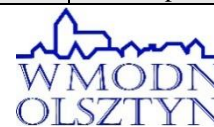


Pieczęć	Kod	Razem pkt.



**WOJEWÓDZKI KONKURS Z FIZYKI  
DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH  
WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO - MAZURSKIEGO**

**ETAP WOJEWÓDZKI**

*Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się prawidłowo rozwiązać wszystkie zadania.*

- Arkusz liczy 6 stron i zawiera 19 zadań, które mają różną formę i różny stopień trudności.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój test jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
- **Nie wpisuj swojego imienia i nazwiska!**
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- W zadaniach **zamkniętych tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa**. Wstaw znak  w kwadracik obok wybranej odpowiedzi. W razie pomyłki złóż odpowiedź otocz kółkiem , a następnie zaznacz znakiem  prawidłową.
- **Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach.** Jeśli pomylisz się, przekreśl błędną odpowiedź i zapisz poprawne rozwiązanie obok. **Nie używaj korektora!**
- **Podaj wzór potrzebny do rozwiązania zadania. Zapisz obliczenia.** Odpowiadając na pytanie w zadaniu, podaj wynik z jednostką. Do obliczeń możesz użyć prostego kalkulatora. Pracuj samodzielnie. Brudnopis nie podlega ocenie.
- Pracuj spokojnie, ale jednocześnie kontroluj upływ czasu! Jeżeli zadanie sprawia Ci kłopot, zostaw je i wróć do niego po rozwiązaniu pozostałych.

**3 marca 2026 r.**

Czas pracy:

**90 minut**

Liczba punktów  
możliwych  
do uzyskania:

**60**

**Ważne!**

W zadaniach przyjmij: przyspieszenie ziemskie jako równe  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ;  
gęstość wody równą  $d_w = 1\,000 \text{ kg/m}^3$ ,  
ciepło właściwe wody  $c_w = 4\,200 \text{ J / kg} \cdot ^\circ\text{C}$ .

***Powodzenia!***

**Zadanie 1. (0-6)**

Dwie metalowe kulki I i II o jednakowych promieniach naelektryzowano ładunkami o wartościach  $Q_I = +10 \text{ mC}$  oraz  $Q_{II} = -6 \text{ mC}$ . Początkowo kulki znajdowały się blisko siebie, nie stykając się ze sobą. Następnie zetknięto je i znów oddalono. Oceń prawdziwość zdań.

- 1.1 Początkowo kulki przyciągały się elektrostatycznie.  Prawda  Fałsz
- 1.2 Liczba elektronów I kulki jest większa od liczby jej protonów.  Prawda  Fałsz
- 1.3 Po zetknięciu i odsunięciu od siebie kulki przyciągały się elektrostatycznie.  Prawda  Fałsz
- 1.4 W wyniku zetknięcia kulek część ładunków ujemnych przemieściła się z kulki II na kulkę I.  Prawda  Fałsz
- 1.5 Po zetknięciu kulek ładunek elektryczny każdej z nich wynosił  $-2 \text{ mC}$ .  Prawda  Fałsz
- 1.6 Po zetknięciu kulka I pozostała naelektryzowana dodatnio.  Prawda  Fałsz

**Zadanie 2. (0-1)**

Zjeżdżający z góry samochód hamuje w taki sposób, że jego prędkość jest stała. Oznacza to, że:

- A. zarówno jego energia kinetyczna jak i potencjalna są stałe.
- B. jego energia potencjalna maleje a kinetyczna jest stała.
- C. jego energia potencjalna jest stała a kinetyczna maleje.
- D. jego energia potencjalna maleje a kinetyczna rośnie.

**Zadanie 3. (0-1)**

W okolicach Pragi, w zamku Karlstejn, znajduje się historyczna studnia. Moneta wrzucona do niej uderza w wodę po 4 s. Pomijamy opory. Prędkość monety w chwili uderzenia o wodę wynosi

- A. 10 m/s.  B. 20 m/s.  C. 30 m/s.  D. 40 m/s.

**Zadanie 4. (0-1)**

Drewniany klocek o masie 4 kg, ciągnięty poziomo po stole za pomocą siłomierza, porusza się ruchem jednostajnym prostoliniowym. Jeżeli siła oporów ruchu wynosi 3 N, to siłomierz wskaże wartość

- A. 1 N.  B. 3 N.  C. 5 N.  D. 7 N.

**Zadanie 5. (0-3)**

Wiedząc, że membrana głośnika wykonuje drgania z częstotliwością 50 Hz, oceń prawdziwość zdań.

- 5.1 Okres jej drgań wynosi 0,02 s.  Prawda  Fałsz
- 5.2 W czasie 1 sekundy wykonuje 50 drgań  Prawda  Fałsz
- 5.3 W czasie pół minuty wykonuje 250 drgań  Prawda  Fałsz

**Zadanie 6. (0-1)**

Staszek jest krótkowidzem. Zdania dotyczące jego wady wzroku to:

1. Może ostro widzieć tylko bliskie przedmioty.
  2. Soczewka w jego oku za silnie załamuje światło.
  3. Promienie biegnące od bliskich przedmiotów przecinają się za siatkówką jego oka.
  4. Taką wadę można korygować przez zastosowanie okularów z soczewkami rozpraszającymi.
- A. 1 i 3.  B. 2 i 3.  C. 3 i 4.  D. 1, 2 i 4.

**Zadanie 7. (0-1)**

Promień krzywizny zwierciadła kulistego wklęsłego wynosi 20 cm. Oblicz zdolność skupiającą zwierciadła.

- A. 0,1 D.                       B. 0,2 D.                       C. 5 D                       D. 10 D.

**Zadanie 8. (0-4)**

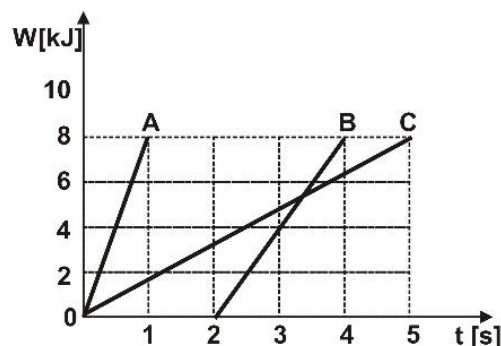
Zaznacz zjawiska, których przyczyną jest załamanie światła.

- 8.1 Powstawanie cienia i półcienia  Prawda  Fałsz
- 8.2 Pozorne złamanie wiosła w miejscu jego zetknięcia z powierzchnią wody.  Prawda  Fałsz
- 8.3 Zaćmienie Słońca.  Prawda  Fałsz
- 8.4 Basen z wodą wydaje się płytszy niż w rzeczywistości  Prawda  Fałsz

**Zadanie 9. (0-1)**

Mietek upuścił z balkonu doniczkę o masie 0,5 kg. Zmiana energii potencjalnej na czterech, kolejnych, równych odcinkach drogi jest.

- A. Jednakowa, gdyż drogi są takie same.
- B. Największa na drodze trzeciej.
- C. Największa na drodze drugiej.
- D. Największa na drodze pierwszej.

**Zadanie 10. (0-4)**

Wykres zależności pracy od czasu jej trwania przedstawia pracę trzech różnych maszyn A, B, C. Oceń prawdziwość zdań.

- 10.1 Największą pracę wykonała maszyna C, bowiem pracowała z największą mocą.  Prawda  Fałsz
- 10.2 Maszyny A i B pracowały z większą mocą niż maszyna C, ale wykonały taką samą pracę jak maszyna C.  Prawda  Fałsz
- 10.3 Praca wykonana przez maszyny była taka sama i wszystkie maszyny pracowały z jednakową mocą.  Prawda  Fałsz
- 10.4 Najmniejszą pracę wykonała maszyna B i pracowała z najmniejszą mocą.  Prawda  Fałsz

**Zadanie 11. (0-1)**

Ciężar 5 litrów wody to

- A. 5 kg.                       B. 50 dm<sup>3</sup>.                       C. 50 N.                       D. 5 000g.

**Zadanie 12. (0-4)**

Występującym w opisie czynnościom lub sytuacjom przyporządkuj odpowiadające im zjawiska. Wpisz odpowiednią literę w pustej kratce.

12.1	Masło na rozgrzanej patelni rozplływa się.	
12.2	Woda w czajniku bulgoce.	
12.3	Biegnące dziecko potyka się o kamień.	
12.4	Wchodząc do piekarni, czujemy zapach chleba.	

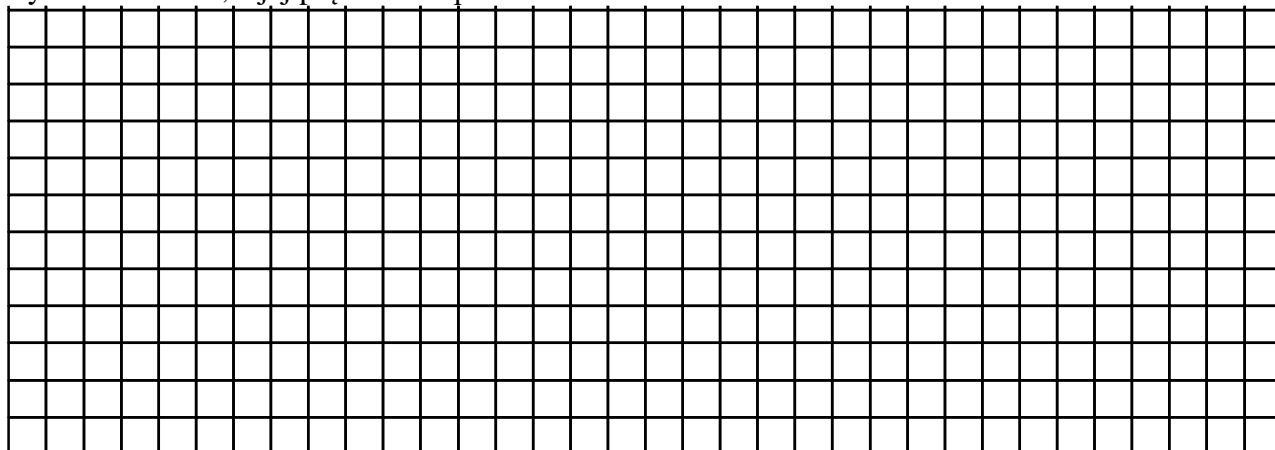
A.	dyfuzja
B.	wrzenie
C.	topnienie
D.	rozpuszczanie
E.	bezwładność



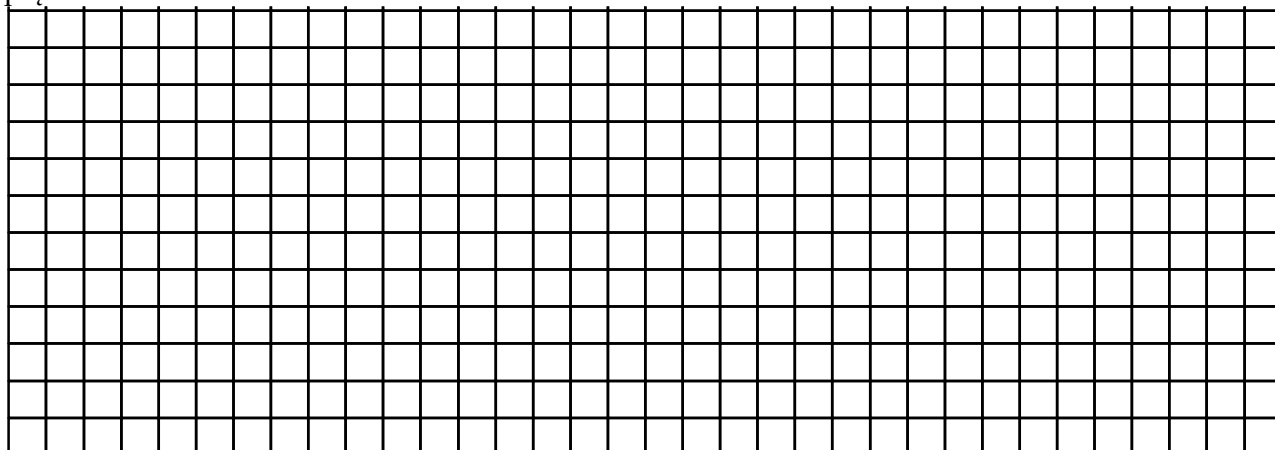


**Zadanie 17. (0-3)**

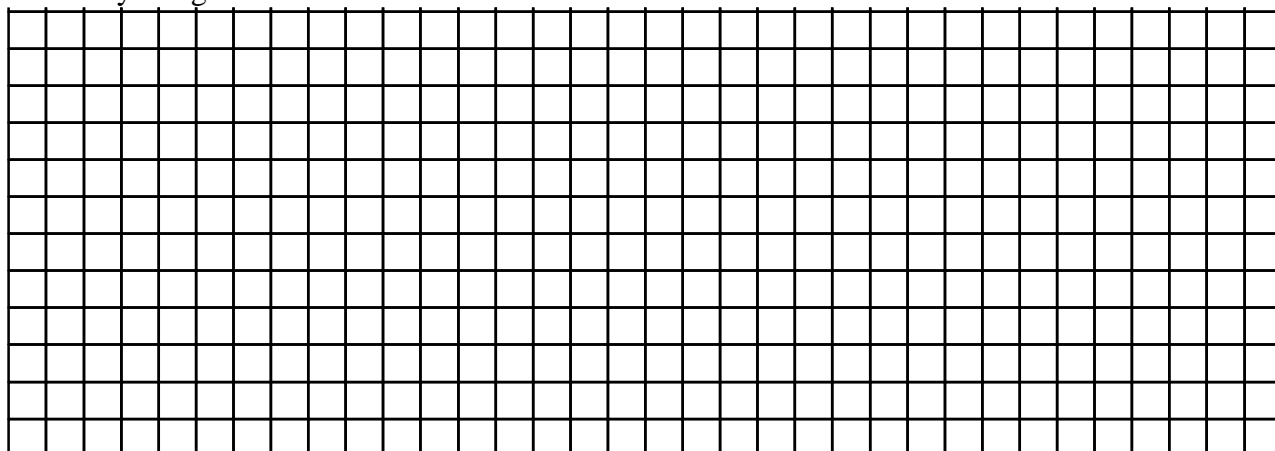
Zosia głośno krzyknęła. Echo odpowiedziało jej po czasie pół sekundy. **Oblicz**, jak daleko była przeszkoda od której odbiła się fala dźwiękowa oraz **oblicz** jej długość i okres drgań. Częstotliwość fali wynosiła 800 Hz, a jej prędkość w powietrzu 340 m/s.

**Zadanie 18. (0-4)**

Model samolotu o masie 1,5 kg w czasie 5 s wznosi się na wysokość  $h = 80$  m, uzyskując przy tym prędkość  $v = 72$  km/h. **Oblicz** moc silniczka samolotu.

**Zadanie 19. (0-4)**

Naczynie w kształcie sześcianu o krawędzi 10 cm wypełniono olejem o gęstości  $0,8 \text{ g/cm}^3$ . **Oblicz** ciśnienie hydrostatyczne i siłę nacisku wywieraną przez olej na dno naczynia. Nie uwzględniaj ciśnienia atmosferycznego.



# BRUDNOPIS

