**Школьная олимпиада по физике**

**2015/2016 учебный год**

**9 класс**

1. С двух остановок, расстояние между которыми $l $1 = 1,2 км, одновременно в одном направлении начали двигаться 2 автобуса. Определите скорость $ ϑ$ 1 первого (начавшего движение впереди) из них, если скорость второго $ ϑ$2 = 60км/ч. Известно, что спустя время t = 18 мин после начала движения расстояние между автобусом было $ l$ 2 = 2,7 км.

2. В вакууме разлили воду при температуре t0 = 0° C. Спустя некоторое время часть воды испарилась, а остальная превратилась в лед. Какое это время $ ∆ $τ, если известно, что за время t1= 1c в среднем испарялось n = 0,01 часть первоначальной массы воды? Удельная теплота парообразования воды L = 2,40 МДж /КГ , а удельная теплота плавления льда λ = 330 кДж/кг.

3.Перегаревшую спираль электроплитки мощностью Р=420 Вт укоротили 1/8 её первоначальной длины. Какой стала мощность Р1 при включении в ту же сеть?

4.Человек ростом h = 1,7 м, находящийся недалеко от уличного фонаря, отбрасывает тень длиной L = 100 см. Если человек отойдет дальше на s = 2 м, то длина тени возрастет до L= 1,5 м. На какой высоте H находится фонарь?