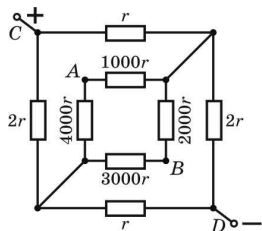
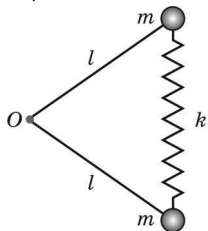


II ТУР ФИЗИЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ЛИЦЕЯ (15.10.2011), 11 класс

1. Оцените толщину стенок только что выдутого мыльного пузыря диаметром 5 см. Выберите сами значения необходимых для расчета величин.
2. В вершинах правильного шестиугольника находятся одинаковые точечные заряды q . Какой заряд Q надо поместить в центр шестиугольника, чтобы кулоновские силы, действующие на каждый заряд, компенсировали друг друга?
3. Показанная на рисунке колебательная система состоит из двух легких стержней длины l , шарнирно закрепленных в точке O , легкой пружины жесткостью k и двух одинаковых шариков массы m . Измерения показали, что период малых свободных колебаний системы $T = 2\pi\sqrt{m/k}$. Какова длина недеформированной пружины?



4. В показанной на рисунке цепи напряжение $U_{CD} = 30$ В. Что покажет идеальный вольтметр, подключенный между точками A и B ? Если к этим точкам вместо вольтметра подключить идеальный амперметр, то в какую сторону потечет по нему ток?