

POMORSKA LIGA ZADANIOWA ZDOLNI Z POMORZA

Konkurs dla uczniów klas VII i VIII szkoły podstawowej województwa pomorskiego

w roku szkolnym 2020/2021

Etap II - powiatowy

Przedmiot: FIZYKA

Przed przystąpieniem do rozwiązywania zadań zapoznaj się z instrukcją

INSTRUKCJA:

1. Rozwiązując wszystkie zadania:
 - pracuj samodzielnie;
 - pisz konkretnie, zwięźle i na temat;
 - postaraj się, żeby Twoje rozwiązania były oryginalne,
 - rozwiązania zadań przedstaw w takiej formie, żeby można było odczytać je bez problemu.
2. Pliki z rozwiązaniami swoich zadań podpisz: **Nazwisko_Imię_Miejscowość**, zapisz w formacie *.doc, *.docx lub w formacie pdf. Możesz przesłać 2 pliki.

Dopuszczalny jest odręczny zapis rozwiązań. Pisz wtedy czytelnie. Rozwiązania zapisane odręcznie, należy zeskanować do jednego pliku i zapisać w formacie pdf. Pliki w postaci zdjęć należy wkleić do pliku tekstowego (w formacie *.doc, *.docx).

3. Za rozwiązanie pięciu zadań możesz uzyskać maksymalnie 50 punktów, przy czym za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz maksymalnie dostać 10 punktów.
4. Kryteria oceniania dotyczące wszystkich zadań:
 - zgodność z poleceniem lub tematem;
 - poprawność pracy pod względem merytorycznym (rzeczowym);
 - spójność wypowiedzi i logiczny układ treści;
 - przejrzystość i estetyka wykonania.

Prace rozwiązane niezgodnie z powyższą instrukcją nie zostaną sprawdzone.

Życzymy powodzenia!

Zadanie 1.

Do 1,5 kg wody o temperaturze 20°C wrzucono kulę z mokrego śniegu o masie 300 g i temperaturze 0°C. Po stopieniu śniegu, temperatura wody wynosiła 12°C. Oblicz masę wody zawartej w śniegowej kuli.

Potrzebne stałe materiałowe wyszukaj w dostępnych źródłach.

Zadanie 2

Stalowe naczynie w kształcie walca o promieniu 10 cm i masie 2,7 kg włożono do większego naczynia z wodą, tak że pływa ono w nim swobodnie. Oblicz, jak głęboko będzie zanurzone to naczynie, jeśli wsypimy do niego piasek o masie 1kg i wlejemy wodę o masie 300 g.

Zadanie 3.

Serce spełnia rolę pompy tłoczącej krew do aorty. Oblicz, jaka jest moc tej pompy, jeżeli podczas każdego cyklu pracy lewy przedsionek kurcząc się wtłacza krew o masie 70 g pod ciśnieniem $2,6 \cdot 10^4$ Pa, a w czasie 1 minuty następuje 75 skurczów przedsionka serca? Przyjmij, że aorta ma stały przekrój poprzeczny, a gęstość krwi wynosi 1050 kg/m^3 .

Zadanie 4.

Przez dwa równoległe połączone oporniki płynie prąd pod napięciem 6 V w czasie 1 minuty. Przez opornik R_1 przepływa w tym czasie ładunek 300 C, a do rozgałęzienia wpływa prąd o natężeniu 8 A. Oblicz, jaka jest wartość oporu każdego opornika i ile ciepła wydzieli się w tym czasie w każdym z nich? Wykonaj odpowiedni rysunek.

Zadanie 5.

Mając do dyspozycji kartki papieru o wymiarze A4 i różnej gramaturze oraz klej biurowy zaplanuj i zbuduj urządzenie, które będzie maksymalnie długo spadało z wysokości 2,00 m. Zbadaj, jak czas tego spadania będzie zależał od gramatury papieru i innych istotnych czynników. Do opisu swojej konstrukcji oraz podania wyników pożądanym będzie dołączenie fotografii urządzenia lub odpowiednich filmików.