**Самостоятельная работа по физике.**

**Вариант №1 (п).**

**Задача №1.** Пластины воздушного конденсатора площадью 500см2 отдалены друг от друга на расстояние 3мм. Между ними находится металлическая пластинка с той же площадью и толщиной 1мм. Конденсатор заряжен до разности потенциалов 400В и отключен от источника. Какую работу нужно произвести, чтобы вытащить пластинку из конденсатора?

**Задача №2.** Плоский воздушный конденсатор заряжен до разности потенциалов 100В. какова будет разность потенциалов между обкладками, если конденсатор опустить в жидкий диэлектрик с диэлектрической проницаемостью 2?

**Задача №3.** Во сколько раз изменится заряд на конденсаторе емкостью с1 при пробое конденсатора емкостью с2, если с1=с2=2пФ, с3=с4=4пФ.

**Самостоятельная работа по физике.**

**Вариант №2 (в).**

**Задача №1.** К источнику с ЭДС ξ подключен плоский конденсатор емкостью с. Какую минимальную работу нужно совершить, чтобы увеличить расстояние между обкладками в 2 раза?

**Задача №2.**  Конденсаторы емкостью 1мкФ и 2мкФ заряжены до разности потенциалов 20В и 50В соответственно. После зарядки конденсаторы соединены одноименными полюсами. Определить разность потенциалов между обкладками конденсаторов после их соединения. Какое количество теплоты выделится в результате соединения конденсаторов?

**Задача №3.** Батарею параллельно соединенных конденсаторов с емкостями с1=1мкФ, с2=2мкФ сначала подсоединили к источнику с ЭДС 6В. затем ключ переводят в положение 2, соединяя батарею с конденсатором емкостью с3=3мкФ. Найти заряд, который получит конденсатор емкостью с3.

**Самостоятельная работа по физике.**

**Вариант №3 (б).**

**Задача №1.** Напряженность электрического поля конденсатора емкостью 0,8мкФ равна 1000В/м. определить энергию конденсатора, если расстояние между его обкладками равно 1мм.

**Задача №2.** Вычислить емкость системы конденсаторов. Емкость каждого конденсатора 5мкФ.

**Задача №3.** Энергия плоского воздушного конденсатора 0,2мкДж. Определить энергию конденсатора после заполнения его диэлектриком с диэлектрической проницаемостью 2, если конденсатор отключен от источника питания.

**Самостоятельная работа по физике.**

**Вариант №4 (б).**

**Задача №1.** При сообщении проводнику заряда 8мКл его потенциал стал равен 200В. определить емкость проводника.

**Задача №2.** Сколько конденсаторов емкостью 500пФ каждый следует соединить последовательно в батарею, чтобы общая емкость батареи стала равной 0,1нФ?

**Задача №3.** Энергия плоского воздушного конденсатора 0,2мкДж. Определить энергию конденсатора после заполнения его диэлектриком с диэлектрической проницаемостью 2, если конденсатор подключен к источнику питания.