

**Межрегиональная олимпиада школьников на базе ведомственных
образовательных организаций (2016 г.). Заочный тур.
Физика. 9 класс**

1 Вариант.

Задача 1 Автомобиль, двигаясь равноускорено, через 10 с после начала движения достиг скорости 36 км/ч. Найдите ускорение автомобиля.

Задача 2 Для изготовления рогатки использовали резиновый шнур жесткостью 400 Н/м. Из рогатки выстрелили камнем массой 10 г, поместив его в середину шнура и потянув с силой 40 Н. С какой скоростью вылетит камень?

Задача 3 На сколько изменится потенциальная энергия бруска массой 200 кг, если его перевести из горизонтального положения в вертикальное? Брусок имеет квадратное сечение со стороной 20 см и длину 1 м. $g = 10 \text{ м/с}^2$.

Задача 4 На сколько градусов необходимо нагреть газ при постоянном давлении, чтобы его объем увеличился вдвое по сравнению с объемом при 0°C ?

Задача 5 Два одинаковых по размеру металлических шарика несут заряды 7 мкКл и - 3 мкКл. Шарика привели в соприкосновение и развели на некоторое расстояние, после чего сила их взаимодействия оказалась равна 40 Н. Определите это расстояние (в см). Коэффициент в законе Кулона $k = 9 \cdot 10^9 \text{ м/Ф}$.