**Физика - 11 класс**

1. Конденсатор емкостью С заряжают через сопротивление R от источника. После окончания зарядки, энергия, запасенная конденсатором, оказалась равной 300 Дж. Сколько энергии выделилось в виде тепла на сопротивлении R и подводящих проводах?
2. Нить длины L связывают два поршня, между которыми находится жидкость плотностью ρ. Площади поршней S1 и S2, массы – М1 и М2. Найти натяжение нити. Атмосферное давление - Р0. Трением между поршнями и стенками сосудов, расположенных вертикально, пренебречь.
3. Ток в катушке нарастает линейно от нуля до 5 А за 9 с. За это время в проводящем кольце, расположенном вблизи катушки, выделяется 0,5 Дж теплоты. Какое количество теплоты выделится в кольце, если ток в катушке возрастет линейно от нуля до 10 А за 3 с?
4. Трехламповую люстру с двумя выключателями подключили к сети. При проверке оказалось, что допущены ошибки, в результате которых: 1) при включении первого выключателя загорается только одна лампочка; 2) при замыкании только второго выключателя горят все три лампочки, но неполным накалом; 3) при одновременном включении двух выключателей снова горит только одна лампочка. Нарисуйте возможную схему ошибочного подключения.
5. В дверь вбили 1990 гвоздей, и каждый из них соединили с каждым из оставшихся 1989 гвоздей проводником сопротивления R0. Чему оказалось равным сопротивление между каким-либо двумя гвоздями.