1. Поле образовано бесконечной равномерно заряженной плоскостью с поверхностной плотностью заряда σ = 40 мкКл/м2. Определить разность потенциалов U в двух точках поля, отстоящих от плоскости на расстоянии r = 20 см.
2. Параллельно бесконечной плоскости, заряжённой с поверхностной плотностью заряда σ = 4 мкКл/м2, расположена бесконечно длинная прямая нить, заряжённая с линейной плотностью заряда τ = 100 нКл/м. Определить силу F, действующую со стороны плоскости на отрезок нити длиной *l* = 1 м.
3. Определить плотность тока, если за 2 с через проводник сечением 1,6 мм2 прошло 2\*1019 электронов.
4. ЭДС батареи 12В. При токе в 4А, КПД батареи равен 0,6. Определить внутренне сопротивление батареи.

Два конденсатора емкостью C1 = 5 мкФ и C2 = 8 мкФ соединены последовательно и присоединены к батарее с ЭДС ε = 80 В. Определить заряды q1 и q2 конденсаторов и разность потенциалов U1 и U2 между обкладками

1. Два шарика массой m = 1 г каждый подвешены на нитях, верхние концы которых соединены вместе. Длина каждой нити l = 10 см. Какие одинаковые заряды надо сообщить шарикам, чтобы они разошлись на угол α = 600?
2. Какую ускоряющую разность потенциалов U должен получить электрон, чтобы его скорость стала v = 8 м/с?
3. Четыре одинаковых капли ртути, заряженные до потенциала φ = 10 В каждая, сливаются в одну каплю. Каков потенциал φ1 образовавшейся капли?

Расстояние *d* между двумя точечными зарядами q1 = 2 нКл, q2 = 4 нКл равно 60 см. В какую точку нужно поместить третий заряд q3 так, чтобы система зарядов находилась в равновесии. Определить величину и знак заряда