

**Физика. 9 класс.  
ВАРИАНТ 2**

**Задача 1.** С тридцатого этажа здания был сброшен без начальной скорости мяч. Когда сброшенный мяч пролетал мимо двадцать пятого этажа, с тридцатого был брошен еще один мяч со скоростью 5 м/с направленной вниз. Какое расстояние будет между мячами, в момент удара первого о землю? Расстояние между этажами 3,5 м. Сопротивлением воздуха можно пренебречь.

**Задача 2.** В большой емкости с теплой водой плавает льдинка температурой  $0^{\circ}\text{C}$  и массой 0,07 кг. Внутри нее находится маленький кубик со стороной 5 мм из алюминия. Сколько тепла поглотит лед, до момента, когда он начнет тонуть? Удельная теплота плавления льда  $3,4 \cdot 10^5$  Дж/кг, плотность алюминия  $2700 \text{ кг/м}^3$ . Плотность льда  $916 \text{ кг/м}^3$ .

**Задача 3.** На нихромовом стрержне длиной  $l=3$  м находятся два неподвижных контакта на расстоянии  $l_1=20$  см друг от друга. Контакты подключены к источнику тока через амперметр. Во сколько раз изменится сила тока, проходящая через амперметр, если стрержень согнуть в виде восьмерки и замкнуть. Сопротивление подводящих проводников и контактов пренебрежимо мало.

**Задача 4.** В емкость с 5 литрами воды температурой  $100^{\circ}\text{C}$  опустили кипятильник, состоящий из пяти одинаковых нагревательных элементов, соединенных параллельно и подключенный к источнику тока. Номинальная мощность всего кипятильника 1000 Вт. Сколько воды сможет выкипеть, если каждые 2 минуты выходит из строя один нагревательный элемент? Удельная теплота парообразования воды 2,3 МДж/кг.

**Задача 5.** На экран, перпендикулярно поверхности попадает луч лазера (Рисунок 1). Параллельно стене, на расстоянии 200 см от нее катится тонкая рассеивающая линза со скоростью 2 м/с так, что высота луча лазера и главная оптическая ось линзы совпадают. С какой средней скоростью будет двигаться точка от лазерного луча по стене, пока линза будет его пересекать? Оптическая сила линзы 3 Дптр.

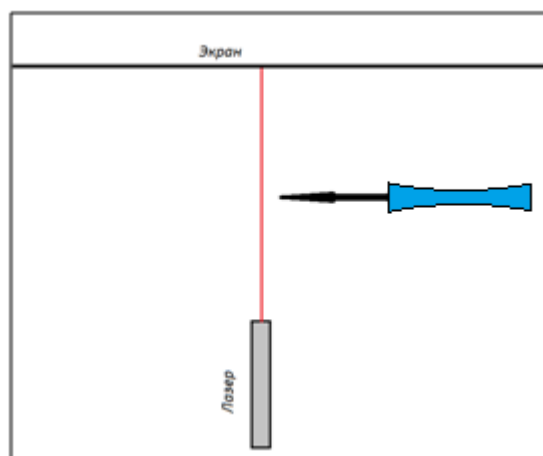


Рисунок 1 – схема к задаче 5