**Районная олимпиада**

**по физике 2014/2015 уч.г.**

**9 класс**

**Задача 1.**

Два груза висят на нити, перекинутой через неподвижный блок. Масса одного из грузов **m = 200 г.** Известно, что нить не обрывается, если к другому её концу прикрепить очень тяжёлый груз. На какую максимальную силу натяжения рассчитана нить. Трением в блоке, его массой и массой нити пренебречь?

**Задача 2.**

Какое напряжение подключено к проводнику сопротивлением   
**R = 30 Ом,** если за время **t = 3 минуты** через его поперечное сечение проходит заряд **q = 60 Кл**?

**Задача 3.**

Зависимость угла поворота вращающегося тела **ϕ** от времени **t**  имеет вид: **ϕ = At2 + Bt.** Каким будет значение угловой скорости **ω** в момент времени **t = 5 c?** Ответ дать в рад/с. **А = 3 рад/с2; В = 2 рад/с.**

**Задача 4.**

Два плоских зеркала расположены под некоторым углом друг к другу, между ними помещён точечный источник света. Изображение источника в одном зеркале находится на расстоянии **d1 = 6 см**, а в другом на расстоянии **d2 = 8 см** от источника**.** Расстояние между изображениями источника равно   
**l = 10 см.** Каков угол между зеркалами?

**Задача 5 (мысленный эксперимент).**

Продумайте, как можно увеличить предел измерения школьного вольтметра в 2 раза, имея: вольтметр с пределом измерения **Umax = 6 В**, гальваническую батарею с Э.Д.С., меньшей **Umax** вольтметра и реостат   
с **R = (10 ÷ 20) кОм**?