## 15) Заряженный шар радиусом 40,0 мм соединяют с незаряженным шаром радиусом 20,0 мм. Найти энергию каждого шара после соединения и работу разряда, если с первого шара на второй перешел заряд 10,0 нКл.

## 45) Протон, имеющий кинетическую энергию 1,00 кэВ, влетает в однородное электрическое поле с напряженностью 800 В/см перпендикулярно его силовым линиям. Каковы должны быть направление и значение индукции однородного магнитного поля, чтобы протон не испытывал отклонения

55) Круглая рамка из 200 витков алюминиевой проволоки сечением 3,00 мм2 равномерно вращается с частотой 2,00 об/с в однородном магнитном поле с индукцией 0,50 Тл. Площадь рамки составляет 12,0 см2. Ось вращения рамки совпадает с диаметром рамки и перпендикулярна полю. Определить максимальную ЭДС индукции, возникающую в рамке. Какой максимальный силы ток индуцируется в рамке?

65) Пружинный маятник массой 2 г совершает гармонические колебания по закону синуса на пружине жесткостью 8 мН/м. Начальная фаза колебаний равна нулю, амплитуда колебаний – 5 см. Определить ускорение маятника, возвращающую силу, действующую на него, и величину его потенциальной энергии в момент времени, когда скорость маятника равна 8 см/с.

75) Колебательный контур содержит катушку индуктивностью 0,5 Гн и конденсатор емкостью 0,3 мкФ, логарифмический декремент затухания равен 0,05. За сколько времени контур потеряет 90 % своей энергии?