



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2017/18 гг.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ФИЗИКА
7 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. Космический корабль с инопланетянами потерпел аварию на Земле, в анабиозной ванне этого корабля лежал член экипажа, а термометр, прикрепленный к ванне, показывал 108 усл. ед. температуры. Земные спасатели нашли записи, что вода в этой условной шкале температур замерзает при 2 усл. ед., а кипит при 705 усл. ед. Какова в градусах Цельсия температура в анабиозной ванне? Запишите формулу перевода температуры из условных единиц в градусы Цельсия, если температурная шкала инопланетян равномерная.

Задача 2. Два человека идут навстречу друг другу по спускающемуся эскалатору. Скорости людей относительно эскалатора одинаковы и равны 5 м/с. С какой скоростью спускается эскалатор, если при длине эскалатора 100 метров они встретятся на расстоянии 20 метров от нижней точки эскалатора?

Задача 3. Семиклассник Ух решил приготовить для своей младшей сестры Ах раствор для получения мыльных пузырей. Он взял 2 сорта жидкого мыла одинаковой массы с плотностями 1100 г/л и 1200 г/л. Жидкое мыло Ух налил в пластиковый флакон, причем масса воздуха в этом флаконе была равна массе каждого из добавляемых веществ. Плотность воздуха после добавления жидкого мыла - 1,3 г/л. После этого Ух несколько раз встряхнул флакон и пена заполнила весь флакон. Определите плотность пены.

Задача 4. Школьный динамометр тянут в разные стороны, приложив к его корпусу и к пружине одинаковые по величине силы 2 Н. Двигается ли динамометр? Ответ поясните, что показывает при этом динамометр?