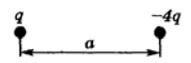


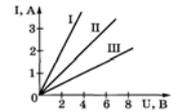
Семинар 19.03.2016

Разбор задач с ДЗ:

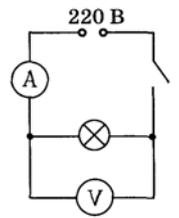
1. Два разноимённых точечных заряда q и $-4q$ закреплены на расстоянии a друг от друга. Каким должен быть заряд q_0 и где следует его расположить, чтобы вся система находилась в равновесии?
2. Та же задача, но заряд $4q$ – положительный.



Далее – новые задачки. Перед решением – разобрать, как подключаются вольтметр и амперметр!



3. Вычислить сопротивления проводников по графикам зависимости силы тока от напряжения.
4. В схеме, показанной на рисунке, амперметр показывает силу тока 0,5 А. Каково сопротивление лампы? Что показывает вольтметр?
5. Чему равна сила тока в электрической лампе карманного фонаря, если сопротивление нити накала 16,6 Ом и лампа подключена к батарейке напряжением 2,5 В?
6. Экспериментально известно, что сопротивление металлов зависит от их температуры: чем выше температура, тем выше сопротивление. Числовой характеристикой этого является *термический коэффициент сопротивления* α , который определяется как $\alpha = \frac{R_2 - R_1}{R_1(T_2 - T_1)}$. Используя этот факт, решите следующую задачу:



Электрическая лампочка с вольфрамовой нитью включена в цепь низкого напряжения при температуре $t_1 = 25^\circ\text{C}$. При этом вольтметр показывает $U_1 = 10\text{ мВ}$, амперметр $I_1 = 4\text{ мА}$. В рабочем состоянии напряжение на зажимах лампочки $U_2 = 120\text{ В}$, сила тока $I_2 = 4\text{ А}$. Определить температуру вольфрамовой нити в рабочем состоянии. Термический коэффициент сопротивления вольфрама $\alpha = 0,0042\text{ K}^{-1}$.