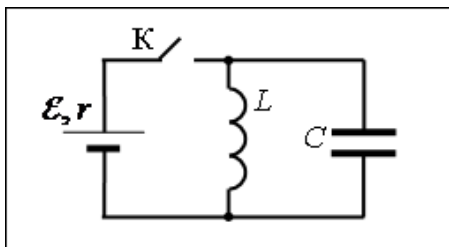


№1

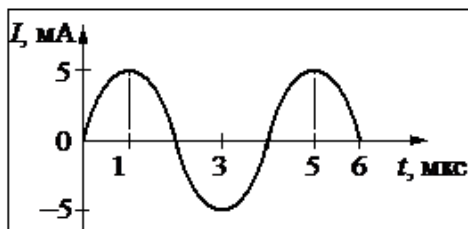
Конденсатор, заряженный до напряжения U_0 , в первый раз подключили к катушке с индуктивностью L , а во второй – к катушке с индуктивностью $4L$. В обоих случаях в контуре возникли свободные незатухающие электромагнитные колебания. Каково отношение амплитуд силы тока $\frac{I_{2max}}{I_{1max}}$ при этих колебаниях?

№2



В электрической цепи, показанной на рисунке, ключ К длительное время замкнут, $\varepsilon = 3$ В, $r = 2$ Ом, $L = 1$ мГн, $C = 50$ мкФ. В момент $t = 0$ ключ К размыкают. Каково напряжение U на конденсаторе в момент, когда в ходе возникших в контуре электромагнитных колебаний сила тока в контуре $I = 1$ А? Сопротивлением проводов и активным сопротивлением катушки индуктивности пренебречь.

№3



На рисунке приведена зависимость силы тока от времени в колебательном контуре. Каким станет период свободных колебаний в контуре, если катушку в этом контуре заменить на другую катушку, индуктивность которой в 4 раза больше

№4

В идеальном колебательном контуре происходят свободные электромагнитные колебания. В таблице показано, как изменялась сила тока в контуре с течением времени.

$t, 10^{-6}$ с	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
I, A	0,0	2,2	3,0	2,2	0,0	-2,2	-3,0	-2,2	0,0	2,2

Выберите два верных утверждения о процессе, происходящем в контуре.

- 1) В момент $t=8 \cdot 10^{-6}$ с энергия магнитного поля катушки минимальна.
- 2) В момент $t=2 \cdot 10^{-6}$ с напряжение на конденсаторе максимально.
- 3) Частота электромагнитных колебаний в контуре равна 25 кГц.
- 4) В момент $t=4 \cdot 10^{-6}$ с энергия электрического поля конденсатора равна нулю.
- 5) В момент $t=2 \cdot 10^{-6}$ с заряд конденсатора равен нулю