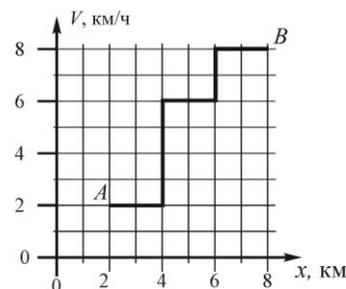


Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по физике
2020-2021 учебный год

7 класс

Время выполнения – 3 часа
Максимальное число баллов - 40

Задача 1. (10 баллов) Часовой, охраняющий секретную территорию, все время движется, чтобы не замерзнуть. График зависимости его скорости V от пройденного расстояния x приведен на рисунке. Какое время требуется часовому, чтобы от точки A ($x = 2$ км) дойти до точки B ($x = 8$ км)?



Задача 2. (10 баллов) стакан объемом 100 мл доверху заполнен водой. В стакан бросили 1 г соли, которая полностью растворилась. Затем содержимое стакана вылили в кастрюлю, содержащую 2 л чистой воды. Раствор хорошо перемешали. Из кастрюли зачерпывают полный стакан. Сколько граммов соли в нем содержится?

Задача 3. (10 баллов) Полотенце имеет площадь 1500 см^2 . Если полотенце совершенно сухое, то оно весит 150 грамм, а насквозь мокрое полотенце, когда с него начинает капать вода, весит 450 грамм. Крокодил Гена, спасая Чебурашку от дождя, растянул над ним сухое полотенце. Когда дождь закончился, уровень воды в стоящем рядом бассейне повысился на 1,5 мм. Промок ли Чебурашка? Плотность воды равна 1000 кг/м^3 .

Задача 4. (10 баллов) Точно в 12 часов 00 минут начинается забег (заполз) улитки вдоль прямой. Первые 45 минут каждого часа она ползет с постоянной скоростью 1 см/сек, потом отдыхает неподвижно 10 минут, а затем 5 минут ползет назад со скоростью 1 см/мин (никто не знает, зачем она так делает). В какое время улитка финиширует, если длина дистанции ровно 2 метра? Постройте графики (1) зависимости скорости улитки от времени забега (заполза) и (2) зависимости расстояния, которое проползает улитка, от времени.