101. Точечные заряды Q1=20мкКл, Q= -10мкКл находятся на расстоянии d=5 см друг от друга. Определить напряжённость поля в точке, удалённой на r1=3см от первого и на r2=4см от второго заряда. Определить так же силу (), действующую в этой точке на точечный заряд Q=1мкКл.

111. Четверть тонкого кольца радиусом R=10 см несёт равномерно распределённый заряд Q=0,05мкКл. Определить напряжённость () электрического поля, создаваемого распределённым зарядом в точке 0, совпадающей с центром кольца.

121. Две параллельные заряженные плоскости, поверхностные плотности зарядов которые σ1=2мкКл/м2 и σ2= -0,8 мкКл/м2 , находятся на расстоянии d=0,6см друг от друга. Определить разность потенциалов(U) между плоскостями.

131. Электрон с энергией Т=400эВ(в бесконечности) движется вдоль силовой линии по направлению к поверхности металлической заряжённой сферы радиусом R=10см. Определить минимальное расстояние а, на которое приблизится электрон к поверхности сферы, если заряд её Q= -10нКл.

141. Электрическая плитка мощностью 1кВт с нихромовой спиралью предназначена для включения в сеть с напряжением 220В. Сколько метров проволоки диаметром 0,5 мм надо взять для изготовления спирали, если температура нити составляет 9000С? Удельное сопротивление нихрома при 00С ρ0=1мкОм·м, а температурный коэффициент сопротивления α=0,4·10-3К-1.

151. Даны четыре элемента с электродвижущей силой ɛ=1,5В и внутренним сопротивлением r=0,2Ом. Как нужно соединить это элементы, чтобы получить от собранной батареи наибольшую силу тока во внешней цепи, имеющей сопротивление R=0,2Ом? Определить максимальную силу тока.

161. К пластинам плоского воздушного конденсатора приложена разность потенциалов U1=500В.Площадь пластинS=200см2, расстояние между ними d=1,5мм. После отклонения конденсатора от источника напряжения в пространство между пластинами внесли парафин(ɛ=2).Определить разность потенциалов(U2) между пластинами после внесения диэлектрика. Определить так же емкости конденсатора и до (С1) и после(С2) внесения диэлектрика.

171. Уединённая металлическая сфера электроёмкостью С=4пФ заряжена до потенциала φ=1кВ. Определить энергию поля, заключённую в сферическом слое между сферой и концентрической с ней сферической поверхностью, радиус которой в 4 раза больше радиуса уединённой сферы.