

**Wojewódzka Komisja
Konkursu Fizycznego**

	Zadanie 1	Zadanie 2	Zadanie 3	Zadanie 4	Zadanie 5	Suma punktów
Liczba punktów						
Podpis osoby sprawdzającej						

Witamy Cię w I etapie Konkursu Fizycznego. Do rozwiązania masz 5 zadań.

Czas przeznaczony na rozwiązanie zadań wynosi 60 minut i liczony jest od momentu sygnału prowadzącego. Możesz używać kalkulatora czterodziałaniowego (+,-, x,:)ew. z funkcją pierwiastka kwadratowego.

Rozwiązując zadania, masz obowiązek:

- szczegółowej analizy zadań, korzystając z wzorów i praw fizycznych,***
- dokładnego opisu oznaczeń/symboli wykorzystywanych do rozwiązania zadania,***
- wykonywania działań na jednostkach w podstawowym układzie SI,***
- wykonywania zadań i rysunków długopisem.***

Powodzenia!

Zadanie 1(0- 7 punktów)

Na środku pływającej po wodzie kry lodowej o powierzchni 5m^2 i grubości 40 cm znajduje się ciało, którego masa wynosi 300kg. Gęstość lodu $900 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, gęstość wody $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, przyspieszenie ziemskie $10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

- Czy ta kra może unieść ciało nie zanurzając się całkowicie?
- Jaka powinna być minimalna powierzchnia kry o tej samej grubości, aby była zdolna do unoszenia ciała?

Zadanie 2 (0- 5 punktów)

Ciało porusza się ruchem prostoliniowym jednostajnie przyspieszonym, bez prędkości początkowej. W czwartej sekundzie ruchu przebyło odcinek drogi równy 28m. Oblicz przyspieszenie ruchu oraz drogę w czasie pięciu sekund ruchu.

Zadanie 3 (0- 3 punkty)

Dwie jednakowe małe kulki przewodzące posiadają ładunek q_1 i q_2 (gdzie $q_1 \neq q_2$) jednego znaku znajdują się w pewnej odległości r od siebie. Kulki zostały doprowadzone do zetknięcia się i ponownie oddaliły się na poprzednią odległość. Udowodnij, że siła wzajemnego oddziaływania między ładunkami kul po zetknięciu i oddaleniu jest większa niż na początku.

Zadanie 4 (0- 3 punkty)

Butelkę napełniono gorącą wodą i zatkało korkiem. Po chwili korek wyskoczył z butelki. Wyjaśnij w oparciu o poznane prawa fizyczne, dlaczego korek tak się zachowuje.

Zadanie 5 (0- 2 punkty)

Dwa termometry rtęciowe mają jednakowe zbiorniczki z rtęcią. Pierwszy z nich ma większą, a drugi mniejszą średnicę wewnętrzną rurki. Którym z termometrów możemy mierzyć temperaturę z większą dokładnością i dlaczego?