

Всероссийская олимпиада школьников по физике
Муниципальный этап
2023-2024 учебный год

7 класс

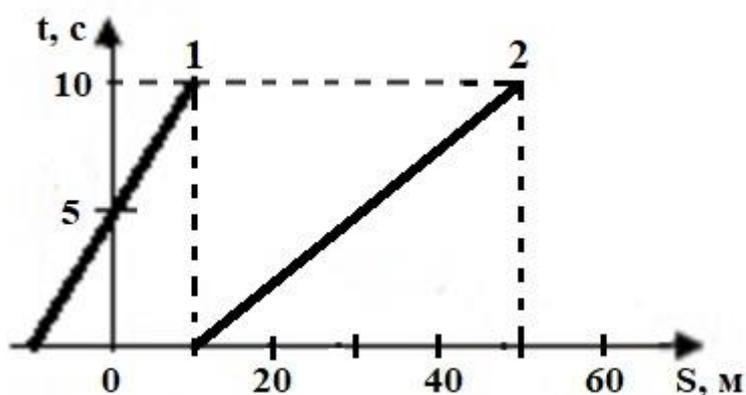
Время выполнения - 3 часа (180 минут)
Максимальное количество баллов – 40

Задача 1. «Красная Шапочка и Серый волк» (10 баллов).

Как-то раз решила Красная Шапочка проведать бабушку, которая жила за лесом. По дороге девочка рвала цветы и разговаривала с птичками и, не спеша, прошла треть пути со скоростью $v = 3$ км/ч. Затем она устала и решила отдохнуть. Потратив на отдых много времени, она загрустила, так как начало уже темнеть. Но тут из леса выбежал Серый Волк. Он любезно согласился доставит её на себе со скоростью $3v$. Какова средняя скорость Красной Шапочки от дома до бабушки?

Задача 2. «Графики» (10 баллов).

Лена, ученица 7 класса, исследовала графики равномерного движения двух тел (рисунок). У какого тела (1 или 2) скорость больше? Во сколько раз?



Задача 3. «Подтекающий кран.» (10 баллов).

У Кати на кухне начал подтекать кран с холодной водой. Катя обнаружила, что кружка объёмом 250 мл заполняется водой за 4 минуты. 1) Сколько

потребуется двенадцатилитровых вёдер, чтобы вместить всю воду, вылившуюся из крана за сутки? 2) Сколько придется дополнительно заплатить за потерянную воду, если папа не починит кран в течение недели? Стоимость одного кубометра холодной воды составляет 27 рублей 10 копеек. Ответ округлите до копеек. В качестве ответа приводятся два числа: количество полных рублей и количество копеек.

Задача 4. «Бамбук» (10 баллов).

Бамбук в среднем вырастает на 15 мм в час. За какое время верхушка растения сравняется с крышей девятиэтажного дома, если высота одного этажа 3,5 м? Ответ выразите в сутках.