

**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников
2020-2021 учебный год
ФИЗИКА
7 класс**

*Максимальный балл – 40 баллов
Время выполнения заданий – 150 минут*

Задача №1

Машина поехала из деревни в город со скоростью $v_1=60$ км/ч. Начался сильный снегопад, и водитель снизил скорость до $v_2=40$ км/ч. Когда снегопад кончился, машина вновь поехала со скоростью v_1 . В результате, в город она приехала на 20 минут позже запланированного. Сколько времени шёл снегопад? Какое расстояние от деревни до города, если машина ехала в течение $\tau = 2$ часов? (10 баллов)

Задача №2

Рабочий катит тачку на колесике со скоростью $v = 4$ км/ч по дороге, вымощенной квадратными плитами в направлении, перпендикулярном стыкам между плитами. При этом примерно 20 раз в минуту слышится стук. Определите длину стороны дорожной плиты. (10 баллов)

Задача №3

В большой бутылки, имеющей объём 20 л, осталось 3 мл воды и воздух, первоначальная плотность которого равна $1,2$ кг/м³. Бутылку плотно закрыли пробкой. Через некоторое время вся вода испарилась. Определите плотность газа, получившегося в бутылки, если температура её содержимого почти не поменялась. Плотность воды 1 г/см³ (10 баллов).

Задача №4

Маша слепила кубик из пластилина так, что в его центре оказалась полость кубической формы. Толщина стенок получившейся коробочки составила 1 см, а длина ребра кубика равна 6 см. Что больше: объём полости или объём пластилина? (10 баллов).