



Kuratorium Oświaty
w Szczecinie

Kod ucznia:

Konkurs Fizyczny **dla uczniów szkół podstawowych województwa zachodniopomorskiego** **w roku szkolnym 2024/2025**

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 **13** zadań. Punktacja za każde z zadań podana jest przy jego numerze.
2. Zadania **1–10** to zadania zamknięte. Zadania 1–3, to zadania wielokrotnego wyboru, zadania 4, 7, 8, 9, to zadania jednokrotnego wyboru a zadania 5, 6, 10, to zadania na dobieranie.
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 11–13 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 zadania otwartego – wzory, obliczenia.
8. Pisz tylko długopisem/piórem; nie używaj ołówka, gumki ani korektora.
9. W czasie rozwiązywania zadań **wolno Ci używać** prostego kalkulatora (z podstawowymi działaniami: +, −, ·, :, %, $\sqrt{\quad}$).
10. Po zakończeniu pracy sprawdź, czy udzieliłaś/eś wszystkich odpowiedzi.
11. Czas rozwiązywania zadań: **60 minut**.

Powodzenia!

W poniższych zadaniach przyjmij wartość $g = 10 \text{ m/s}^2$ – przyspieszenie ziemskie.

Zadania zamknięte:

Zad. 1 (2 pkt)

Spośród zapisanych poniżej czynności, wskaż tylko te, które nazywamy obserwacją:

- A) Badanie intensywności burz.
- B) Badanie temperatury wody w szklance przed i po wrzuceniu kostek lodu.
- C) Badanie chmur w różnych porach dnia.
- D) Wyznaczanie gęstości różnych gatunków drewna.

Zad. 2 (2 pkt)

Spośród zapisanych poniżej czynności, wskaż tylko te, które nazywamy doświadczeniem:

- A) Badanie szybkości spadania różnych ciał.
- B) Badanie fal morskich.
- C) Badanie kropli wody pod mikroskopem.
- D) Ważenie ciał w windzie jeżdżącej w górę i w dół.

Zad. 3 (3 pkt)

Dla poniższych jednostek zaznacz te, które są **podstawowymi** w Układzie SI:

- A) 1 N
- B) 1 W
- C) 1 A
- D) 1 s
- E) 1 °C
- F) 1 kg

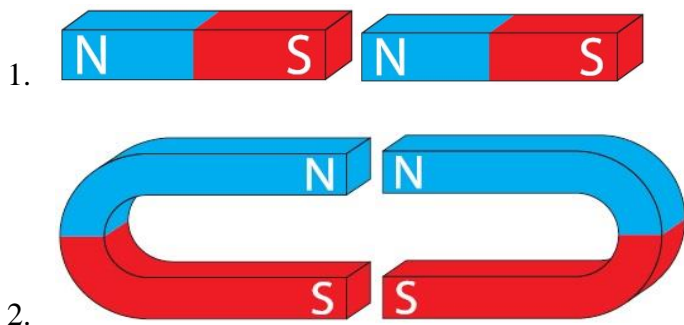
Zad. 4 (1 pkt)

Prawidłowo zapisano kolejność ciał, począwszy od najmniejszego do największego, w podpunkcie:

- A) Elektron, proton, atom, cząsteczka, wirus, bakteria.
- B) Proton, elektron, cząsteczka, atom, bakteria, wirus.
- C) Bakteria, wirus, cząsteczka, atom, proton, elektron.
- D) Proton, elektron, atom, cząsteczka, bakteria, wirus.

Zad. 5 (2 pkt)

Jak zachowują się magnesy przedstawione w punktach 1 i 2. Połącz rysunki z właściwą odpowiedzią.



A) Magnesy przyciągają się.

B) Magnesy odpychają się.

Odpowiedź:

1. _____ 2. _____

Zad. 6 (3 pkt)

Do każdego przyrządu dopasuj jeden pomiar, wraz z niepewnością, z ramki zamieszczonej poniżej:
Wpisz odpowiednią literę.

- A) Linijka
- B) Waga jubilerska
- C) Waga sklepową
- D) Termometr zaokrąglony ciekłowy.....
- E) Suwmiarka
- F) Stoper

a) $8,45 \text{ cm} \pm 0,01 \text{ cm}$ b) $11,5 \text{ cm} \pm 0,1 \text{ cm}$ c) $-15 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ d) $8,35 \text{ g} \pm 0,01 \text{ g}$ e) $234 \text{ g} \pm 1 \text{ g}$
f) $97,3 \text{ kg} \pm 0,1 \text{ kg}$ g) $21,5 \text{ h} \pm 0,2 \text{ h}$ h) $36,6 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ i) $21,34 \text{ s} \pm 0,02 \text{ s}$

Zad. 7 (1 pkt)

Janek gra na komputerze 5 godzin dziennie. Moc zasilacza do komputera wynosi 500 W. Ile kosztuje ta zabawa w rachunku za prąd rodziców Janka? Jest on wysyłany przez zakład energetyczny co 2 miesiące (przyjmujemy 60 dni)? Cena 1 kWh to 80 groszy.

- A) 120 zł
- B) 1200 groszy
- C) 240 zł
- D) 4800 groszy

Zad. 8 (1 pkt)

Drewniana tratwa płynie z nurtem rzeki ze stałą prędkością. Oznacza to, że:

- A) siła wyporu jest równa sile ciężkości, a wypadkowa siła jest równa zero.
- B) siła wyporu jest równa sile ciężkości, a wypadkowa siła jest skierowana zgodnie z nurtem rzeki.
- C) siła wyporu jest większa od siły ciężkości, a wypadkowa siła jest równa zero.
- D) siła wyporu jest większa od siły ciężkości, a wypadkowa siła jest skierowana zgodnie z nurtem rzeki.

Zad. 9 (1 pkt)

Przez rezystor o oporze $R = 200 \text{ }\Omega$ płynie prąd 400 mA pod wpływem napięcia 80 V. Jak zmieni się opór i natężenie, gdy napięcie wzrośnie do 120 V? (zakładamy, że temperatura rezystora nie zmieniła się).

- A) Opór wzrośnie do $300 \text{ }\Omega$, a natężenie wzrośnie do 600 mA.
- B) Opór się nie zmieni, a natężenie wzrośnie do 600 mA.
- C) Opór wzrośnie do $300 \text{ }\Omega$, a natężenie się nie zmieni.
- D) Nie możemy określić jak bardzo, ale napewno wzrośnie i opór i natężenie prądu.

Wybierz odpowiedzi A lub B oraz 1 albo 2, aby poniższe stwierdzenie było prawdziwe.

Aby skutecznie ogrzewać pomieszczenie, grzejnik wodny lub żarowy należy umieścić	A. nisko,	aby ciepłe powietrze lepiej krążyło, dzięki	1. promieniomaniu.
	B. wysoko,		2. konwekcji.

Zad. 11 (2 pkt)

Tomek pięciokrotnie zmierzył linijką grubość blatu stołu. Otrzymał następujące wyniki:
3,0 cm; 3,3 cm; 3,2 cm; 2,9 cm; 3,1 cm. Jaki wynik powinien przyjąć Tomek jako najdokładniejszy?

Odpowiedź:

Zad. 12 (8 pkt)

Czajnik elektryczny ma moc 800 W i pracuje pod napięciem 230 V. Oblicz jakie jest: natężenie prądu elektrycznego, opór elektryczny oraz jaki ładunek przepłynie w ciągu 6 minut. Oblicz także, ile energii elektrycznej zużyje ten czajnik.

Miejsce na obliczenia:

[illegible]

Odpowiedź:

.....

Samolot pasażerski o masie 80 ton rozpędzał się po starcie i lecąc skośnie w górę po linii prostej pokonał drogę 6,25 km. Jego prędkość zmieniła się w tym czasie od 200 m/s do 300 m/s, a wysokość wzrosła o 1,6 km.

Oblicz czas rozpędzania się samolotu i wartość przyspieszenia zakładając, że podczas wznoszenia się na tym odcinku samolot poruszał się ruchem jednostajnie przyspieszonym.

Można przyjąć, że samolot w czasie wznoszenia się, porusza się ze stałą prędkością równą średniej z początkowej i końcowej wartości czyli:

Miejsce na obliczenia:

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, o ile wzrosła całkowita energia mechaniczna samolotu po pokonaniu wymienionego w treści zadania odcinka lotu.

