



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2016/17 гг.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ФИЗИКА
8 КЛАСС

Инструкция по выполнению задания

Предлагается решить 4 задачи. Решение каждой задачи оценивается целым числом баллов от 0 до 10. Максимальное количество баллов – 40. На выполнение отводится 3 часа.

Задача 1. В трех сообщающихся сосудах находится ртуть. Насколько повысится уровень ртути в среднем сосуде, если в левый сосуд налить слой воды высотой 102 мм, а в правый – высотой 153 мм? Плотность воды 1000 кг/м^3 , плотность ртути 13600 кг/м^3 .

Задача 2. Раскалённый металлический куб, теплоемкость которого c_1 , а плотность ρ_1 , положили на лед, температура которого T_1 ($T_1 < 0$). Через некоторое время куб полностью погрузился в лёд. Определите начальную температуру куба, считая, что объем куба при охлаждении изменяется незначительно. Какие табличные величины вам понадобятся для вычислений, если T_1, c_1, ρ_1 будут заданы?

Задача 3. На рисунке показана линейка с грузом, находящаяся в равновесии. Длина линейки L . Расстояния от опоры до центра масс груза и от центра масс груза до правого края линейки одинаковы и равны $L/6$. В какую сторону и на какое расстояние необходимо сдвинуть линейку, чтобы восстановить равновесие, если груз переложили на правый край линейки?



Задача 4. Почему при растворении в воде кристаллов поваренной соли температура раствора понижается?