305. Кольцо радиуса 10 см равномерно заряжено с линейно плотностью 10^–7 Кл/м. Определить силу взаимодействия заряда кольца с зарядом 10^–8 Кл, находящимся на оси кольца на расстоянии 10 см от его центра.

311. Параллельно бесконечной плоскости, заряженной с поверхностной плотностью заряда 10^–4 Кл/м2, расположена бесконечно длинная прямая нить, несущая равномерно распределенный заряд 10^–6Кл на каждый метр длины проводника. Определить силу, действующую со стороны плоскости на единицу длины нити.

317. Поле образовано точечным диполем с электрическим моментом 10^–10 Кл/м. Определить разность потенциалов двух точек поля, расположенных симметрично относительно диполя на его осина расстоянии 10 см от центра диполя.

323. Пылинка массой 10^–5г, несущая на себе заряд 10^–8 Кл, в летела в электрическое поле в направлении силовых линий. После прохождения разности потенциалов 150 В пылинка имела скорость 20 м/с. Какова была скорость пылинки до того, как она влетела в поле?

329. Плоский конденсатор с площадью пластин 300 см^2 каждая заряжен до разности потенциалов 1000 В. Расстояние между пластинами 4 см. Диэлектрик – стекло. Определить энергию поля конденсатора и плотность энергии поля.

335. Ток в проводнике равномерно увеличивается от нуля до некоторого максимального значения в течение 10 с. За это время в проводнике выделилась теплота, равная 103 Дж. Определить скорость нарастания тока в проводнике, если сопротивление его равно 3 Ом.

336. Ток в проводнике сопротивлением 12 Ом равномерно убывает от 5 А до нуля в течение 10 с. Определить теплоту, выделившуюся в этом проводнике за указанный промежуток времени.