

КОЛЕБАТЕЛЬНЫЙ
КОНТУР.
СВОБОДНЫЕ И
ВЫНУЖДЕННЫЕ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ
КОЛЕБАНИЯ.

Проверка знаний:

- Какое устройство называют конденсатором?
- Какое свойство конденсатора характеризует электрическая ёмкость?
- Что называют электрической ёмкостью конденсатора?
- Какова единица электрической ёмкости?
- От чего и как зависит ёмкость плоского конденсатора?

Проверка знаний:

- Расстояние между пластинами плоского конденсатора увеличили в 4 раза. Как изменилась ёмкость конденсатора?
- Площадь пластин плоского конденсатора увеличили в 3 раза. Как изменилась ёмкость конденсатора?
- Между пластинами конденсатора поместили пластину из эбонита. Как изменилась его ёмкость?

S



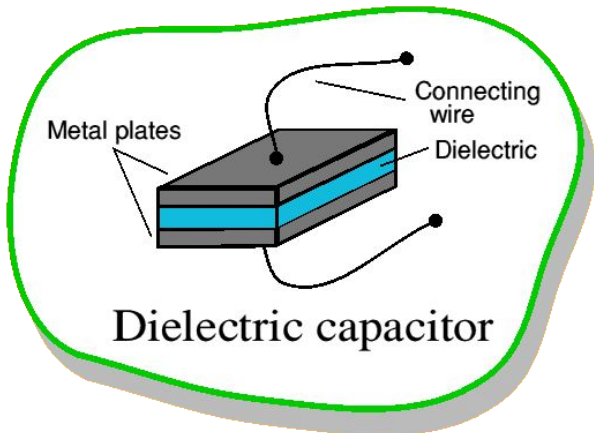
C



r



C



C



Колебательный контур:

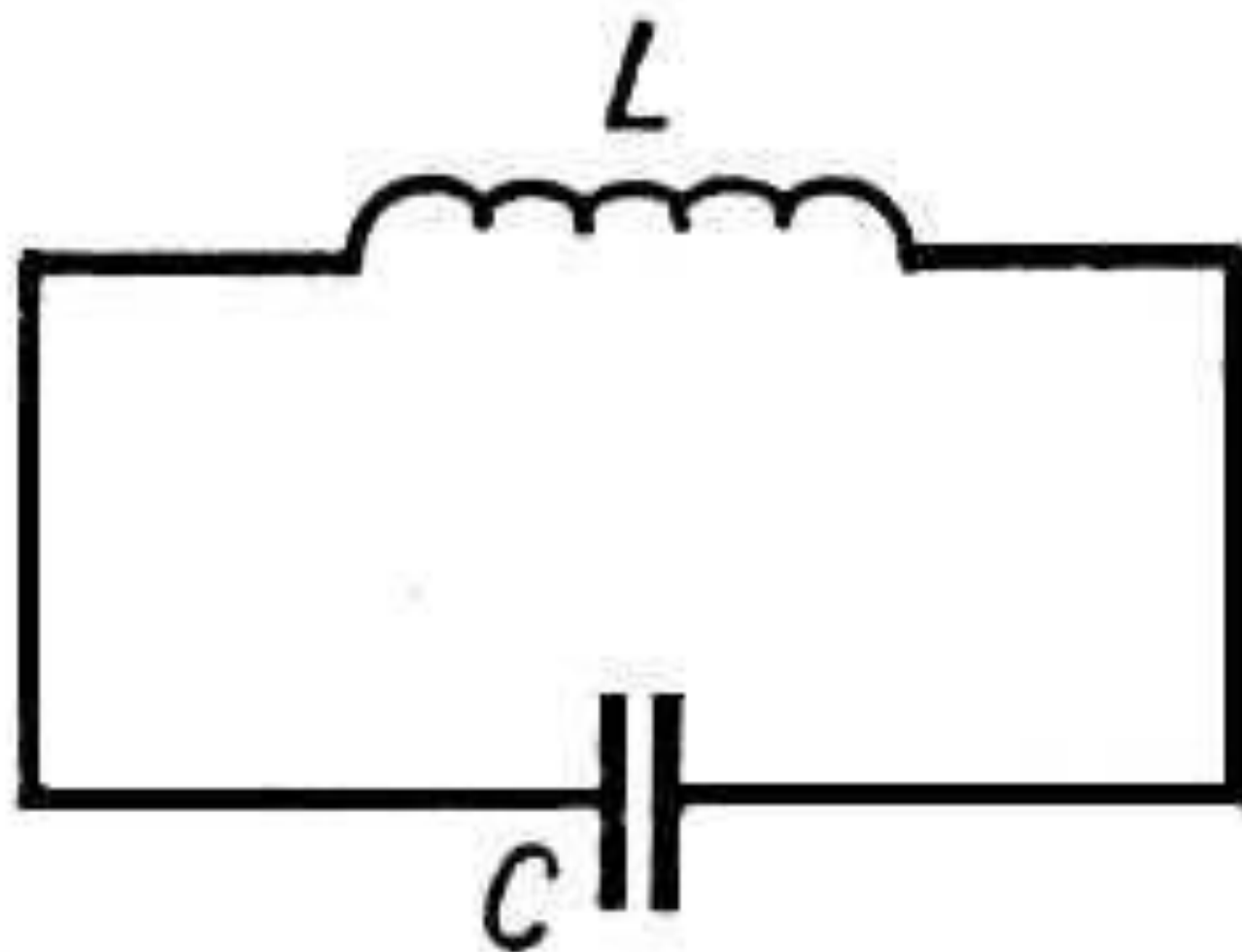


Конденсатор
C, [Ф]

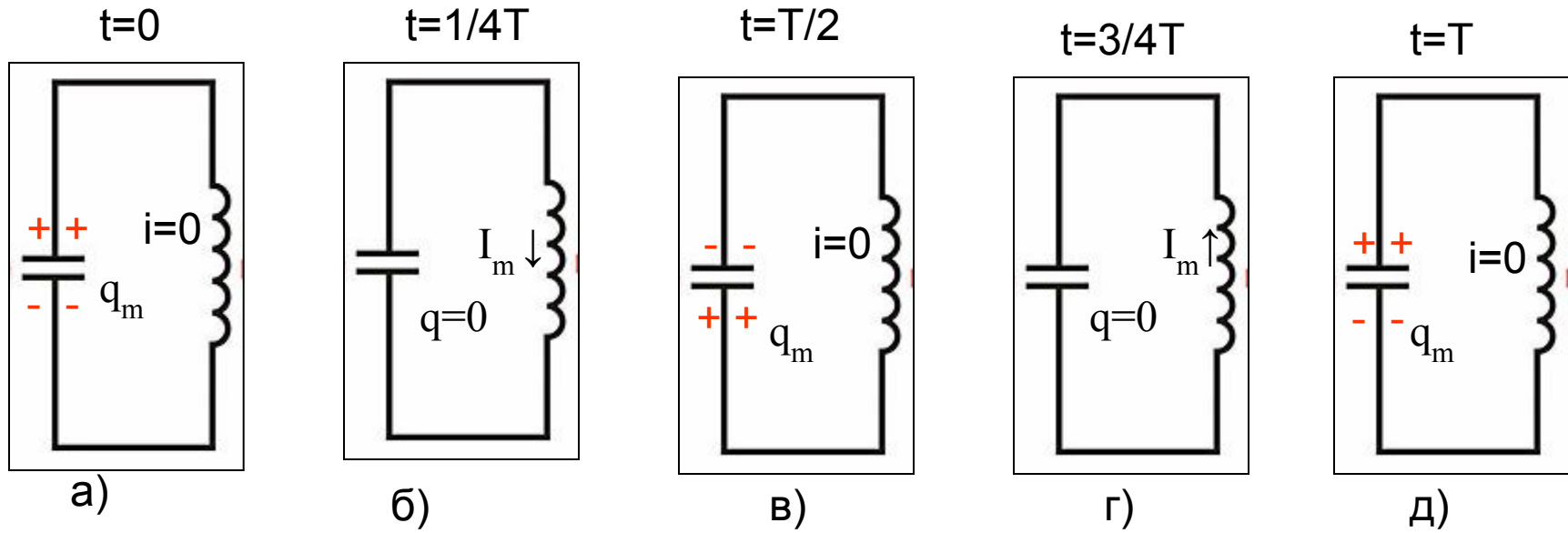


Катушка индуктивности
L, [Гн]



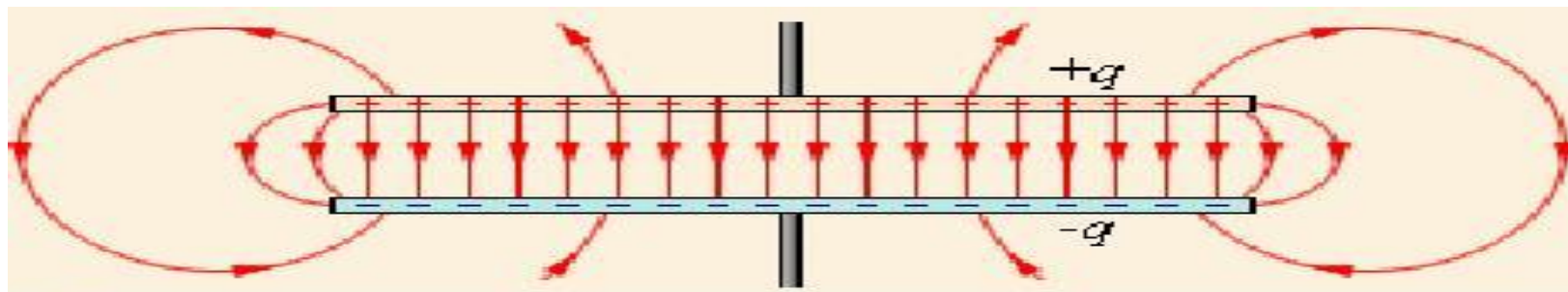


Процесс разрядки конденсатора:



*Перечертить в тетрадь рисунок 167
и по нему рассказать процесс
разрядки конденсатора товарищу по
парте.*

Электромагнитные колебания



Конденсатор

заряжен

$q = \max$, $i = 0$

ЭП \max

МП отсутствует

разряжен

$q = 0$, $i = \max$

ЭП отсутствует

МП \max

Колебания

свободные

(начальный запас энергии)

затухающие

вынужденны

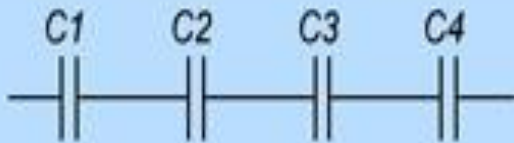
(передача энергии)

незатухающие

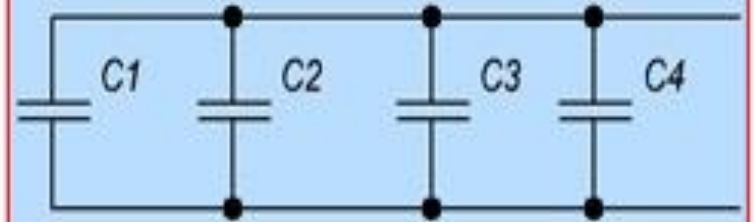


Соединение конденсаторов

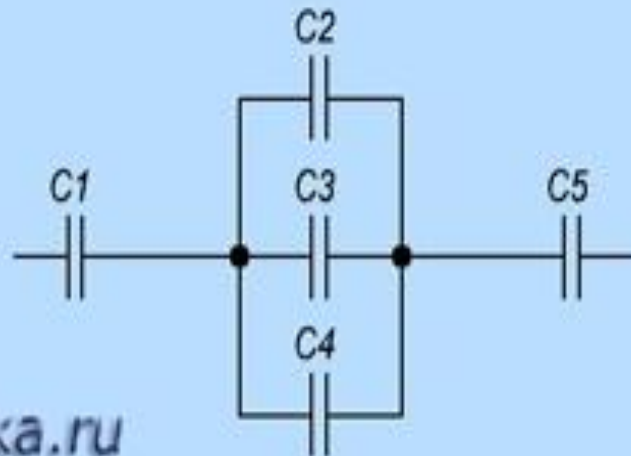
Последовательное соединение



Параллельное соединение



Смешанное соединение



Соединение конденсаторов

Параллельное

$$q = q + q + q + \dots$$

$$U = U = U = U = \dots$$

$$C = C + C + C + \dots$$

$$C = C_1 + C_2,$$

Последовательное

$$q = q = q = q = \dots$$

$$U + U + U + U + \dots$$

$$1/C = 1/C + 1/C + 1/C + \dots$$

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}.$$

Период электромагнитных колебаний

$$T = 2\pi\sqrt{LC}$$

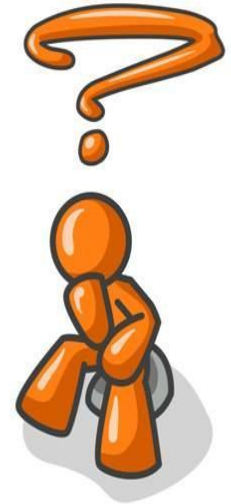
T – период свободных колебаний
в колебательном контуре
 L – индуктивность катушки контура
 C – емкость конденсатора

Закрепление:

№1. Рабочая тетрадь стр.144 № 303, 306

Момент времени	Заряд конденсатора, q	Сила тока в катушке I	Модуль напряжённости и э/п, E	Модуль магнитной индукции, B
0	q_m	0	E_m	0
$T/4$	0	I_m	0	B_m
$T/2$	q_m	0	E_m	0
$3T/4$	0	I_m	0	B_m
T	q_m	0	E_m	0

№2. Какова емкость конденсатора, если заряд конденсатора 10 нКл , а напряжение 20 кВ .



№3. Наибольшая емкость конденсатора 58 мкФ . Какой заряд он накопит при его подключении к полюсам источника постоянного напряжения 50 В ?

№4. На конденсаторе написано 100 пФ; 300 В. Можно ли использовать этот конденсатор для накопления заряда 50 нКл.



Домашняя работа:

§ 44-45, записи в тетради.

