

Вариант № 2

1. Заряд электрона равен $1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл, а масса $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг. Определите ускорение, которое сообщает электрону электрическое поле напряженностью 2 кН/Кл.

2. Два одинаковых маленьких шарика, обладающих зарядами $-6 \cdot 10^{-6}$ Кл и $1,2 \cdot 10^{-5}$ Кл, приведены в соприкосновение, а затем раздвинуты на расстояние 60 см друг от друга. С какой силой они будут взаимодействовать в керосине ($\epsilon = 7$)?
3. Какова напряженность электрического поля, созданного двумя зарядами $6 \cdot 10^{-6}$ Кл и $2 \cdot 10^{-6}$ Кл в точке, находящейся между зарядами на расстоянии 0,03 м от первого заряда на линии, соединяющей заряды? Расстояние между зарядами 0,05 м, и находятся они в среде с диэлектрической проницаемостью 2.
4. Плоский конденсатор составлен из двух круглых пластин диаметром 0,22 м каждая, отделенных друг от друга слоем воздуха толщиной $3 \cdot 10^{-3}$ м. Напряжение на пластинах конденсатора 120 В. Какой заряд сосредоточен на его пластинах?

5. Пылинка массой 10^{-10} г находится в равновесии между горизонтальными пластинами заряженного конденсатора. Пылинка освещается ультрафиолетовым светом и, теряя заряд, выходит из равновесия. Какой заряд потеряла пылинка, если первоначальная разность потенциалов на обкладках конденсатора была равна 200 В, а затем, чтобы опять уравновесить пылинку, ее пришлось увеличить на 50 В? Расстояние между пластинами конденсатора 1,6 см.