

Школьный тур олимпиады по физике 2013/2014 у. г.

Задачи для 8-го класса

1. (6 б.) Маша и Юра находятся на расстоянии 30 метров друг от друга и играют в летающую тарелку. Сколько оборотов сделает тарелка в течение одного полёта, если она вращается с частотой 20 оборотов в секунду и летит со скоростью 72 км/ч?
2. (8 б.) Человек, глаза которого находятся на высоте 175 см, хочет в лежащем горизонтально на земле зеркале увидеть фонарь, расположенный на высоте 7 м. Столб с фонарём находится на расстоянии 6 м от человека. На каком расстоянии от человека нужно расположить зеркало.
3. (8 б.) Вес пробирки вместе с водой равна 50 г. В эту же пробирку поместили в воду кусочек металла массой 12 г, после чего масса пробирки вместе с содержимым стала равна 60,5 г. Вычислить плотность металла. Плотность воды $\rho_v = 1000 \text{ кг/м}^3$.
4. (6 б.) Поезд длиной 240 м ехал с постоянной скоростью через мост длиной 360 м. Какова была скорость поезда, если на прохождение поездом всего моста ушло 2 минуты?
5. (8 б.) Распространяющийся в воздухе луч света a падает на вогнутую стеклянную линзу (с фокусом F_L) и, после прохождения линзы, отражается от выгнутого зеркала (с центром кривизны O_P). Построй ход луча и добавь к рисунку плоское зеркало, которое направило бы отражённый от выгнутого зеркала луч через коридор ABCD так, что луч был бы параллелен стенкам коридора AB и CD. **Решение построй на приложенном рисунке.**

