

Задание 15. Электростатика. Конденсаторы, работа поля.

Соловьянов Михаил

3 марта 2020 г.

Указание: Задачи оформлять ссылаясь на физические законы которые применяются для их решения.

1 Конденсаторы

1. Энергия 10^{-17} Дж, выраженная в эВ, составляет... Ответ: 62.5
2. Заряд 5 нКл находится на расстоянии 0,45 м от поверхности шара диаметром 0,1 м, заряженного до потенциала 2400 В. Какую работу надо совершить, чтобы уменьшить расстояние между зарядом и шаром на 0,4 м? Ответ: 4,8
3. В зазор между пластинами плоского конденсатора влетает электрон, пройдя перед этим ускоряющее поле с разностью потенциалов 25 кВ. Скорость электрона направлена параллельно пластинам конденсатора. Длина пластин 8 см, расстояние между ними 1 см. На сколько сместится электрон при выходе из зазора между пластинами, если разность потенциалов между ними 200 В? Ответ: 0,18
4. Три конденсатора электроемкостью 0,1, 0,125 и 0,5 мкФ соединены последовательно и подключены к источнику напряжения 800 В. Какая разность потенциалов будет на первом конденсаторе? Ответ: 400
5. Определить количество электрической энергии, перешедшей в тепло при соединении одноименно заряженных обкладок конденсаторов электроемкостью 2 и 0,5 мкФ, заряженных до напряжений 100 и 50 В, соответственно. Указание: Решать через энергии логично!

2 Задачи части Б

Из файла *cap_tasks.pdf* решить задачи 4,5,6,8,14.

Постарайтесь посидеть , подумать и даже если какие то задачи трудно даются на бумаге изобразить ход мыслей и какие то последовательности решений. Это часто дает балы.