

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников  
2019-2020 учебный год  
ФИЗИКА  
7 класс**

*Максимальная оценка – 40 баллов  
Время выполнения заданий - 160 минут*

**1 задание: «Сколько букв в книге?»** **10 баллов**

Вооружившись линейкой, ученик определил, что в  $1 \text{ см}^2$  текста книги содержится 10 букв. Оцените число страниц в этой книге, если она имеет размер 20 см на 25 см и содержит 750 000 букв.

**2 задание: «Встреча на реке»** **10 баллов**

Деревни Вершки и Корешки расположены на берегу реки в 10 км друг от друга. Причем Вершки расположены выше по течению, а Корешки – ниже по течению реки. Из деревень одновременно навстречу друг другу вышли две моторные лодки. У той, что из Вершков, скорость 36 км/ч, а у той, что из Корешков, скорость 54 км/ч относительно неподвижной воды. Определите скорость течения реки, если встреча произошла на удалении 4,8 км от Вершков.(необходимо сделать рисунок)

**3 задание: «Особенности мореплавания»** **10 баллов**

Спортсмены вышли в плавание по морю на яхте. В начале пути был попутный ветер и первые 10 часов яхта двигалась со скоростью 15 км/ч. Затем ветер переменялся, и оставшийся путь яхта преодолела со скоростью 10 км/ч. Какой путь преодолели путешественники, если средняя скорость на всем пути 12,5 км/ч?

**4 задание: «Не все так просто»** **10 баллов**

При смешивании 100 литров воды и 100 литров спирта получается раствор, суммарный объем которого на  $1/20$  уменьшается. Определите плотность такого раствора, если плотность воды  $1 \text{ г/см}^3$ , а плотность спирта  $0,8 \text{ г/см}^3$ .