Задача 10

Два одинаковых заряда находятся в воздухе на расстоянии 0,1 м друг от друга. Напряженность поля в точке, удаленной на расстоянии 0,06 м от одного и 0,08 м от другого заряда, равна 10 кв/м. Определить потенциал поля в этой точке и значение зарядов.

Задача 20

Заряд 1 нКл находится на расстоянии 0,2 м от бесконечно длинной заряженной нити. Под действием поля нити заряд перемещается на 0,1 м. Определить линейную плотностьзаряда нити, если работа силполя равна 0,1 мкДж.

Задача 30

Под действием силы притяжения 1 мН диэлектрик между обкладками конденсатора находится под давлением 1 Па. Определить энергию и объемную плотность энергии поля конденсатора, если расстояние между его обкладками 1 мм.

Задача 40

Два одинаковых источника тока соеденины в одном случае последовательно, в другом параллельно и замкнуты на внешнее сопротивление 1 Ом. При каком внутреннем сопротивлении источника силы тока во внешней цепи будет в обоих случаях одинаковой?

Задача 50

По квадратной рамке со стороны 0,2 м течет ток, который создает в центре рамки магнитное поле напряженностью 4,5 А/м. Определить силу тока в рамке.

Задача 60

Однородное магнитное поле напряженностью 900 А/м действует на помещенный в него проводник длиной 25 см с силой 1 мН. Определить силу тока в проводнике, если угол магнитного поля равен 45 градусов.

Задача 70

Однослойный соленоид без сердечника длиной 20 см и диаметром 4 см имеет плотную намотку медным проводом диаметром 0,1 мм. За 0,1 с сила тока в нем равномерно убывает с 5 А до 0. Определить заряд, прошедший через соленоид после его отключения.

Задача 80

Обмотка соленоида имеет сопротивление 10 Ом. Какова его индуктивность, если при прохождении тока за 0,05 с в нем выделяется количество теплоты, эквивалентное энергии магнитного поля соленоида?