

Самостоятельная работа по теме «Электростатика»

1. Два одинаковых по размеру металлических шарика несут заряды -7 мкКл и 3 мкКл . Шарики привели в соприкосновение и развели на некоторое расстояние, после чего сила их взаимодействия оказалась равна 10 Н . Определите это расстояние.
2. В однородном электрическом поле напряжённостью 2 кВ/м , вектор которой направлен вертикально вверх, на шёлковой нити висит шарик массой $0,1 \text{ кг}$ с зарядом $0,3 \text{ мКл}$. Найдите силу натяжения нити.
3. С какой силой притягиваются друг к другу обкладки плоского воздушного конденсатора? Заряд конденсатора 6 мкКл , напряжённость поля в конденсаторе 3 кВ/м .
4. Два одинаковых плоских конденсатора, один из которых заполнен диэлектриком с диэлектрической проницаемостью ϵ , соединены как показано на рисунке, заряжены до напряжения U_0 и отсоединены от источника. Какую работу A нужно совершить, чтобы вытащить диэлектрическую пластинку из конденсатора? Ёмкость пустого конденсатора равна C .

