

Konkurs dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych województwa pomorskiego w roku szkolnym 2018/2019

Etap II – powiatowy

Przedmiot: FIZYKA

Instrukcja dla rozwiązującego

1. Rozwiązując wszystkie zadania:

- pracuj samodzielnie;
- możesz korzystać z tablic matematyczno-fizycznych i kalkulatora;
- zapoznaj się z kryteriami oceniania;
- pisz konkretnie, zwięźle i na temat;
- zadbaj, by Twój język był precyzyjny i zrozumiały;
- możesz przedstawić rozwiązania zapisane ręcznie (bez skreśleń), ale pamiętaj, żeby zadbać o staranność zapisów i rysunków;
- do pracy możesz dołączyć fotografie np. swoich urządzeń doświadczalnych;

2. Za rozwiązanie pięciu zadań możesz uzyskać maksymalnie 50 pkt.

3. Kryteria oceniania dotyczące **wszystkich zadań**:

- zgodność z poleceniem lub tematem;
- poprawność pracy pod względem merytorycznym (rzeczowym);
- spójność wypowiedzi i logiczny układ treści;
- właściwy styl i poprawność językowa, przejrzystość i estetyka wykonania.

Życzymy powodzenia!

Zadanie 1. (0 – 8pkt)

Oblicz w którą stronę i o ile metrów odchyli się od pionu metalowa kula, która spada swobodnie z wysokości 30 metrów w Twojej miejscowości.

Zadanie 2. (0 – 12pkt)

Zaproponuj doświadczenie pozwalające zmierzyć maksymalną prędkość, z jaką można uderzyć pięścią w materac. Podaj wynik w km/h.

Zadanie 3. (0 – 12pkt)

Cienka metalowa płytką o masie $m = 200\text{ g}$ ma kształt prostokąta o bokach 10 cm i 20 cm wykonuje obroty wokół osi prostopadłej do płaszczyzny płytki i przechodzącej przez jej środek. Wyznacz moment bezwładności płytki względem tej osi, przyjmując jednorodny rozkład jej masy.

Zadanie 4. (0 – 10pkt)

Spośród pięciu braci „pięcioraczków” jeden porusza się wokół Ziemi z dużą prędkością na zachód, drugi – na wschód, trzeci – na południe, czwarty – na północ. Wszyscy czterej bracia dysponują pojazdami, które poruszają się z tą samą prędkością. Piąty z braci pozostaje w domu. Który z pięcioraczków będzie po pewnym czasie najstarszy, a który najmłodszy? Ustal kolejność „starzenia” się braci. Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie 5. (0 – 8pkt)

Oblicz ile maksymalnie czasu potrzebne jest, na przejście odkształcenia z jednego końca pręta, wykonanego z materiału doskonale sztywnego, na drugi jego koniec. Pręt ma długość całkowitą równą obwodowi kuli ziemskiej.