



Kuratorium Oświaty
w Szczecinie

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

Etap szkolny

Droga Uczennico, Drogi Uczniu!

Przed przystąpieniem do rozwiązywania zadań umieszczonych w arkuszu prosimy, żebyś zapoznał/a się z poniższymi wskazówkami:

1. Masz do rozwiązania **11** zadań. Punktacja za każde z zadań podana jest przy jego numerze.
2. Zadania **1–8** to zadania zamknięte. Sześć z nich zawiera **5 odpowiedzi**, z których **tylko jedna jest poprawna**. Znajdź ją i zaznacz krzyżykiem. Zadanie 7 to zadanie typu P/F (prawda/fałsz) z pięcioma podpunktami, za które możesz uzyskać 3 punkty, a zadanie 8 to zadanie na dobieranie, punktowane również trzema punktami.
3. W przypadku pomyłki błędną odpowiedź obwiedź kółkiem i zaznacz nową, poprawną. Jeżeli zaznaczysz więcej niż jedną odpowiedź bez wskazania, która jest prawidłowa, to żadna z nich nie będzie uznana.
4. **Zadania 9–11 to zadania otwarte**. Odpowiedzi na te zadania udzielaj wyłącznie w arkuszu testu.
5. Za rozwiązanie wszystkich zadań możesz maksymalnie otrzymać łącznie **40 punktów**.
6. Uważnie czytaj wszystkie polecenia.
7. Zapisz wszystkie istotne etapy rozwiązania obliczeniowego zadania otwartego.
8. Pisz tylko długopisem/piórem; nie używaj ołówka, gumki ani korektora.
9. W czasie rozwiązywania zadań **wolno Ci używać** prostego kalkulatora (z podstawowymi działaniami: +, −, ·, :, %, $\sqrt{}$).
10. Po zakończeniu pracy sprawdź, czy udzieliłeś wszystkich odpowiedzi.
11. Czas rozwiązywania zadań: **60 minut**.

Powodzenia!

W zadaniach dla poniższych wielkości fizycznych przyjmij wartości:

przyspieszenie ziemskie – $g = 10 \text{ m/s}^2$; gęstość wody – $d = 1000 \text{ kg/m}^3$.

Zadania zamknięte:

Zad. 1 (1 pkt)

Prędkość dźwięku w wodzie wynosi $v = 1445 \text{ m/s}$. Oblicz długość fali w wodzie gdy $f = 7500 \text{ Hz}$. Zaznacz prawidłowy wynik.

- A) 19,3 cm
- B) 0,2 s
- C) 5,2 m
- D) 193 cm
- E) 5,2 s

Zad. 2 (1 pkt)

Dron o masie 3,6 kg unosi się na pewnej wysokości nad powierzchnią Ziemi, jego energia potencjalna odniesiona do tego poziomu wynosi 216 J. Na jakiej wysokości się znajduje?

- A) 6 m
- B) 60 m
- C) 0,6 km
- D) 777,6 m
- E) 7,7 km

Zad. 3 (1 pkt)

Trzech ludzi, o jednakowych masach, wchodzi po schodach. Pierwszy wchodzi na trzecie piętro w ciągu jednej minuty, drugi na piąte piętro w 1,5 minuty, a trzeci na drugie – w 50 s. Każde piętro ma taką samą wysokość. Który z nich pracował z największą mocą?

- A) Pierwszy.
- B) Drugi.
- C) Trzeci.
- D) Wszyscy z taką samą.
- E) Bez znajomości wysokości piętra nie da się tego stwierdzić.

Zad. 4 (1 pkt)

Ciało o gęstości mniejszej niż woda będzie:

- A) pływać na wodzie nie zanurzając się nawet częściowo.
- B) pływać częściowo zanurzone.
- C) pływać całkowicie zanurzone.
- D) opadać na dno.
- E) zatrzyma się tuż pod powierzchnią wody.

Zad. 5 (1 pkt)

Ciało o gęstości większej niż woda będzie:

- A) pływać częściowo zanurzone.
- B) pływać całkowicie zanurzone.
- C) zanurzać się, aż opadnie na dno.
- D) wynurzać się.
- E) nasiąkać wodą.

Zad. 6 (1 pkt)

Statek porusza się ruchem jednostajnym prostoliniowym, napędzającą go śruba działa na niego siłą 1 MN. Ile wynosi wypadkowa sił działających na statek?

- A) 0 N
- B) 1 MN do tyłu.
- C) 1 MN do przodu.
- D) 2 MN do przodu.
- E) 2 MN do tyłu.

Zad. 7 (3 pkt)

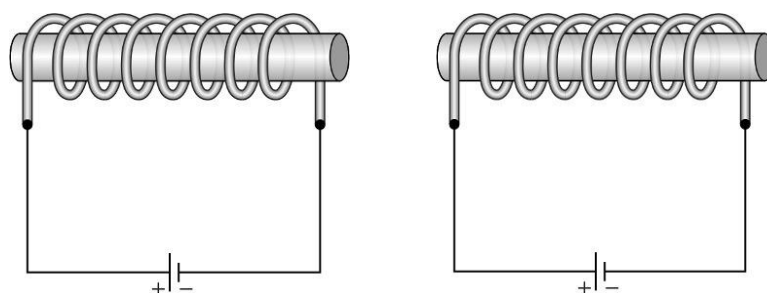
Kamień rzucono pionowo w dół z pewną prędkością początkową. Po pewnym czasie uderza on w ziemię i zatrzymuje się. Przyjmij, że energia potencjalna jest równa zeru na poziomie powierzchni Ziemi, a opory ruchu można pominąć.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz **P**, jeśli zdanie jest prawdziwe albo **F** jeśli zdanie jest fałszywe.

1. Kamień cały czas podczas swojego ruchu posiada energię kinetyczną.	P	F
2. Kamień na początku ruchu ma energię kinetyczną, a na końcu ruchu energię kinetyczną i potencjalną.	P	F
3. Energia potencjalna, którą kamień ma na początku ruchu, zamienia się w całości na energię kinetyczną.	P	F
4. Energia kinetyczna kamienia w końcówce ruchu jest większa niż na początku ruchu.	P	F
5. Końcowa energia mechaniczna kamienia zamienia się w całości w energię wewnętrzną kamienia.	P	F

Zad. 8 (3 pkt)

Jak zachowają się elektromagnesy przedstawione na poniższym rysunku?



Źródło: <https://brainly.pl>

Wybierz odpowiedzi tak, aby powstałe zdanie było prawdziwe:

I Elektromagnesy będą się przyciągały	ponieważ	A prądy płyną w nich w jednakowych kierunkach	i wytworzone magnesy są	1 zwrócone do siebie jednakowymi biegunami.
II Elektromagnesy będą się odpychały		B prądy płyną w nich w przeciwnych kierunkach		2 zwrócone do siebie przeciwnymi biegunami.

Odpowiedź:

Zadania otwarte:

Zad. 9 (8 pkt)

Na zdjęciu poniżej przedstawiono elektryczny miernik uniwersalny, który mierzy wartości napięcia elektrycznego i natężenia prądu z niepewnością pomiarową wynoszącą 3 % zakresu pomiaru.



Źródło: <https://botland.com>

Zad. 9.1. (3 pkt)

Miernik posiada 3 gniazda wejściowe. Przewody są jednak tylko dwa. Napisz do których gniazd włączysz przewody, gdy chcesz mierzyć na poniższych zakresach pomiaru:

- a) 200 mA

Odpowiedź:

- b) 2000 mV

Odpowiedź:

- c) 10 A

Odpowiedź:

Zad. 9.2. (2 pkt)

Wymień 4 wielkości fizyczne, które może mierzyć ten miernik:

Odpowiedź:

.....

Zad. 9.3. (3 pkt)

Poniżej zapisano trzy wyniki pomiaru natężenia prądu elektrycznego. Przelicz je na wyniki wyrażone w amperach i zapisz wraz z niepewnością pomiarową. Pamiętaj, aby zaokrąglić wynik odpowiednio do obliczonej niepewności zaokrąglonej do jednej cyfry znaczącej.

- a) 1520 μ A na zakresie 2000 μ A

Odpowiedź:

- b) 130 mA na zakresie 200 mA

Odpowiedź:

- c) 7,2 A na zakresie 10 A

Odpowiedź:

Uwaga! Aby obliczyć niepewność pomiarową wyniku należy pomnożyć wartość zakresu przez niepewność pomiarową miernika.

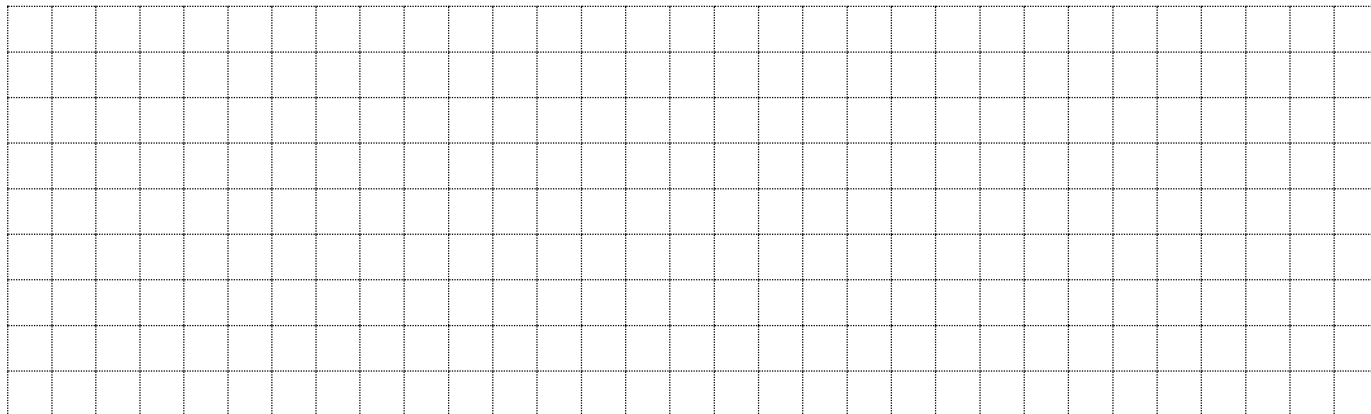
Zad. 10 (10 pkt)

Pudełko pchnięto po podłodze, nadając mu prędkość 2 m/s, ale pudełko zatrzymało się po upływie 4 s. Siła tarcia, która je zatrzymała, miała stałą wartość 40 N.

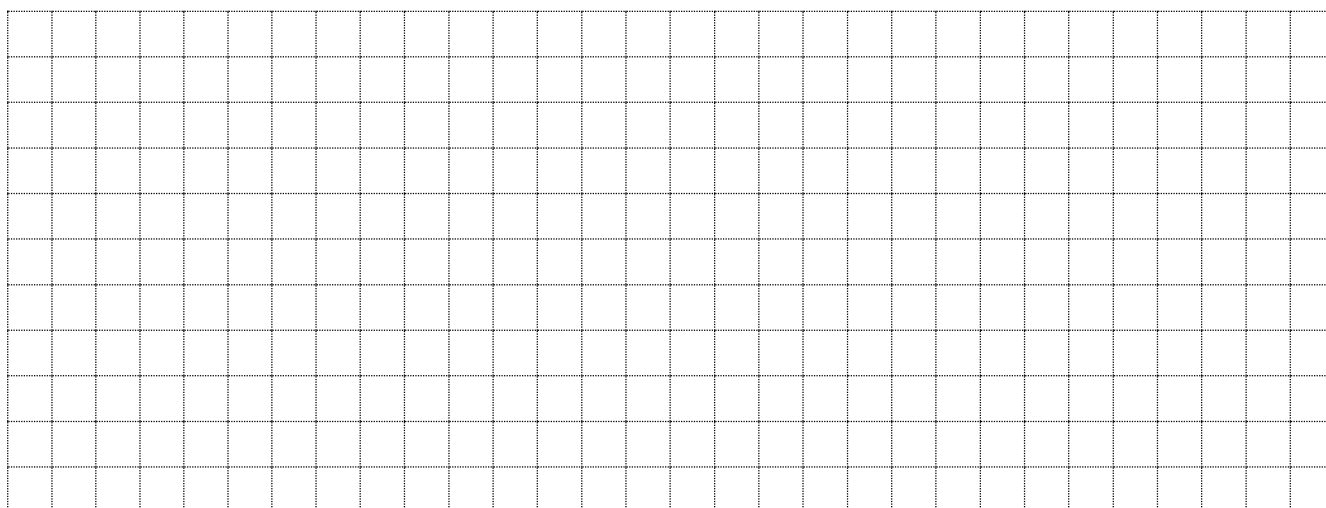
Zad. 10.1. (3 pkt)

Wykonaj rysunek tej sytuacji zaznaczając i nazywając wszystkie siły działające na to pudełko.

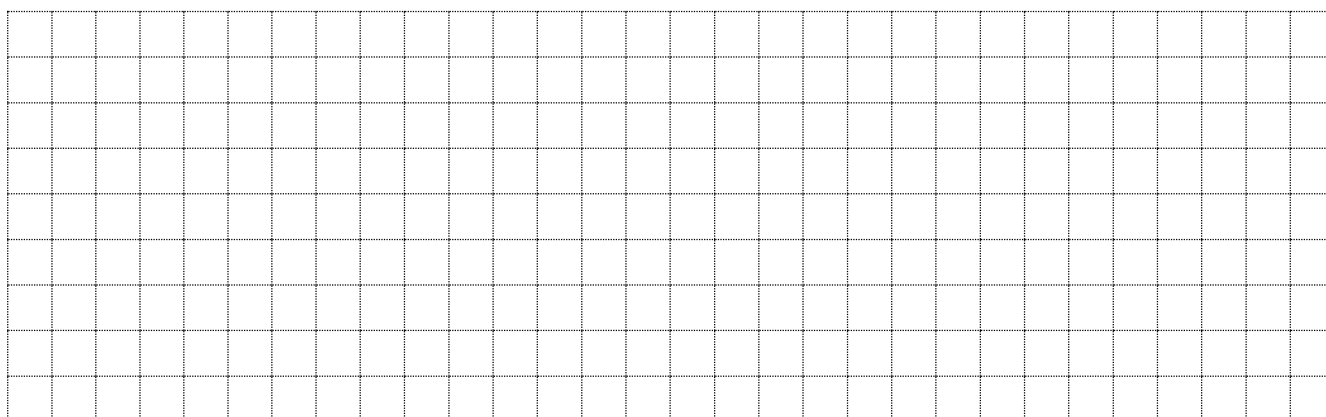
Miejsce na rysunek:

**Zad. 10.2. (4 pkt)**

Oblicz przyspieszenie i masę pudełka.

**Zad. 10.3. (3 pkt)**

Oblicz energię kinetyczną jaką uzyskało pudełko w wyniku popchnięcia. Napisz co stało się z tą energią.



.....

.....

.....

.....

.....

Kolarz poruszający się po prostej z prędkością 4 m/s hamuje (do zera) ruchem jednostajnie opóźnionym na drodze 20 m . Następnie rozpędza się na takim samym odcinku drogi ruchem jednostajnie przyspieszonym z przyspieszeniem $2,5 \text{ m/s}^2$.

Oblicz, ile wynosi czas hamowania kolarza oraz wartość jego przyspieszenia w ruchu jednostajnie opóźnionym.

A full page of blank graph paper with a uniform grid of small squares. The grid consists of 20 columns and 15 rows of squares, creating a total of 300 square units. The lines are thin and black, forming a continuous pattern across the entire page.

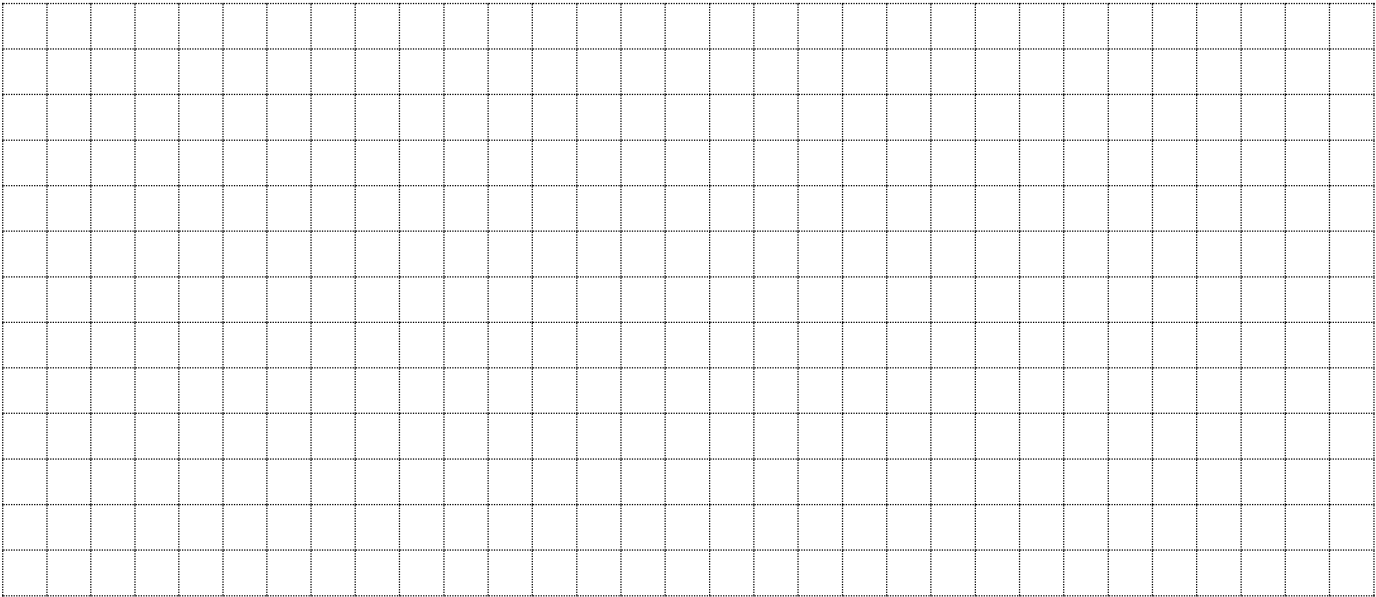
Oblicz, ile wynosi czas rozpędzania i prędkość końcowa kolarza w ruchu jednostajnie przyspieszonym.

A large grid of graph paper with 20 columns and 10 rows. The grid is composed of small squares, with a slightly larger square at the top left corner, likely for a title or header. The grid is intended for drawing a graph.

Zad. 11.3. (4 pkt)

Sporządź wykres ilustrujący zmianę prędkości kolarza w czasie – w obu odcinkach jego ruchu.

Miejsce na wykres:



BRUDNOPIS:

Dziękujemy!