlega sprawdzeniu.

Powodzenia!

Zadanie 1. (0-2)

Wykres przedstawia zależność drogi od czasu poruszającego się ciała.

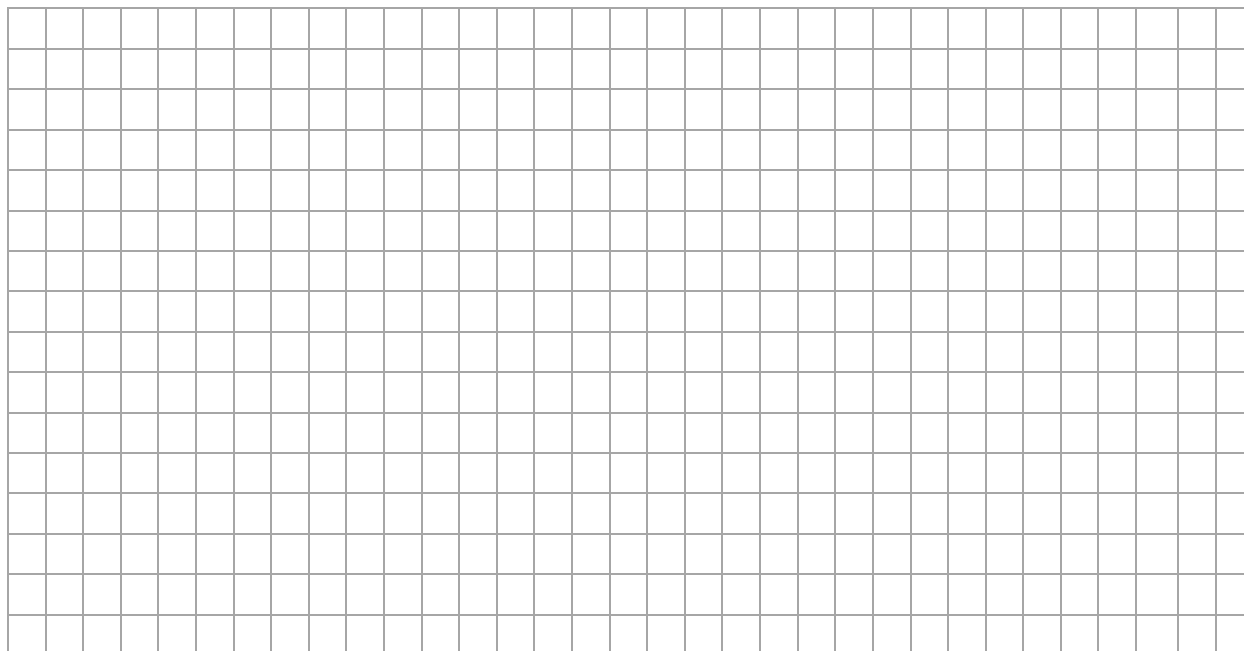


Zaznacz wszystkie prawdziwe zdania.

- A.** Ciało porusza się ruchem jednostajnie przyspieszonym prostoliniowym.
- B.** Prędkość ciała ma wartość $4,5 \frac{km}{h}$.
- C.** Ciało w ciągu pierwszych 8 s pokonało drogę 10 m.
- D.** Ciało w ciągu pierwszych 8 s pokonało drogę 20 m.

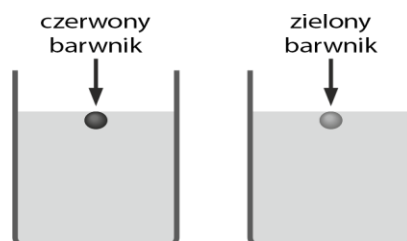
Miejsce na obliczenia, traktowane jako brudnopis:

[illegible]



Zadanie 5. (0–1)

Do dwóch identycznych naczyń z wodą wpuszczono po kropki barwnika (patrz rysunek). Częsteczki, z których zbudowane są barwniki, mają podobną wielkość.

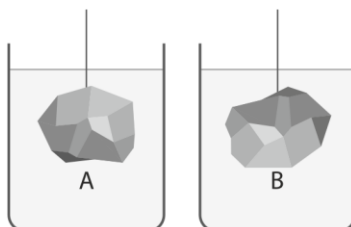


Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe lub F, jeśli jest fałszywe.

Im wyższa jest temperatura wody, tym szybsze staje się tempo dyfuzji barwników w naczyniach.	P	F
Tempo dyfuzji zależy od koloru barwnika – czerwony barwnik zawsze lepiej się rozprzestrzenia.	P	F

Zadanie 6. (0–2)

Dwa okruchy skały: A oraz B zawieszono na cienkich sznurkach i zanurzono w wodzie.



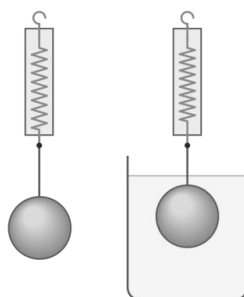
Zaznacz wszystkie poprawne dokończenia zdania.

Siły wyporu działające na ciała A i B są równe, gdy ciała

- A. wypną taką samą objętość wody.
- B. mają jednakową gęstość.
- C. mają taką samą objętość.
- D. mają identyczną masę.

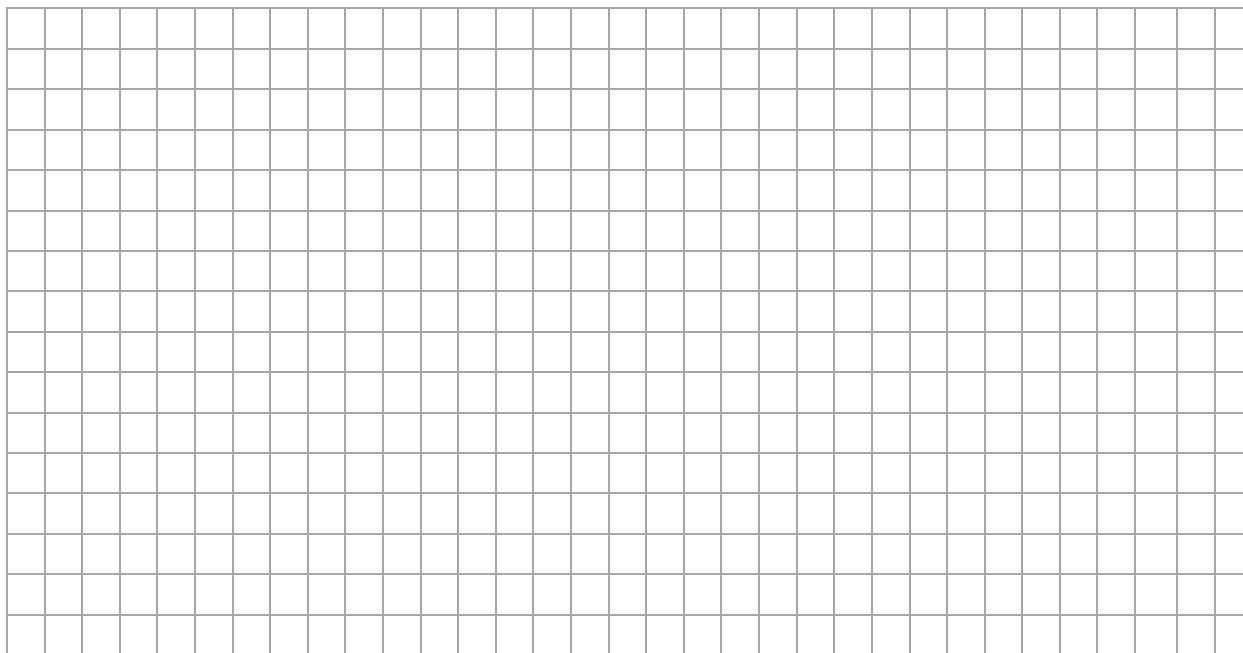
Zadanie 7. (0–2)

Kulkę zawieszono na siłomierzu. Siłomierz wskazał 1,4 N. Następnie kulkę zawieszoną na siłomierzu zanurzono całkowicie w nafcie. Siłomierz wskazał 0,9 N.



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe lub F, jeśli jest fałszywe.

Gęstość kulki jest równa gęstości nafty.	P	F
Wartość siły wyporu działającej na kulkę zanurzoną w nafcie wynosi 0,5 N.	P	F
Objętość kulki jest równa objętości nafty wypartej przez tę kulkę.	P	F



Zadanie 10. (0–1)

Z działa o masie 1 tony wystrzelono pocisk o masie 1kg.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

O energiach kinetycznych pocisku i działa w chwili, gdy pocisk opuszcza lufę działa można powiedzieć, że

- A.** energia kinetyczna pocisku będzie mniejsza niż działa, bo masa pocisku jest zawsze mniejsza niż masa działa.
- B.** prędkość działa i pocisku w chwili wystrzału mają wartości odwrotnie proporcjonalne do ich mas, więc energia kinetyczna pocisku będzie większa niż energia kinetyczna działa.
- C.** energia kinetyczna działa i pocisku są jednakowe.
- D.** energia kinetyczna działa i pocisku są jednakowe, ale ich pędy mają różne wartości i kierunki.

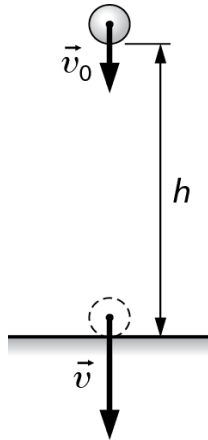
Oblicz wartość średniej prędkości tego turysty na całej trasie. Wynik podaj w $\frac{km}{h}$ z trzema cyframi znaczącymi.

[illegible]

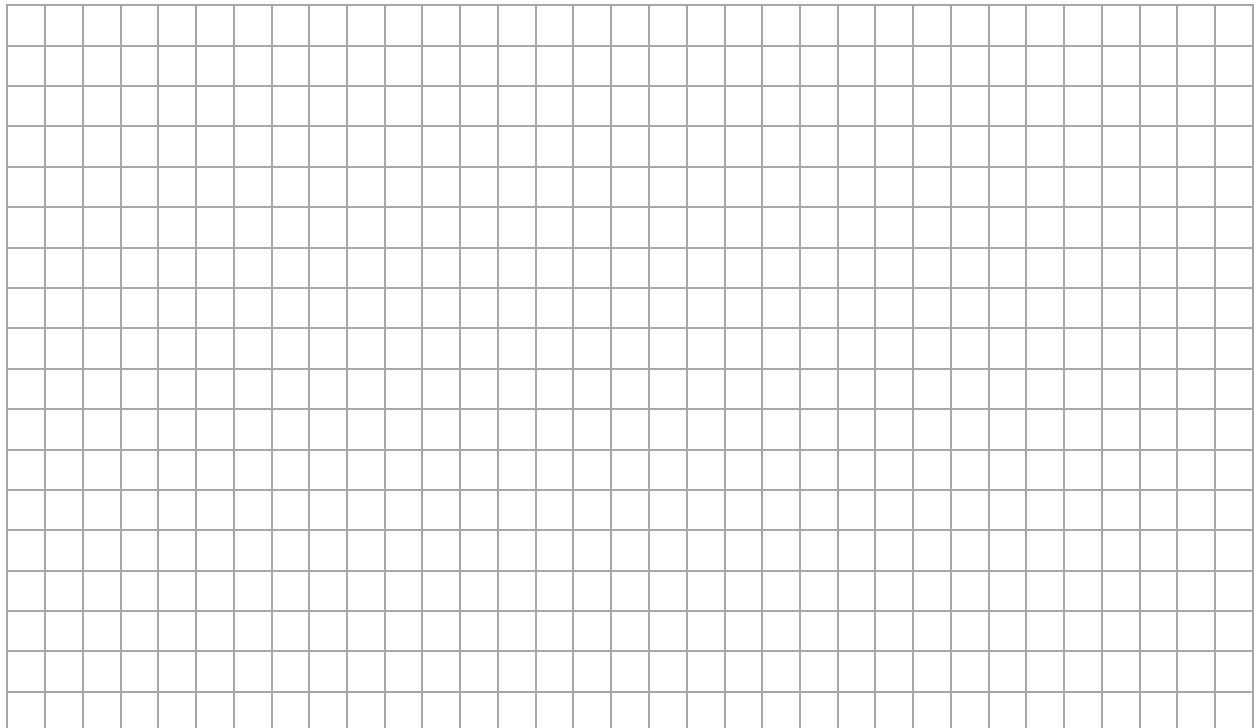
Zadanie 13. (0–3)

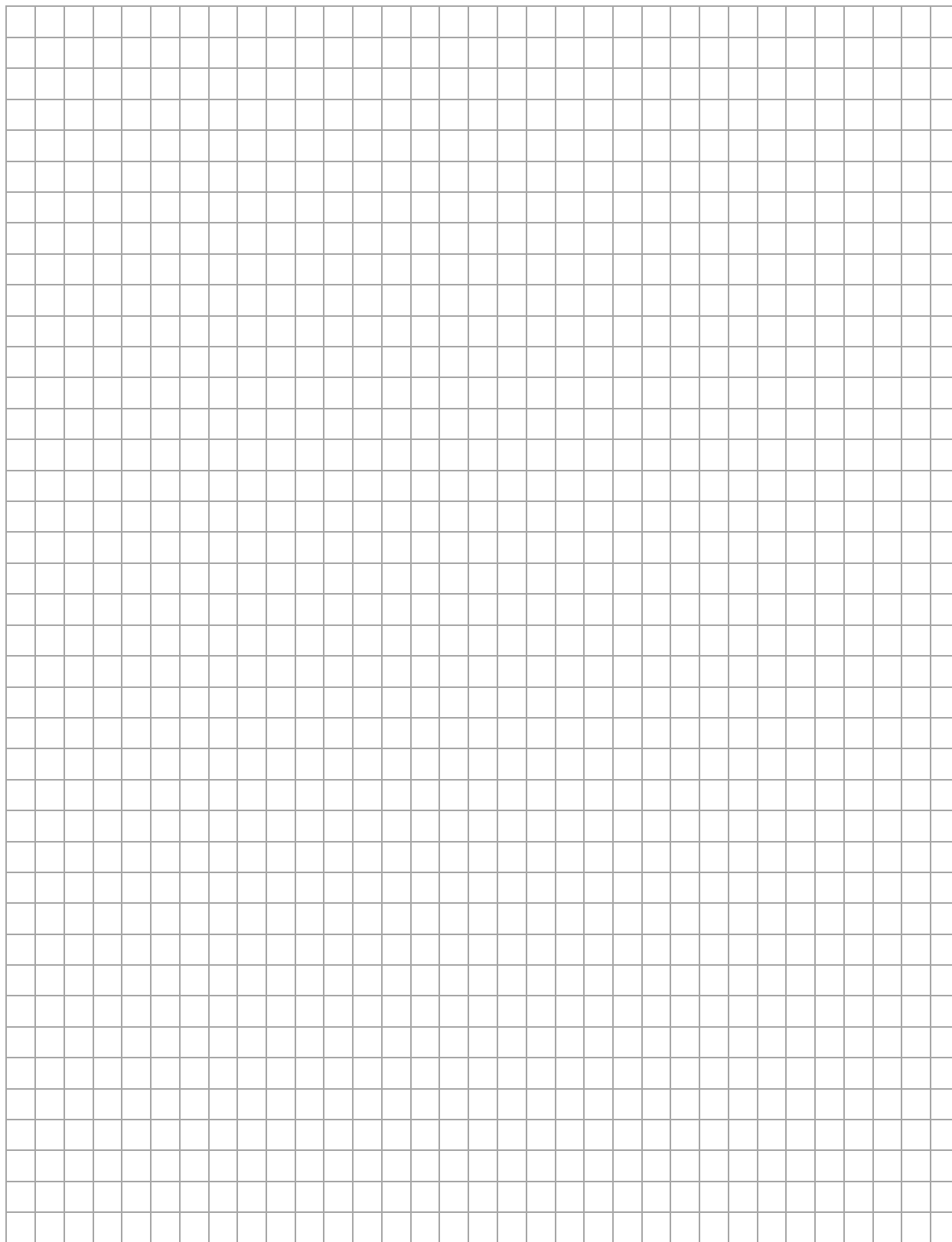
Z wysokości 3 m nad poziomem gruntu rzucono pionowo w dół metalową kulkę z pewną prędkością początkową. Zakładamy, że podczas lotu na kulkę nie działały opory ruchu. Kulka uderzyła w powierzchnię gruntu z prędkością o wartości $12 \frac{m}{s}$.

Oblicz wartość prędkości początkowej kulki korzystając z zasady zachowania energii. Przyjmij wartość przyspieszenia ziemskiego $10 \frac{m}{s^2}$.



Zapisz obliczenia i odpowiedź.



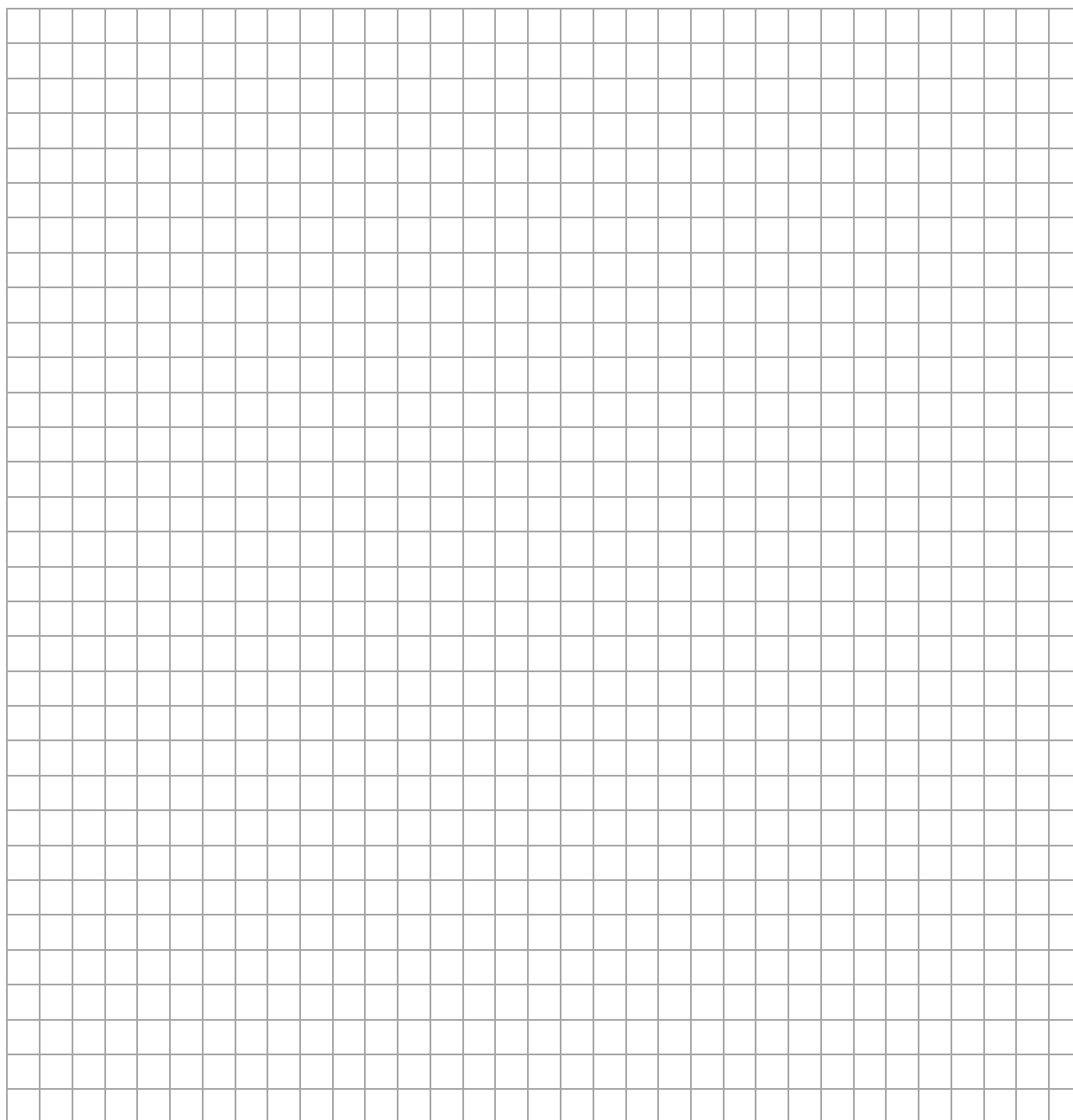


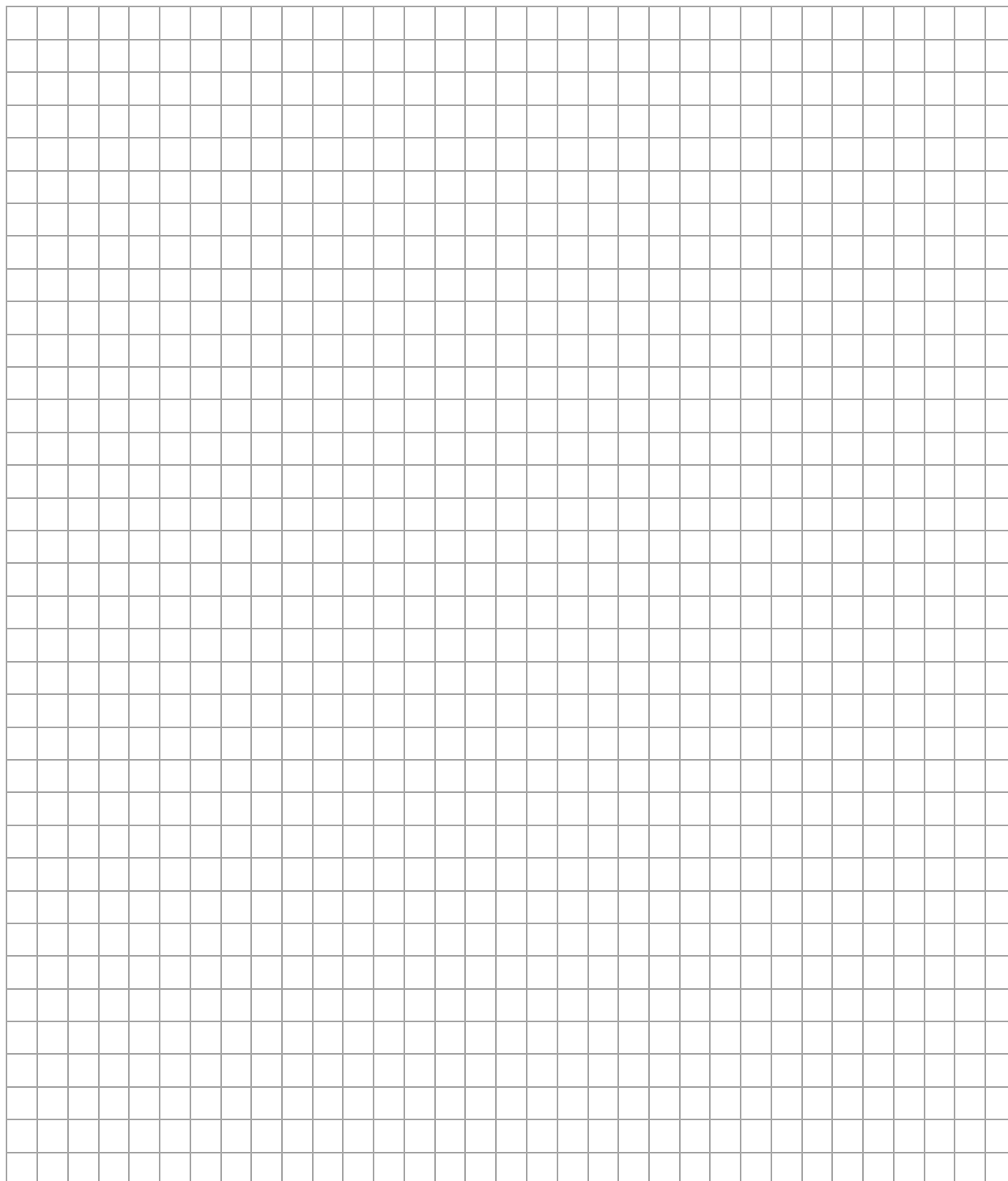
Zadanie 14. (0–3)

Czajnik elektryczny o mocy 2 kW zagotowuje wodę w czasie około 85 s.

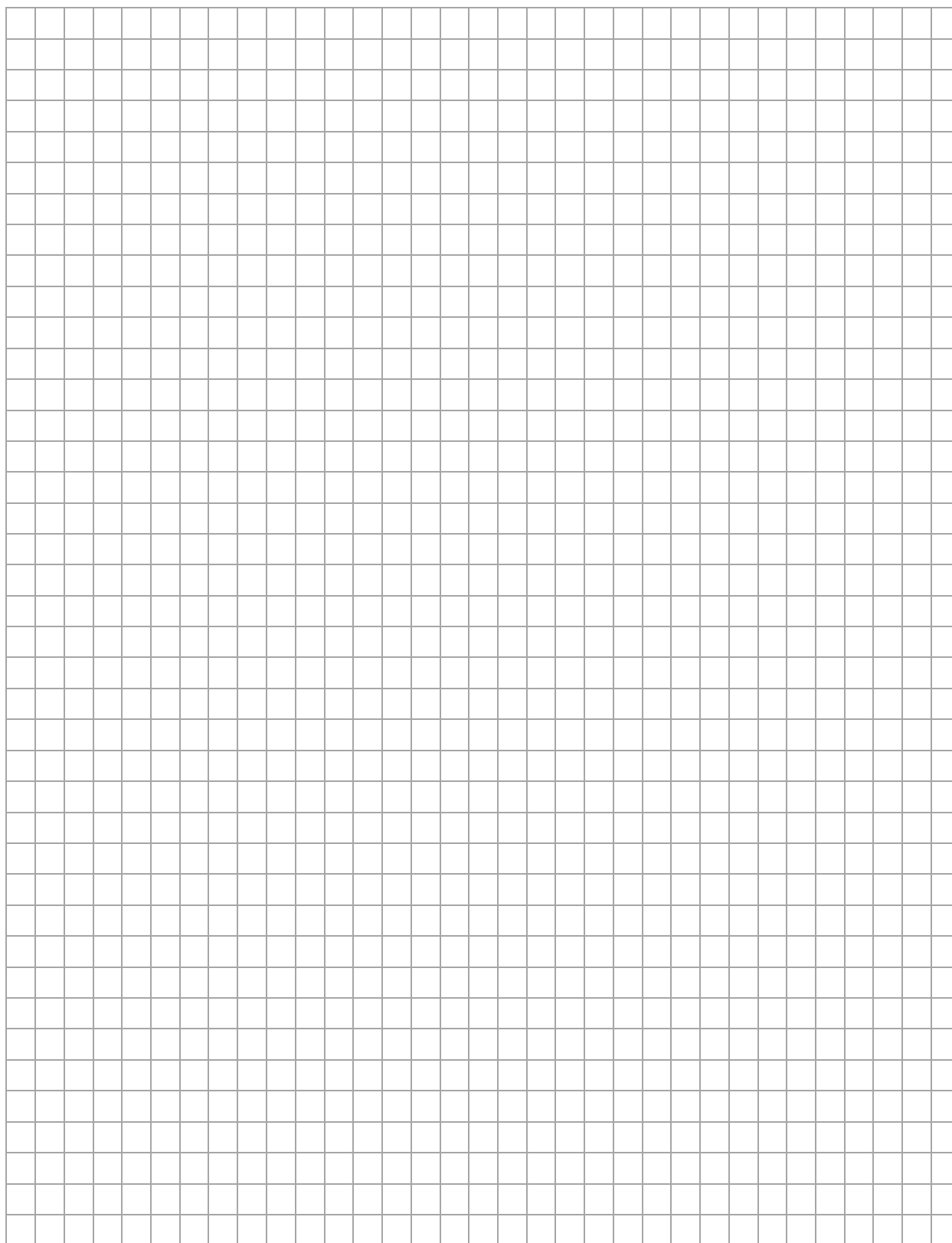
Oszacuj, na jaką wysokość można by podnieść na elektrycznym podnośniku samochód o masie 2000 kg, wykorzystując energię zużytą przez czajnik w trakcie gotowania wody. Przyjmij wartość przyspieszenia ziemskiego $10 \frac{m}{s^2}$.

Zapisz obliczenia i odpowiedź.

A large grid of graph paper for calculations, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.



Brudnopis (nie podlega sprawdzeniu).



Brudnopis (nie podlega sprawdzeniu).

