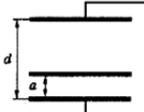


### Домашнее задание (к 10 ноября).

1. Конденсатор ёмкости  $C_1 = 5 \text{ мкФ}$ , заряженный до разности потенциалов  $V_1 = 50 \text{ В}$ , соединили параллельно с заряженным до разности потенциалов  $V_2 = 35 \text{ В}$  конденсатором, ёмкость которого неизвестна. Найти ёмкость второго конденсатора, если разность потенциалов между обкладками конденсаторов после соединения оказалась равной  $V = 40 \text{ В}$ .
2. Два заряженных шарика, находящиеся в вакууме на расстоянии  $r = 5 \text{ м}$  друг от друга, отталкиваются с силой  $F = 0,2 \text{ Н}$ . Суммарный заряд шариков  $|Q| = 3 \cdot 10^{-5} \text{ Кл}$ . Определить величину заряда на каждом из шариков.
3. Две одинаковые, замкнутые 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 пройдёт по замыкающему пластины проводнику, если заряженную пластину вынуть?
4. Четыре параллельные пластины расположены так, как показано на рис. Найти разность потенциалов между внутренними пластинами. Размеры  $a$ ,  $d$  и разности потенциалов  $\Delta\varphi_1$  и  $\Delta\varphi_2$  заданы. Расстояния  $a$  и  $d$  много меньше линейных размеров пластин.