

Задание 11.2. Конденсаторы - 1 балл**Задание №1**

Во сколько раз уменьшится емкость плоского воздушного конденсатора, если площадь обкладок уменьшить в 2 раза, а расстояние между ними увеличить в 2 раза?

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №2

Напряженность электрического поля в плоском конденсаторе 30 кВ/м. Разность потенциалов между обкладками 300 В. Каково расстояние (в мм) между обкладками конденсатора?

Запишите число:

1)

мм

Задание №3

Конденсатору емкостью 2 мкФ сообщен заряд 0,01 Кл. Обкладки конденсатора соединили проводником. Найдите количество теплоты, выделившееся в проводнике при разрядке конденсатора.

Запишите число:

1)

Дж

Задание №4

Плоский воздушный конденсатор имеет емкость C . Во сколько раз увеличится его емкость, если расстояние между его пластинами уменьшить в 3 раза?

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №5

Во сколько раз увеличится электроёмкость плоского воздушного конденсатора, если заряд на его обкладках увеличить в 2 раза, а расстояние между пластинами уменьшить в 2 раза?

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №6

На конденсаторе ёмкостью 1 мкФ накоплен заряд 10 мкКл. Найдите напряжение на конденсаторе. Ответ дайте в В.

Запишите число:

1)

В

Задание №7

Напряжение на конденсаторе равно 10 В, а его энергия равна 20 мкДж. Найдите ёмкость конденсатора. Ответ дайте в мкФ.

Запишите число:

1)

мкФ

Задание №8

Конденсатор ёмкостью 50 мкФ подключен к источнику постоянного напряжения с ЭДС 100 В. Найдите энергию конденсатора в установившемся режиме. Ответ дайте в мДж

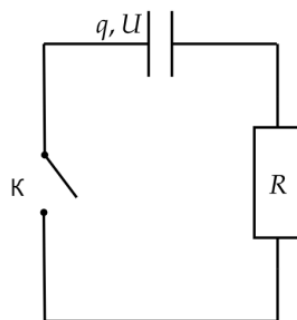
Запишите число:

1)

мДж

Задание №9

На рисунке приведена схема электрической цепи, состоящей из конденсатора ёмкостью C , резистора сопротивлением R и ключа K . Конденсатор заряжен до напряжения $U_0 = 20$ В. Заряд на обкладках конденсатора равен $q = 10^{-6}$ Кл. Какое количество теплоты выделится в резисторе после замыкания ключа K ? Ответ дайте в мкДж.



Запишите число:

1)

мкДж

Задание №10

Первый конденсатор ёмкостью $4C$ подключён к источнику тока с ЭДС \mathcal{E} , а второй, ёмкостью C , подключён к источнику тока с ЭДС $4\mathcal{E}$. Определите отношение энергии электрического поля первого конденсатора к энергии электрического поля второго: $W_1 W_2$.

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №11

Какой должна быть ёмкость (в пФ) конденсатора, который надо соединить последовательно с конденсатором ёмкостью 800 пФ, чтобы получить батарею конденсаторов ёмкостью 160 пФ?

Запишите число:

1)

пФ

Задание №12

Во сколько раз нужно уменьшить заряд на обкладках плоского конденсатора, чтобы после увеличения зазора между обкладками в 3 раза, напряженность электрического поля в зазоре уменьшилась в итоге вдвое?

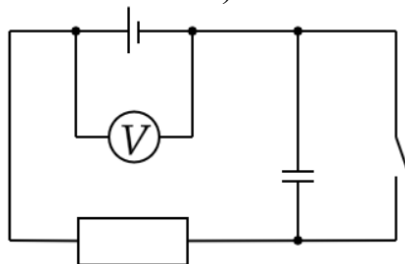
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №13

Схема электрической цепи показана на рисунке. Когда ключ К разомкнут, идеальный вольтметр показывает 8 В. При замкнутом ключе вольтметр показывает 7 В. Сопротивление внешней цепи равно 3,5 Ом. Чему равна ЭДС источника тока? (Ответ дайте в вольтах.)



Запишите число:

1)

В

Задание №14

При разрядке батареи, состоящей из 20 параллельно включенных конденсаторов одинаковыми емкостями 4 мкФ, выделилось количество теплоты 10 Дж. До какой разности потенциалов были заряжены конденсаторы?

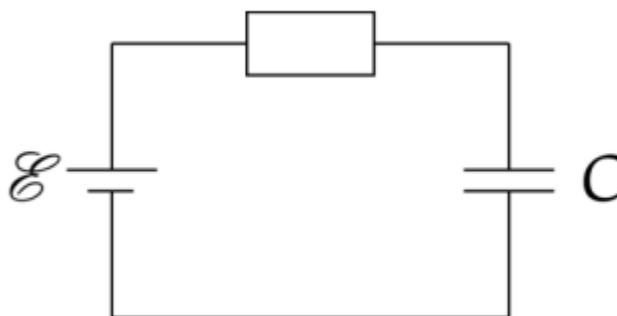
Запишите число:

1)

В

Задание №15

ЭДС источника в цепи, изображенной на схеме, равна 12 В, сопротивление источника 1 Ом, сопротивление резистора 2 Ом, ёмкость конденсатора 100 мкФ. Найдите силу тока в цепи, в установившемся состоянии.



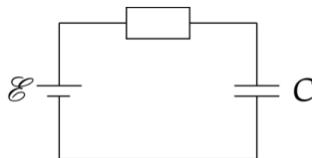
Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №16

ЭДС источника в цепи, изображенной на схеме, равна 12 В, сопротивление источника 1 Ом, сопротивление резистора 2 Ом, ёмкость конденсатора 100 мкФ. Найдите напряжение на конденсаторе, в установившемся состоянии.



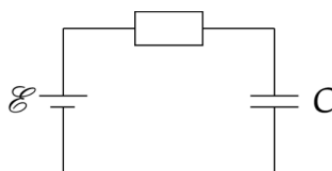
Запишите число:

1)

В

Задание №17

ЭДС источника в цепи, изображенной на схеме, равна 12 В, сопротивление источника 1 Ом, сопротивление резистора 2 Ом, ёмкость конденсатора 100 мкФ. Найдите заряд на конденсаторе, в установившемся состоянии. Ответ дайте в мКл.



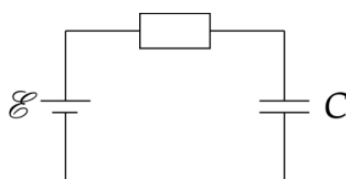
Запишите число:

1)

мКл

Задание №18

ЭДС источника в цепи, изображенной на схеме, равна 12 В, сопротивление источника 1 Ом, сопротивление резистора 2 Ом, ёмкость конденсатора 100 мкФ. Найдите заряд на конденсаторе, при силе тока, равной 2 А. Ответ дайте в мКл.



Запишите число:

1)

мКл

Задание №19

Конденсатор емкостью 1 мкФ, заряженный до 500 В, подключили параллельно незаряженному конденсатору емкостью 4 мкФ. Найдите разность потенциалов на конденсаторах.

Запишите число:

1)

В