

303. Тонкий длинный стержень равномерно заряжен с линейной плотностью $0,1 \text{ мкКл/см}$. Определить силу, действующую на точечный заряд 10^{-8} Кл , находящийся на расстоянии 20 см от стержня вблизи его середины.

310. С какой силой на единицу площади взаимодействуют две бесконечные параллельные плоскости, заряженные с одинаковой поверхностной плотностью заряда $2 \cdot 10^{-6}$ Кл/м²?

323. Пылинка массой 10^{-5} г, несущая на себе заряд 10^{-8} Кл, влетела 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?

328. К воздушному конденсатору, заряженному до разности потенциалов 500 В и отключенному от источника напряжения, присоединили параллельно второй конденсатор таких же размеров и формы, но с другим диэлектриком (стекло). Определить диэлектрическую проницаемость стекла, если после присоединения второго конденсатора разность потенциалов уменьшилась до 70 В.

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

338. Сопротивление $r = 4$ Ом подключено к двум параллельно соединенным источникам тока с ЭДС $E_1 = 2,2$ В и $E_2 = 1,4$ В и внутренними сопротивлениями $r_1 = 0,6$ Ом и $r_2 = 0,4$ Ом. Определить ток в сопротивлении r и напряжение на зажимах второго источника тока.