

# Тест по работе 3.10

- 1. Прохождение данного теста является необходимым условием для допуска к записи на выполнение измерений
- 2. Проходная оценка: 8 баллов (80%)

Разрешено попыток: 5  
Ограничение по времени: 20 мин.  
Метод оценивания: Высшая оценка

## Результаты ваших предыдущих попыток

Попытка	Состояние	Оценка / 10,00	Просмотр
1	Завершенные Отправлено Воскресенье, 23 Февраль 2020, 22:26	10,00	Не разрешается
2	Завершенные Отправлено Воскресенье, 23 Февраль 2020, 22:27	10,00	Не разрешается
3	Завершенные Отправлено Воскресенье, 23 Февраль 2020, 22:28	10,00	Не разрешается
4	Завершенные Отправлено Воскресенье, 23 Февраль 2020, 22:32	10,00	

Высшая оценка: 10,00 / 10,00.

**Вопрос 1**Ответ  
сохранен

Балл: 1,00

🚩 Отметить  
вопрос

Заполните пропуски в тексте соответствующими терминами из выпадающих списков.

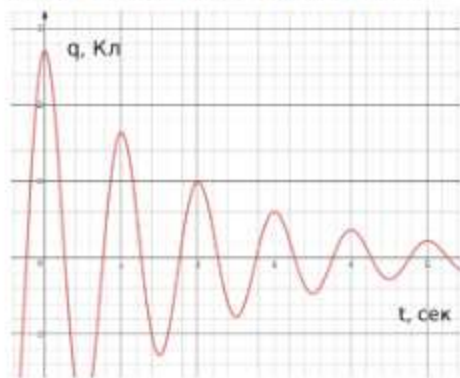
По мере разряда конденсатора и возрастания силы тока в контуре  конденсатора будет превращаться в энергию магнитного поля катушки и в джоулево тепло на активном сопротивлении. Возникающая в катушке при нарастании тока  будет тормозить рост тока. Предположим, что  достаточно мало, чтобы выделившееся при разрядке  было невелико по сравнению с первоначальной энергией конденсатора. Процесс нарастания тока закончится, когда конденсатор полностью разрядится, а ток в цепи достигнет . В этот момент вся энергия контура будет сосредоточена в магнитном поле катушки. С этого момента ток в цепи, не меняя направления, начнёт убывать. Однако, он прекратится не сразу, его будет поддерживать , которая поменяет знак после смены возрастания тока на его убывание.

**Вопрос 2**Ответ  
сохранен

Балл: 1,00

🚩 Отметить  
вопрос

На графике показана зависимость заряда конденсатора  $q$  в зависимости от времени  $t$ .  
Оцените коэффициент затухания  $\beta$ .



Выберите один ответ:

- ☐  $2 \text{ с}^{-1}$
- ☐  $1 \text{ с}^{-1}$
- ☐  $2,7 \text{ с}^{-1}$
- ☒  $0,5 \text{ с}^{-1}$
- ☐  $3 \text{ с}^{-1}$

Вопрос **3**

Ответ  
сохранен

Балл: 1,00

🚩 Отметить  
вопрос

В  $LC$ -контуре происходят незатухающие гармонические колебания.

Какие из перечисленных величин достигают амплитудных значений, в те моменты времени, когда заряд конденсатора равен нулю?

Выберите один или несколько ответов:

- ☒ энергия магнитного поля
- ☐ полная энергия колебательного контура
- ☐ ЭДС самоиндукции в индуктивности
- ☒ сила тока в индуктивности
- ☐ энергия электрического поля

Вопрос 4

Ответ  
сохранен

Балл: 1,00

🚩 Отметить  
вопрос

Какие из приведённых ниже выражений **не имеют** отношения к логарифмическому декременту колебаний?

Выберите один или несколько ответов:

☐  $\frac{\pi}{Q}$

☐  $\pi R \sqrt{\frac{C}{L}}$

☐  $\ln\left(\frac{q(t)}{q(t+T)}\right)$

☒  $\sqrt{\frac{1}{LC} - \frac{R^2}{4L^2}}$

☐  $\beta T$

Вопрос **5**

Ответ  
сохранен

Балл: 1,00

🚩 Отметить  
вопрос

От каких параметров зависит добротность электрического колебательного контура?

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ Амплитуда силы тока в катушке индуктивности
- ☐ Максимальное напряжение на конденсаторе
- ☒ Индуктивность катушки
- ☒ Емкость конденсатора
- ☒ Сопротивление резистора

Вопрос 6

Ответ  
сохранен

Балл: 1,00

✓ Отметить  
вопрос

Каким образом изменяются характеристики колебательного процесса при увеличении активного сопротивления в контуре?

Логарифмический декремент

увеличивается ↕

Добротность

уменьшается ↕

Период свободных колебаний

увеличивается ↕

Вопрос 7

Ответ  
сохранен

Балл: 1,00

🚩 Отметить  
вопрос

По какому закону убывает амплитуда затухающих колебаний в  $LCR$ -контуре с течением времени?

Выберите один ответ:

- ☐  $\sim \alpha - \beta t$
- ☒  $\sim \exp(-\beta t)$
- ☐  $\sim \beta t^{-2}$
- ☐  $\sim \ln^{-1} \beta t$
- ☐  $\sim \beta t^{-1}$



Вопрос 8

Ответ  
сохранен

Балл: 1,00

🚩 Отметить  
вопрос

Каким образом изменяются характеристики колебательного процесса при уменьшении индуктивности катушки в контуре?

Период свободных колебаний

уменьшается



Добротность

уменьшается



Логарифмический декремент

увеличивается



Вопрос 9

Ответ  
сохранен

Балл: 1,00

🚩 Отметить  
вопрос

Каков критерий перехода от колебательного характера изменения напряжения на конденсаторе к его апериодической разрядке?

Выберите один ответ:

- ☐  $R > \sqrt{\frac{C}{L}}$
- ☐  $R > \sqrt{\frac{L}{C}}$
- ☐  $R < 2\sqrt{\frac{L}{C}}$
- ☒  $R > 2\sqrt{\frac{L}{C}}$
- ☐  $R > 2\sqrt{\frac{C}{L}}$

Вопрос **10**

Ответ  
сохранен

Балл: 1,00

🚩 Отметить  
вопрос

С каким шагом по изменению значения сопротивления в диапазоне  $0 \div 100$  Ом следует производить измерение амплитуды затухающих колебаний в первой части лабораторной работы?

Ответ:

Ом