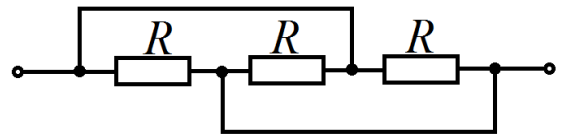


Задания
10 класс

1. Камень, брошенный вертикально вверх, побывал в некоторой точке A дважды с интервалом времени $t_1 = 1$ с. Чему равен подобный временной интервал t_2 , через который тело побывает дважды в точке B . Точка B находится на одной вертикали с точкой A , ниже на $h = 15$ м.

2. Когда на упругий шнур подвесили груз $m_1 = 10$ кг, он растянулся на $x_1 = 2$ см. Когда подвесили груз $m_2 = 20$ кг, то он растянулся на $x_2 = 3,5$ см. Этот шнур сложили вдвое. Какой массы груз нужно к нему подвесить, чтобы двойной шнур растянулся на 1 см?

3. Три одинаковых сопротивления соединены последовательно и подключены к источнику постоянного напряжения. Как изменится выделяемая мощность, если точки соединения сопротивлений друг с другом соединить проводниками с очень малым сопротивлением, как показано на рисунке?



4. Мяч отпускают без начальной скорости из окна верхнего этажа, расположенного на высоте H над небольшим козырьком дома, который имеет скат под углом $\alpha = 45^\circ$. Мяч ударяется о скат козырька и упруго отражается. На каком расстоянии x от дома он упадет на землю, если козырек находится на высоте h от земли? Ускорение свободного падения g . Влиянием воздуха на полет мяча пренебречь.

5. Три одинаковых вертикальных сосуда соединены в систему из трех сообщающихся сосудов. В систему залита ртуть. Насколько повысится уровень ртути в среднем сосуде, если в один из крайних налить столб воды высотой $h_1 = 102$ мм, а в другой – столб воды высотой $h_2 = 153$ мм? Плотность ртути равна $\rho = 13600$ кг/м³, плотность воды $\rho_0 = 1000$ кг/м³.