

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

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

1 задание: «Давление воды»

10 баллов

В сосуд с водой и размерами дна $10\text{ см} \times 10\text{ см}$ опустили кубик массой 100 г . При этом давление воды на дно сосуда увеличилось на 9 Па . Определите плотность вещества кубика, если он опустился на дно (плотность воды - 1000 кг/м^3). Не забудьте сделать рисунок.

2 задание: «Теплообмен на троих»

10 баллов

В калориметр теплоемкостью $100\text{ Дж/}^\circ\text{C}$ влили некоторое количество холодной воды с температурой 10°C , а затем 100 мл горячей воды с температурой 90°C . В калориметре установилась температура 35°C . Сколько холодной воды налили в калориметр? (плотность воды - 1000 кг/м^3 , удельная теплоемкость воды – $4200\text{ Дж/кг}^\circ\text{C}$)

3 задание: «Дорога не всегда бывает гладкой»

10 баллов

Автомобиль треть пути двигался со скоростью 72 км/ч . Половину оставшегося пути он проехал со скоростью 54 км/ч . Определите скорость автомобиля на оставшемся пути, если его средняя скорость на всем пути составила 20 м/с .

4 задание: «Ищем центр тяжести рычага»

10 баллов

Стержень цилиндрической формы длиной l состоит на половину своей длины из свинца, а на половину – из железа. Его центр тяжести (масс) расположен на расстоянии $x=1,9\text{ см}$ от середины стержня в сторону свинцовой части. Определите длину стержня, если плотность свинца – 11400 кг/м^3 , а плотность железа – 7800 кг/м^3 .