

**Задания муниципального этапа Всероссийской олимпиады
школьников по физике 2019-2020 г
9 класс**

Задача 1

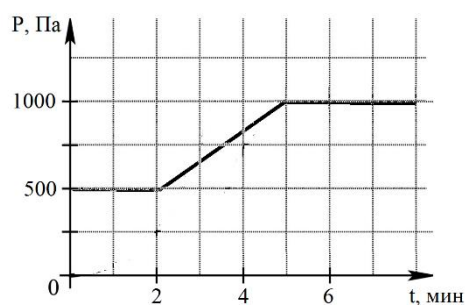
Во сколько раз средняя скорость автомобиля, начинающего двигаться равно ускоренно, на второй половине пути больше его средней скорости на первой половине дистанции?

Задача 2

Из точки, расположенной на равных расстояниях от двух высоких параллельных гладких стенок, в направлении одной из них, кидается мячик. Скорость мячика v составляет угол α с горизонтом. Через время T после двух упругих ударов о стенки он падает в точку бросания. Найдите расстояние от этой точки до стенки. Сопротивлением воздуха пренебречь.

Задача 3

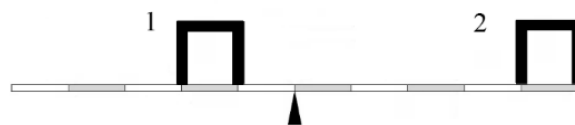
Ко дну сосуда с высокими вертикальными стенками приклеили деревянный кубик, масса которого $m = 0,5$ кг, а площадь основания 100 см². В сосуд некоторое время заливают воду, измеряя давление, которое кубик оказывает на дно сосуда. Зависимость давления от времени



показано на графике. Определите скорость заполнения сосуда водой. Площадь дна сосуда 400 см², плотность дерева - 500 кг/м³. Атмосферное давление не учитывать.

Задача 4

На невесомый рычаг поставили два груза в форме буквы П. Масса груза №



1 равна 3 кг. Какой должна быть масса груза №2, чтобы рычаг находился в равновесии? Считать, что грузы изготовлены из однородного материала.

Задача 5

В цепи, схема которой показана на рисунке, сопротивления резисторов $R_1 = R_3 = 5$ Ом, а резисторов $R_2 = R_4 = 10$ Ом.

Определите показания вольтметра, считая его идеальным.

Напряжение источника 30 В.

