

Институт криптографии, связи и информатики Академии ФСБ России
Олимпиада школьников по физике, проводимая на базе Академии ФСБ России и
образовательных учреждений ФСБ России (2011 г.)

1 тур

9 класс

Задача 1. За пятую секунду прямолинейного движения с постоянным ускорением тело проходит 5 м и останавливается. Какой путь пройдет тело за вторую секунду этого движения?

Задача 2. Груз массой 0,5 кг подвешен к потолку лифта, с помощью двух нитей, каждая из которых образует вертикаль угол 60° . Какой будет сила натяжения каждой нити, если лифт будет подниматься с ускорением 2 м/с^2 ? $g=10\text{ м/с}^2$.

Задача 3. В сообщающихся сосудах находится ртуть. Площадь сечения одного сосуда в 2 раза больше чем у другого. В узкий сосуд наливают столб воды высотой 1,02 м. На сколько миллиметров поднимется ртуть в широком сосуде? Плотность ртути 13600 кг/м^3 , воды 1000 кг/м^3 .

Задача 4. На сколько одинаковых частей надо разрезать однородный проводник сопротивлением 36 Ом, чтобы, соединив эти части параллельно, получить сопротивление 1 Ом?

Задача 5. На плоскопараллельную стеклянную пластинку под углом 60° падают два параллельных луча света, расстояние между которыми 3 см. Найдите расстояние (в см) между точками, в которых эти лучи выходят из пластинки.

ОТВЕТЫ ЗАДАНИЙ 1 ТУРА ОЛИМПИАДЫ 2011

1. Ответ: 35 м.
2. Ответ: 6 Н.
3. Ответ: 25 мм.
4. Ответ: 6 частей.
5. Ответ: 6 см.