

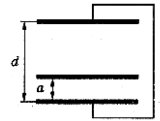
## Семинар 14.10.2006

1. Посчитать ёмкость сферического конденсатора со сферами радиусов  $r$  и  $R$ .

Теперь, устремив  $R$  к бесконечности, можно найти ёмкость шара радиуса  $r$ . Это, так называемая, ёмкость уединённого проводника (в данном случае – шара).

2. Два одинаковых плоских конденсатора соединены параллельно и заряжены до разности потенциалов  $V_0$ . Найти разность потенциалов  $V$  между пластинами конденсаторов, если после отключения конденсаторов от источника напряжения у одного конденсатора уменьшили расстояние между пластинами вдвое.

3. Две одинаковые, закороченные проводником пластины находятся друг от друга на расстоянии  $d$ , малом по сравнению с их линейными размерами. Точно такая же пластина с зарядом  $q$  находится на расстоянии  $a$  от одной из пластин. Какой заряд пройдет по закорачивающему пластины проводнику, если заряженную пластину вынуть?



4. Три заряженных шарика радиусами  $R_1 = 1$  см,  $R_2 = 2$  см и  $R_3 = 3$  см соединены проволокой. Как распределится общий заряд  $q$  между шариками? Размеры шариков малы по сравнению с расстоянием между ними.

5. Плоский воздушный конденсатор, расстояние между пластинами которого  $d_1 = 0,5$  мм, заряжен до напряжения  $U_1 = 10$  В и отключен от источника. Каким будет напряжение  $U_2$ , если пластины раздвинуть до расстояния  $d_2 = 5$  мм?

6. Определить ёмкость конденсатора с площадью пластин  $S_0$  и расстоянием  $d_0$  между ними, если в нем находится диэлектрическая пластина площадью  $S$  и толщиной  $d$  с диэлектрической проницаемостью  $\varepsilon$ .

