

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

**ETAP I – SZKOLNY**

**1 grudnia 2020 r.  
Godz. 10:00**

**Kod pracy ucznia**

**Suma punktów**

Czas pracy: **90 minut**

Liczba punktów możliwych do uzyskania: **30**

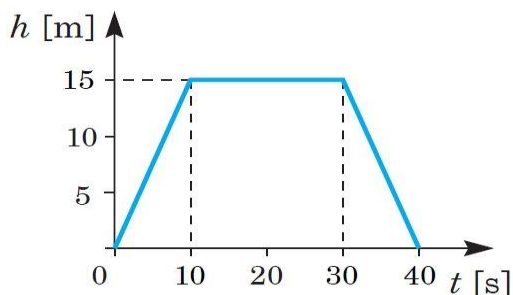
**Instrukcja dla ucznia**

1. W wyznaczonym miejscu arkusza z zadaniami konkursowymi wpisz swój kod.
2. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych 12 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.:
8. Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie przekreśl krzyżykiem, np.: i zaznacz kółkiem inną wybraną odpowiedź, np.:
9. W zadaniach 1–10 (zadaniach zamkniętych) znajduje się pokratkowane 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. (0–1)

**Na wykresie narysowano zależność wysokości, na jakiej znajduje się kabina windy, od czasu.**



**Dokończ zdanie. Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

**Z wykresu wynika, że winda kolejno:**

- A.** jechała 10 s do góry, stała przez 20 s, jechała 10 s do góry  
**B.** jechała 10 s do góry, stała przez 20 s, jechała 10 s w dół  
**C.** jechała 10 s do góry, stała przez 30 s, jechała 40 s do góry  
**D.** jechała 10 s do góry, stała przez 20 s, jechała 40 s w dół

### Zadanie 2. (0-1)

**Na ciało działają trzy równoległe siły o wartościach: 4 N, 5 N, 6 N. Jaka wartość może mieć siła wypadkowa?**

**Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

- A. 1 N**                      **B. 4 N**                      **C. 6 N**                      **D. 7 N**

Miejsce na obliczenia, traktowane jako brudnopis:

[illegible]

### Zadanie 3. (0–1)

**Klocek o ciężarze 3 N porusza się po stole na skutek działania poziomej siły o wartości 5 N.**



**Dokończ zdanie. Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

**Klocek zacznie poruszać się ze stałą prędkością, jeżeli przyłożymy do niego poziomą, zwróconą w lewo, siłę o wartości**

- A. 2 N**                      **B. 3 N**                      **C. 4 N**                      **D. 5 N**

Miejsce na obliczenia, traktowane jako brudnopis:

[illegible]

### Zadanie 4. (0–1)

**Maciek wyszedł z domu na spacer o godz. 10.30, a wrócił o 11.10. Przeszedł w tym czasie 2 km. Jaka była średnia szybkość Maćka podczas spaceru?**

**Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

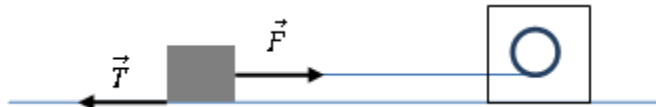
- A.  $2 \frac{\text{km}}{\text{h}}$                   B.  $3 \frac{\text{km}}{\text{h}}$                   C.  $1,5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$                   D.  $1 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

Miejsce na obliczenia, traktowane jako brudnopis:

[illegible]

### Zadanie 5. (0–1)

Silnik ciągnie klocek z siłą o wartości 20 N ze stałą prędkością o wartości  $5 \frac{cm}{s}$ .



Jaka jest moc tego silnika?

Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

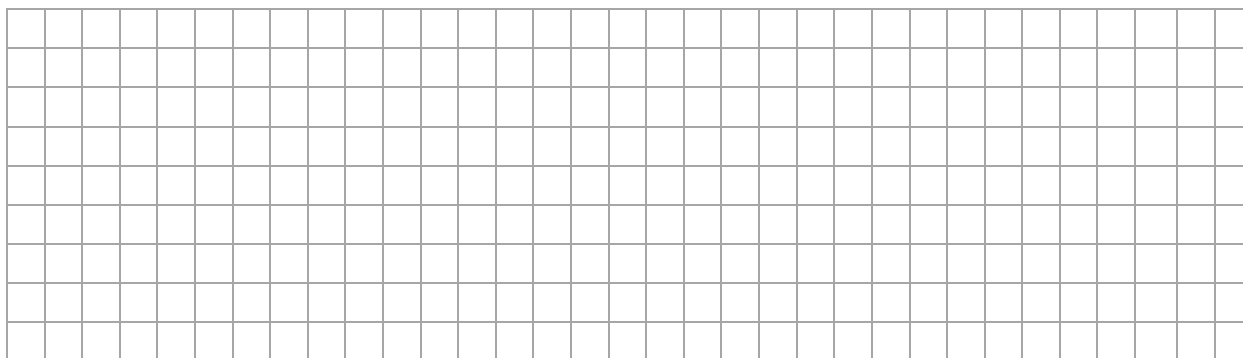
A. 1 W

B. 4 W

C. 100 W

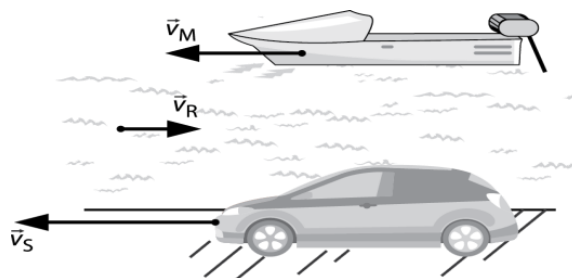
D. 400 W

Miejsce na obliczenia, traktowane jako brudnopis:



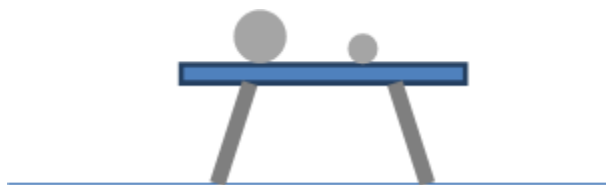
### Zadanie 6. (0–2)

Pod prąd rzeki płynącej z prędkością o wartości  $0,4 \frac{m}{s}$  płynie motorówka. Wartość jej prędkości względem wody wynosi  $3 \frac{m}{s}$ . Jednocześnie wzdłuż brzegu z prędkością o wartości  $10 \frac{m}{s}$  jedzie samochód. Opisaną sytuację przedstawiono na rysunku.





### Zadanie 8. (0–2)



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

|   |                                                                                                                                       |   |   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 1 | Energia potencjalna grawitacji kuli o masie 1 kg względem podłogi jest mniejsza niż energia potencjalna grawitacji kuli o masie 3 kg. | P | F |
| 2 | Podczas spadania ze stołu na podłogę kula o masie 3 kg osiągnie większą prędkość niż kula o masie 1 kg.                               | P | F |

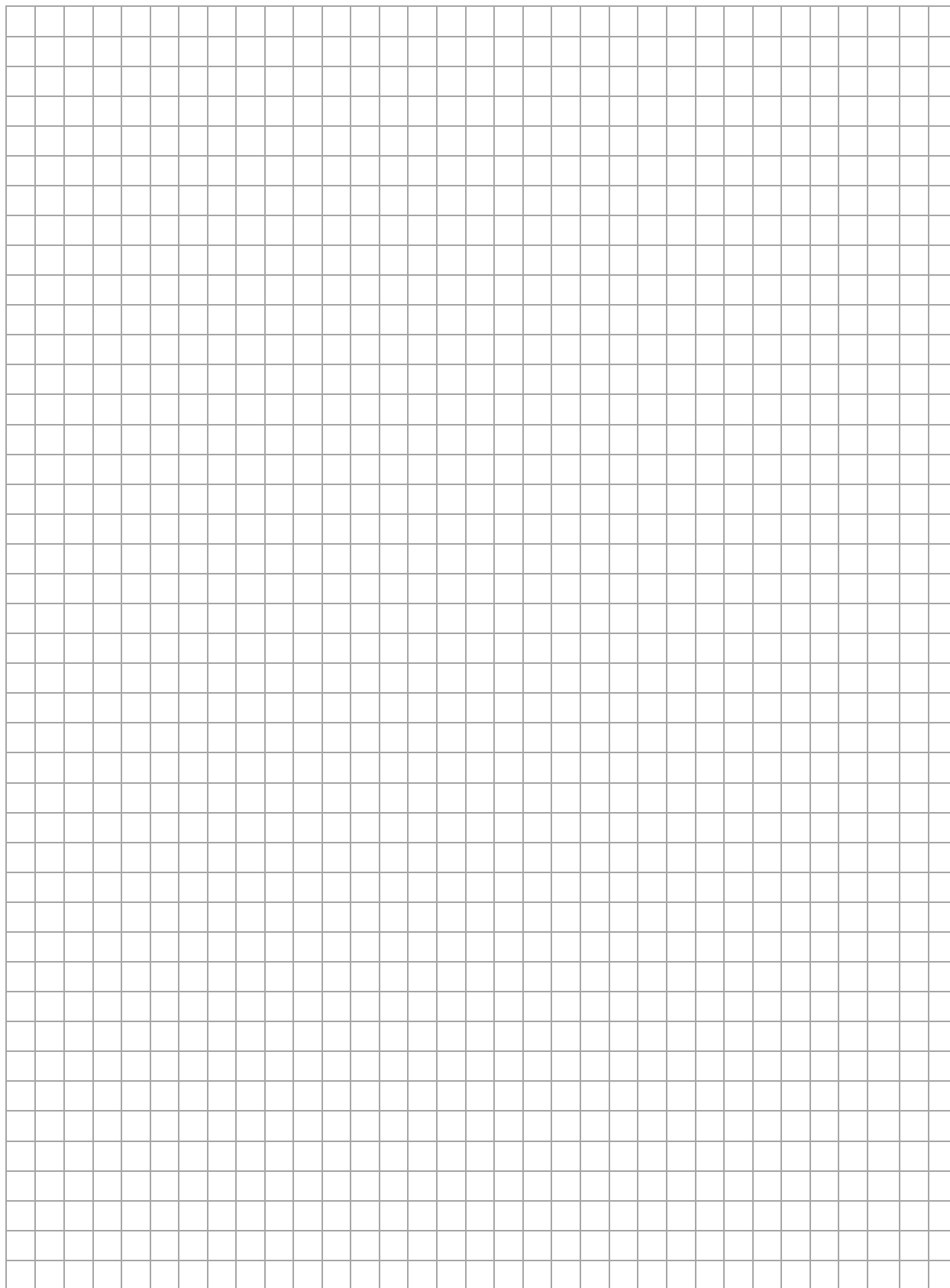
### Zadanie 9. (0–2)

Kamil pocierał przez minutę kawałkiem drewna o szorstką powierzchnię, po czym zauważył, że temperatura drewna wzrosła. Następnie położył ten kawałek drewna na cięższy drewniany klocek i po pewnym czasie stwierdził, że oba klocki mają taką samą temperaturę.

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

|   |                                                                                                           |   |   |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 1 | Wyrównanie temperatur obu klocków oznacza, że mają one jednakowe energie wewnętrzne.                      | P | F |
| 2 | I zasada termodynamiki jest zasadą zachowania energii układu ciał, obejmującą również energię wewnętrzną. | P | F |
| 3 | Ciepło przepłynęło od małego do dużego kawałka drewna.                                                    | P | F |

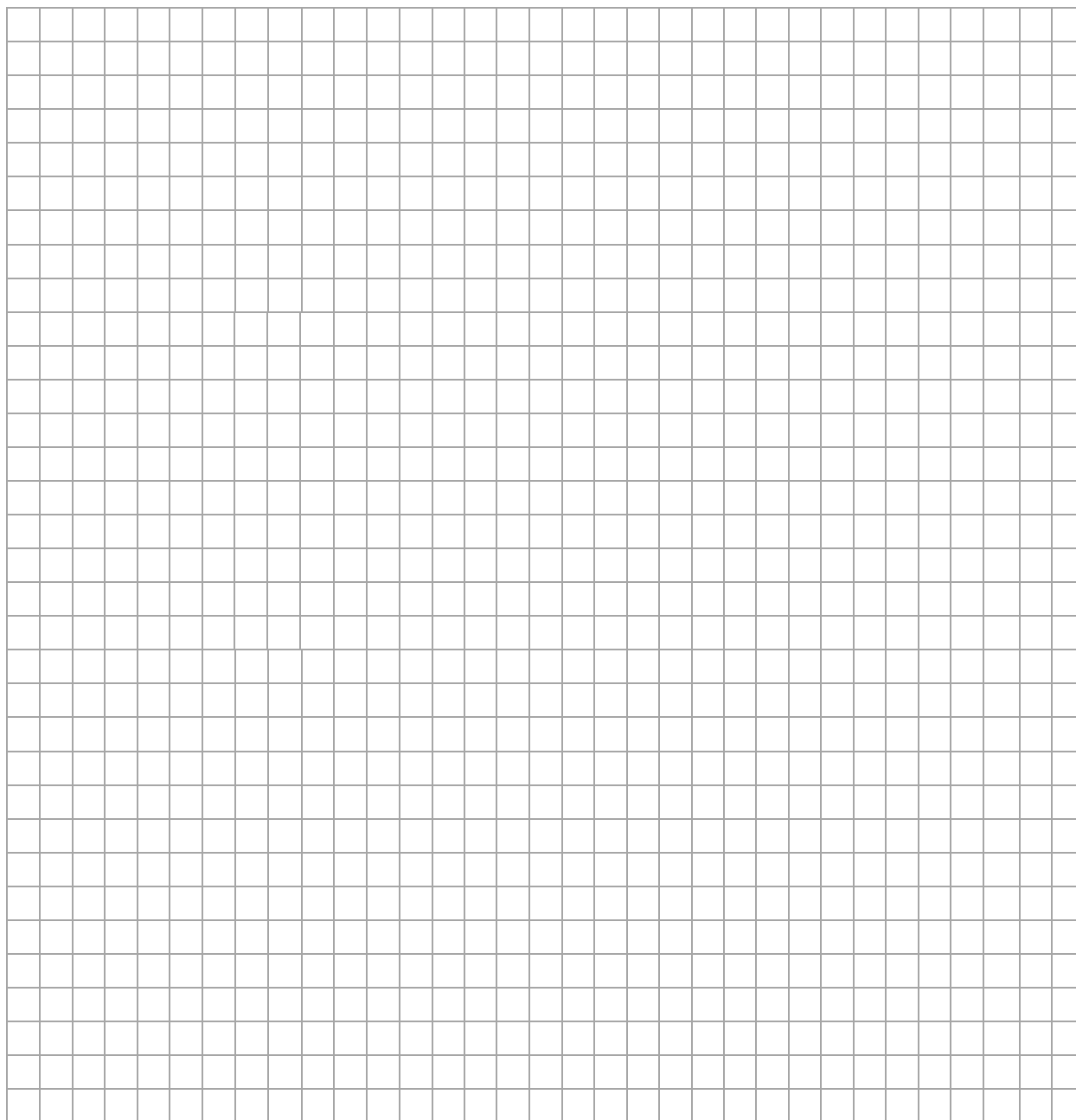




**Zadanie 12. (0–4)**

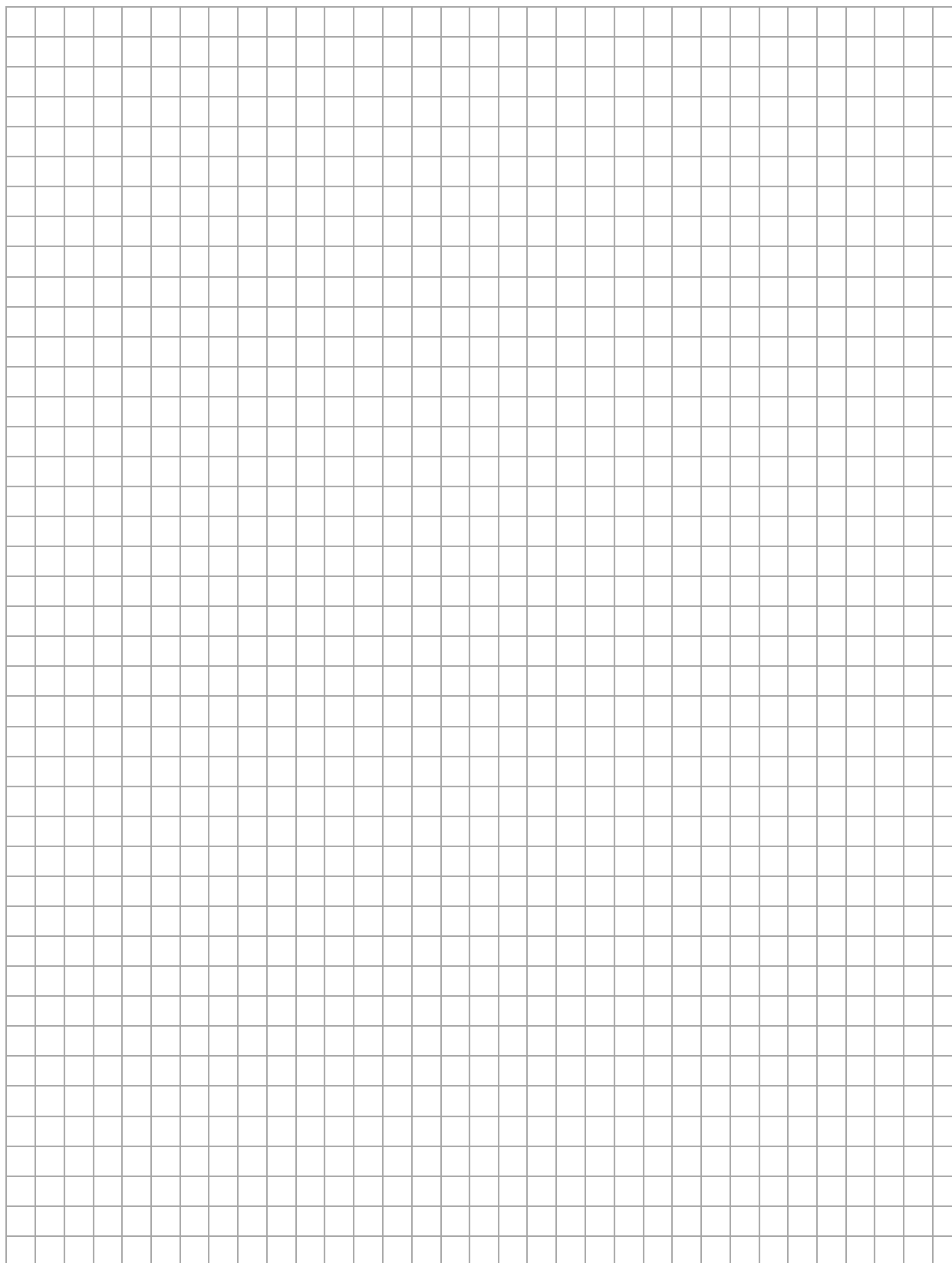
Szklaną kulę zawieszono w powietrzu na siłomierzu i odczytano ze skali przyrządu wartość 1,64 N. Po całkowitym zanurzeniu kulki w mleku o gęstości  $1030 \frac{kg}{m^3}$ , siłomierz wskazał wartość 0,98 N. Przyjmij, że przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi ma wartość  $10 \frac{m}{s^2}$ . Oblicz gęstość szkła, z którego wykonano kulkę.

**Zapisz obliczenia i odpowiedź.**





**Brudnopis (nie podlega sprawdzeniu).**



**Brudnopis (nie podlega sprawdzeniu).**

