



Kuratorium Oświaty
w Szczecinie

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

Etap rejonowy

Drogi Uczniu!

Przed przystąpieniem do rozwiązywania testu prosimy, żebyś zapoznał się z poniższymi wskazówkami:

1. **zakoduj swoje dane na karcie odpowiedzi** zgodnie z poleceniem komisji konkursowej;
2. masz do rozwiązania **30** zadań zamkniętych, za rozwiązanie których możesz otrzymać maksymalnie **30** punktów;
3. w zadaniach podane są 4 odpowiedzi, z których **tylko jedna jest poprawna (najlepsza)**;
4. odpowiedzi udzielaj tylko na załączonej **karcie odpowiedzi**;
5. jeżeli pomylisz się, błędne oznaczenie otocz kółkiem i zaznacz nową poprawną odpowiedź;
6. jeśli zaznaczysz więcej niż jedną odpowiedź, bez wskazania która jest prawidłowa, to żadna odpowiedź nie będzie uznana;
7. **wolno Ci używać** prostego KALKULATORA, (z podstawowymi działaniami: +, -, ·, :, %, $\sqrt{}$)
8. nie używaj ołówka, gumki ani korektora na karcie odpowiedzi;
9. uważnie czytaj wszystkie polecenia;
10. po zakończeniu pracy sprawdź, czy udzieliłeś wszystkich odpowiedzi;
11. czas rozwiązywania zadań wynosi **90 minut**.

Powodzenia!

Uwaga:

Przyjmij wartość przyspieszenia ziemskiego $g = 10 \text{ m/s}^2$, gęstości wody $d = 1000 \text{ kg/m}^3$, prędkości dźwięku w powietrzu $v = 340 \text{ m/s}$ a ciepła właściwego wody $c = 4200 \text{ J/(kg}\cdot\text{K)}$.

Zad. 1 (1 pkt)

W międzynarodowym układzie SI jednostką podstawową **nie jest** jednostka:

- A) długości – 1 m
- B) masy – 1 kg
- C) temperatury – 1 °C
- D) natężenia prądu – 1 A

Zad. 2 (1 pkt)

Naukowcy, w tym fizycy, obserwując zachowanie różnych obiektów starają się je wyjaśnić i przewidzieć, co stanie się z nimi w innych sytuacjach. W tym celu wykonują odpowiednio zaplanowane eksperymenty. Prawidłową kolejność ich działań zapisano w podpunkcie:

- A) hipoteza, planowanie eksperymentu, obserwacje, pomiary, sformułowanie wniosków.
- B) obserwacje, hipoteza, planowanie eksperymentu, pomiary, sformułowanie wniosków.
- C) planowanie eksperymentu, obserwacje, pomiary, hipoteza, sformułowanie wniosków.
- D) obserwacje, sformułowanie wniosków, hipoteza, planowanie eksperymentu, pomiary.

Zad. 3 (1 pkt)

Prawidłowo ułożono poniższe obiekty mikroświata licząc od najmniejszego do największego w podpunkcie:

- A) elektron, proton, atom, cząsteczka wody, cząsteczka kwasu siarkowego
- B) cząsteczka wody, cząsteczka kwasu siarkowego, atom, elektron, proton
- C) proton, elektron, atom, cząsteczka kwasu siarkowego, cząsteczka wody
- D) atom, cząsteczka wody, elektron, proton, cząsteczka kwasu siarkowego

Zad. 4 (1 pkt)

Areometr, przedstawiony obok na rysunku, jest przyrządem, który mierzy:

- A) prędkość przepływu cieczy i gazów.
- B) gęstość cieczy.
- C) ciśnienie gazów.
- D) pole powierzchni płaskiego terenu.

**Wskazówka**

Areometr to przyrząd w kształcie szklanej rurki z obciążoną bańką na dole i skalą na górze.

Zad. 5 (1 pkt)

Jasio porusza się z prędkością 36 km/h więc w ciągu minuty pokona drogę:

- A) 0,6 km
- B) 60 m
- C) 36 m
- D) 36 km

Zad. 6 (1 pkt)

Jeżeli w ciągu 10 minut śmigłowiec przeleciał 10 000 m, to w ciągu 180 s przeleci:

- A) 300 m
- B) 180 000 m
- C) 0,33 km
- D) 3 km

Zad. 7 (1 pkt)

Z wysokości 9,8 m spada kamień (swobodnie i pionowo w dół). Jaką prędkość uzyska ten kamień w $\frac{3}{4}$ tej wysokości?

- A) To zależy od masy kamienia
- B) 7 m/s
- C) 12,1 m/s
- D) 14 m/s

Zad. 8 (1 pkt)

Motocyklista przejechał 120 km w czasie 3 h, a następnie 180 km w ciągu 2 h. Jego prędkość średnia to:

- A) 60 km/h
- B) 55 km/h
- C) 65 km/h
- D) 57 km/h.

Zad. 9 (1 pkt)

Okręt podwodny całkowicie zanurzony płynie ze stałą prędkością nie zmieniając głębokości zanurzenia. Oznacza to, że działają na niego następujące siły:

- A) siła grawitacji i wyporu równoważą się, ale siła wypadkowa jest skierowana do przodu.
- B) siła grawitacji i wyporu równoważą się i siła wypadkowa wynosi zero.
- C) siła grawitacji jest większa od wyporu, a siła wypadkowa jest skierowana do przodu.
- D) siła grawitacji jest większa od wyporu, a siła wypadkowa jest skierowana do góry.

Zad. 10 (1 pkt)

Wagon który ma masę 40 ton i prędkość 1 m/s zderza się z nieruchomym wagonem o masie 10 ton. Po zderzeniu wagony łączą się i poruszają się ze wspólną prędkością. Ile ona wynosi?

- A) -1 m/s
- B) 4 m/s
- C) 0,8 m/s
- D) 0,25 m/s

Zad. 11 (1 pkt)

Ciało o masie 2 kg w spadającej windzie ma masę:

- A) 0 kg
- B) mniejszą niż 2 kg
- C) większą niż 2 kg
- D) 2 kg

Zad. 12 (1 pkt)

W wrywaniu rzepki brali udział: Dziadek, Babcia, wnuczek, Mruczek, Kicia, gąska, bociek i żabka. Każdy ciągnął w tą samą stronę siłami odpowiednio: 100 N, 80 N, 50 N, 20 N, 10 N, 5 N, 4 N, 1 N. Zatem wypadkowa siła jaką działali na rzepkę wynosiła:

- A) 261 N
- B) 0 N
- C) 265 N
- D) 270 N

Zad. 13 (1 pkt)

W jakiej soczewce o ogniskowej f i w którym miejscu x na osi optycznej należy umieścić przedmiot aby obraz był pomniejszony, pozorny i prosty.

- A) W soczewce rozpraszającej odległość x przedmiotu od soczewki może być dowolna
- B) W soczewce rozpraszającej x musi być większe niż $2f$ (podwójna ogniskowa)
- C) W soczewce skupiającej $x > 2f$
- D) W soczewce skupiającej $f > x > 2f$

Zad. 14 (1 pkt)

Długość wahadła matematycznego, które ma okres drgań 1 s, wynosi 25 cm. Ile wynosi okres drgań wahadła, które ma częstotliwość 200 mHz?

- A) 2 s
- B) 0,2 s
- C) 5 s
- D) 0,005 s

Zad. 15 (1 pkt)

Podczas elektryzowania przez potarcie balona o włosy...

- A) elektryzuje się tylko balon ponieważ jest przewodnikiem.
- B) elektryzuje się tylko balon ponieważ jest izolatorem.
- C) elektryzuje się zarówno balon jak i włosy ładunkiem o przeciwnym znaku.
- D) elektryzuje się zarówno balon jak i włosy ładunkiem o takim samym znaku.

Zad. 16 (1 pkt)

Fala o długości 50 cm i prędkości 330 m/s, ma częstotliwość:

- A) 0,66 kHz
- B) 165 Hz
- C) 6,6 Hz
- D) 16500 Hz

Zad. 17 (1 pkt)

Jak zmieni się opór elektryczny miedzianego przewodnika, gdy napięcie na nim wzrośnie 3 krotnie? (Założ, że jego temperatura jest stała.)

- A) Wzrośnie 3-krotnie.
- B) Zmaleje 3-krotnie.
- C) Wzrośnie 9-krotnie.
- D) Nie zmieni się.

Zad. 18 (1 pkt)

Napięcie na przewodniku wynosi 12 V, a natężenie prądu tam płynącego 4 mA. Jego opór elektryczny wynosi:

- A) 3 Ω
- B) $\frac{1}{3}$ Ω
- C) 3000 Ω
- D) $\frac{1}{3000}$ Ω

Zad. 19 (1 pkt)

Moc odbiornika o stałym oporze elektrycznym wynosi 60 W przy napięciu 120 V. Gdy napięcie obniżymy do 60 V, to jego moc wyniesie:

- A) 15 W
- B) 20 W
- C) 30 W
- D) 120 W

Zad. 20 (1 pkt)

Podczas zaćmienia Księżyca:

- A) Księżyc jest w nowiu.
- B) Księżyc jest w pełni.
- C) Słońce jest w pełni.
- D) Słońce zasłania Ziemię.

Zad. 21 (1 pkt)

Dwie kule o jednakowej średnicy – jedna pełna o masie 5 kg a druga wydrążona w środku o masie 1 kg spadają w powietrzu z tej samej wysokości. W pewnym momencie ich prędkości zrównują się i wtedy na każdą z nich działa jednakowa siła oporu wynosząca 10 N. Z jakim przyspieszeniem poruszają się kule w tej chwili?

- A) Pełna kula z przyspieszeniem 8 m/s², wydrążona kula 10 m/s²
- B) Pełna kula z przyspieszeniem 10 m/s², wydrążona kula 1 m/s²
- C) Pełna kula z przyspieszeniem 2 m/s², wydrążona kula 10 m/s²
- D) Pełna kula z przyspieszeniem 8 m/s², wydrążona kula 0 m/s²

Zad. 22 (1 pkt)

Jedną szklaną butelkę napełniono całkowicie wodą i zanurzono w wodzie, a drugą napełniono całkowicie rtęcią i zanurzono w rtęci. Pewne jest, że:

- A) butelka z wodą zatonie, a butelka z rtęcią będzie pływać.
- B) butelka z rtęcią zatonie, a butelka z wodą będzie pływać.
- C) obie butelki będą pływać.
- D) obie butelki zatoną.

Zad. 23 (1 pkt)

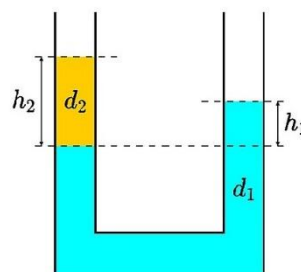
Z trzech identycznych metalowych prętów o jednakowej masie jeden naładowano dodatnio, drugi ujemnie a trzeci pozostawiono nienaładowany. Który z prętów ma teraz największą masę, a który najmniejszą?

- A) Największą masę ma pręt naładowany dodatnio, najmniejszą naładowany ujemnie.
- B) Największą masę ma pręt naładowany ujemnie, najmniejszą naładowany dodatnio.
- C) Największą masę ma pręt nienaładowany, najmniejszą naładowany ujemnie.
- D) Największą masę ma pręt nienaładowany, najmniejszą naładowany dodatnio.

Zad. 24 (1 pkt)

Na rysunku obok widzisz dwie, nie mieszające się, ciecze w naczyniach połączonych. Z rysunku wynika, że:

- A) rysunek jest błędny – poziom cieczy powinien być równy w obu ramionach naczynia.
- B) ciecz w lewym ramieniu ma większą gęstość niż ta w prawym.
- C) ciecz w prawym ramieniu ma większą gęstość niż ta w lewym.
- D) ciecze mają jednakową gęstość.



Źródło: Wikipedia.pl

Zad. 25 (1 pkt)

Prawidłową kolejność substancji licząc od najlepszego przewodnika cieplnego do najgorszego zapisano w podpunkcie:

- A) beton, stal, powietrze, styropian.
- B) powietrze, styropian, beton, stal.
- C) stal, powietrze, beton, styropian.
- D) stal, beton, styropian, powietrze.

Zad. 26 (1 pkt)

Lampki choinkowe w prostej wersji są połączone szeregowo. Aktualnie lampki są skonstruowane w ten sposób, że gdy jakaś z nich się przepali to końcówki zwierają się i zamykają obwód i zestaw dalej może działać. Jak świecą pozostałe lampki?

- A) Mocniej.
- B) Słabiej.
- C) Tak samo jasno.
- D) Jest za mało danych, aby na to odpowiedzieć.

Zad. 27 (1 pkt)

Nietoperz wysyła fale ultradźwiękowe o różnych długościach, żeby namierzać owady o różnych wielkościach. Jedna z nich ma długość 3,4 mm. Częstotliwość tej fali wynosi:

- A) 340 Hz
- B) 11,56 kHz
- C) 100 Hz
- D) 100 kHz

Zad. 28 (1 pkt)

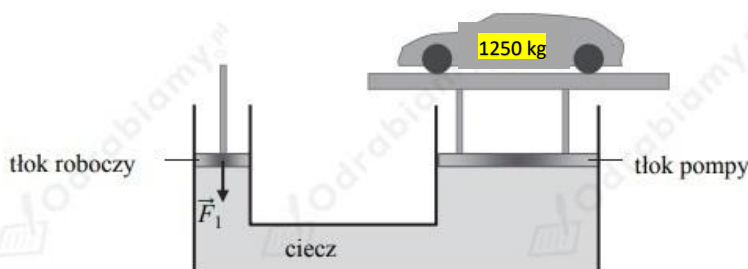
Gdybyś zapytał(a) słonia, który zna się na fizyce – Dlaczego masz takie wielkie i dobrze ukrwione uszy? To słoń, przynajmniej ten co umie mówić, powiedziałby:

- A) dlatego, żeby Ciebie lepiej słyszeć.
- B) dzięki takim uszom, mogę lepiej chłodzić swoje ciało w gorące dni.
- C) wachlując swoimi pięknymi dużymi uszami zwracam na siebie uwagę samic.
- D) dzięki takim uszom mogę kierować wydawane przez siebie dźwięki w różne strony.

Zad. 29 (1 pkt)

Działając siłą $F_1 = 500 \text{ N}$ na mały tłok o powierzchni 60 cm^2 możemy podnieść za pomocą podnośnika hydraulicznego samochód osobowy o masie 1250 kg pod warunkiem, że duży tłok będzie miał powierzchnię:

- A) 150 cm^2
- B) 1500 cm^2
- C) $7,5 \text{ m}^2$
- D) 75 m^2



Źródło: Odrabiamy.pl

Zad. 30 (1 pkt)

W przyszłym roku minie 100 lat jak prof. Jean Baptiste Perrin otrzymał Nagrodę Nobla z fizyki za wykonanie doświadczeń potwierdzających nieciągłą (ziarnistą) strukturę materii, w tym za ustalenie dokładnej wartości stałej nazywanej liczbą Avogadro. Ta fundamentalna liczba może mieć wartość:

- A) $6,02 \cdot 10^{23}$ i oznacza liczbę drobin znajdujących się w 1 molu substancji.
- B) $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ i oznacza wartość elementarnego ładunku elektrycznego.
- C) $6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$ i oznacza energię pojedynczego fotonu światła.
- D) $1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ i oznacza jednostkę masy atomowej.

Dziękujemy!