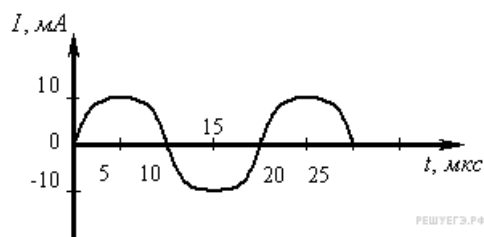


Колебательный контур

1. Задание 15 № 1601

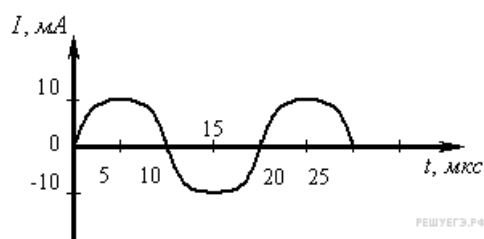
На рисунке приведен график гармонических колебаний тока в колебательном контуре.



Если катушку в этом контуре заменить на другую катушку, индуктивность которой в 4 раза больше, то каков будет период колебаний? (Ответ дать в мкс.)

2. Задание 15 № 1602

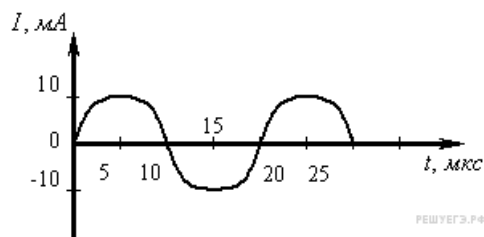
На рисунке приведен график гармонических колебаний тока в колебательном контуре.



Если катушку в этом контуре заменить на другую катушку, индуктивность которой в 9 раз больше, то каков будет период колебаний? (Ответ дать в мкс.)

3. Задание 15 № 1603

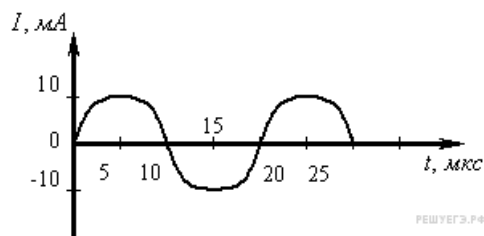
На рисунке приведен график гармонических колебаний тока в колебательном контуре.



Если конденсатор в этом контуре заменить на другой конденсатор, емкость которого в 4 раза больше, то каков будет период колебаний? (Ответ дать в мкс.)

4. Задание 15 № 1604

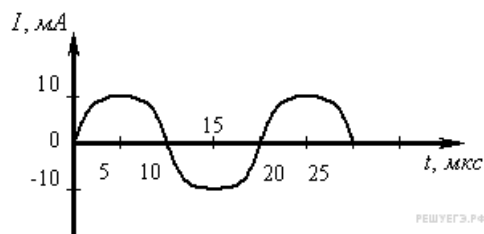
На рисунке приведен график гармонических колебаний тока в колебательном контуре.



Если конденсатор в этом контуре заменить на другой конденсатор, емкость которого в 4 раза меньше, то каков будет период колебаний? (Ответ дать в мкс.)

5. Задание 15 № 1605

На рисунке приведен график гармонических колебаний тока в колебательном контуре.



Если конденсатор в этом контуре заменить на другой конденсатор, ёмкость которого в 9 раз больше, то каков будет период колебаний? (Ответ дать в мкс.)

6. Задание 15 № 1608

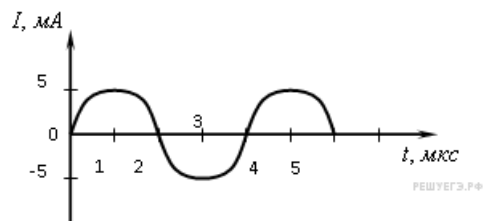
В наборе радиодеталей для изготовления простого колебательного контура имеются две катушки с индуктивностями $L_1 = 1$ мкГн и $L_2 = 2$ мкГн, а также два конденсатора, ёмкости которых $C_1 = 30$ пФ и $C_2 = 40$ пФ. С какой наибольшей собственной частотой ν можно составить колебательный контур из двух элементов этого набора? (Ответ выразите в МГц и округлите до целого числа.)

7. Задание 15 № 1609

В наборе радиодеталей для изготовления простого колебательного контура имеются две катушки с индуктивностями $L_1 = 1$ мкГн и $L_2 = 2$ мкГн, а также два конденсатора, ёмкости которых $C_1 = 30$ пФ и $C_2 = 40$ пФ. С какой наименьшей собственной частотой ν можно составить колебательный контур из двух элементов этого набора? (Ответ выразите в МГц и округлите до целого числа.)

8. Задание 15 № 1620

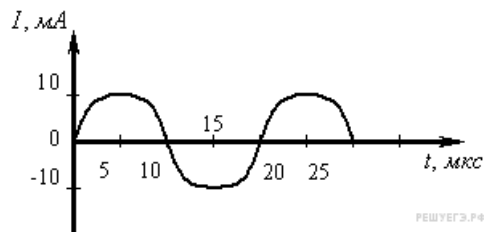
На рисунке приведен график гармонических колебаний тока в колебательном контуре.



Если катушку в этом контуре заменить на другую катушку, индуктивность которой в 4 раза меньше, то каков будет период колебаний? (Ответ дать в мкс.)

9. Задание 15 № 1621

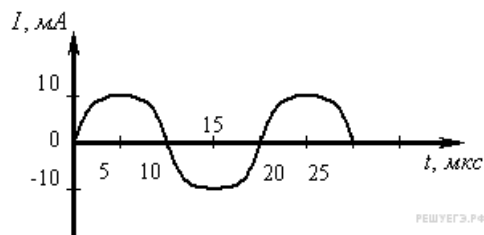
На рисунке приведен график гармонических колебаний тока в колебательном контуре.



Если катушку в этом контуре заменить на другую катушку, индуктивность которой в 16 раз больше, то каков будет период колебаний? (Ответ дать в мкс.)

10. Задание 15 № 1622

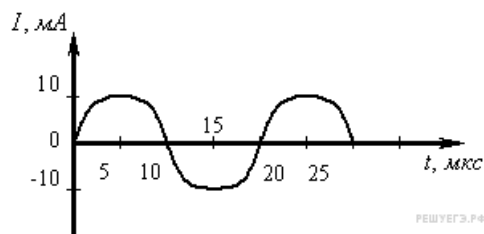
На рисунке приведен график гармонических колебаний тока в колебательном контуре.



Если катушку в этом контуре заменить на другую катушку, индуктивность которой в 16 раз меньше, то каков будет период колебаний? (Ответ дать в мкс.)

11. Задание 15 № 1623

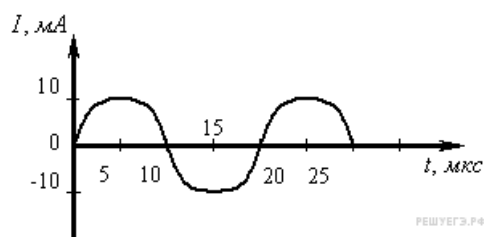
На рисунке приведен график гармонических колебаний тока в колебательном контуре.



Если конденсатор в этом контуре заменить на другой конденсатор, емкость которого в 16 раз больше, то каков будет период колебаний? (Ответ дать в мкс.)

12. Задание 15 № 1624

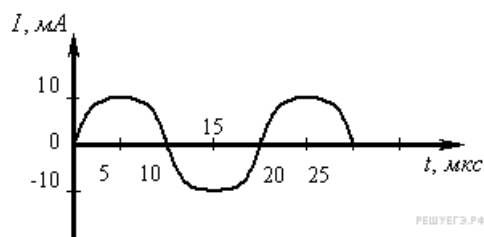
На рисунке приведен график гармонических колебаний тока в колебательном контуре.



Если конденсатор в этом контуре заменить на другой конденсатор, емкость которого в 16 раз меньше, то каков будет период колебаний? (Ответ дать в мкс.)

13. Задание 15 № 1625

На рисунке приведен график гармонических колебаний тока в колебательном контуре.



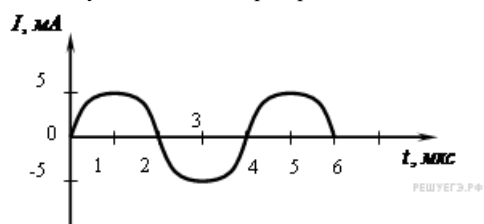
Если индуктивность катушки в этом контуре увеличить в 4 раза, а емкость конденсатора уменьшить в 4 раза, то каков будет период колебаний? (Ответ дать в мкс.)

14. Задание 15 № 1626

Дан колебательный контур из конденсатора электроемкостью 50 мкФ и катушки индуктивностью 2 Гн. Какова циклическая частота свободных электромагнитных колебаний? (Ответ дать в с⁻¹.)

15. Задание 15 № 1919

На рисунке приведен график зависимости силы тока от времени в колебательном контуре с последовательно включенными конденсатором и катушкой, индуктивность которой равна 0,2 Гн.



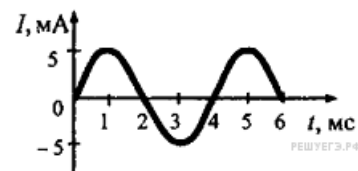
Каково максимальное значение энергии электрического поля конденсатора? (Ответ дать в мкДж.)

16. Задание 15 № 3341

Колебательный контур состоит из катушки индуктивности и конденсатора. В нём наблюдаются гармонические электромагнитные колебания с периодом $T = 5$ мс. В начальный момент времени заряд конденсатора максимален и равен $4 \cdot 10^{-6}$ Кл. Каков будет заряд конденсатора через $t = 2,5$ мс? (Ответ дать в мКл.)

17. Задание 15 № 3350

На рисунке приведён график зависимости силы тока от времени в колебательном контуре, состоящем из последовательно соединённых конденсатора и катушки, индуктивность которой равна 0,2 Гн. Каково максимальное значение энергии магнитного поля катушки? (Ответ дать в мкДж.)



18. Задание 15 № 4090

В колебательном контуре, ёмкость конденсатора которого равна 20 мкФ, происходят собственные электромагнитные колебания. Зависимость напряжения на конденсаторе от времени для этого колебательного контура имеет вид $U = U_0 \cos(500t)$, где все величины выражены в единицах СИ. Какова индуктивность катушки в этом колебательном контуре? (Ответ дать в Гн.)

19. Задание 15 № 7356

В состав колебательного контура входят конденсатор ёмкостью 2 мкФ, катушка индуктивности и ключ. Соединение осуществляется при помощи проводов с пренебрежимо малым сопротивлением. Вначале ключ разомкнут, а конденсатор заряжен до напряжения 8 В. Затем ключ замыкают. Чему будет равна запасённая в конденсаторе энергия через 1/6 часть периода колебаний, возникших в контуре? Ответ выразите в мкДж.

20. Задание 15 № 7388

В состав колебательного контура входят конденсатор ёмкостью 2 мкФ, катушка индуктивности и ключ. Соединение осуществляется при помощи проводов с пренебрежимо малым сопротивлением. Вначале ключ разомкнут, а конденсатор заряжен до напряжения 4 В. Затем ключ замыкают. Чему будет равна запасённая в конденсаторе энергия через 1/12 часть периода колебаний, возникших в контуре? Ответ выразите в мкДж.

21. Задание 15 № 8720

В идеальном колебательном контуре происходят свободные электромагнитные колебания. В таблице показано, как изменялся заряд конденсатора в колебательном контуре с течением времени. Индуктивность катушки равна 1 мГн. Чему равна ёмкость конденсатора? (Ответ дайте в нФ с точностью до десятых.)

t, 10 ⁻⁶ с	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
q, 10 ⁻⁹ Кл	2	1,42	0	-1,42	-2	-1,42	0	1,42	2	1,42

22. Задание 15 № 9279

В колебательном контуре, состоящем из конденсатора и катушки индуктивности, происходят свободные электромагнитные колебания. Как изменится частота и длина волны колебательного контура, если площадь пластин конденсатора уменьшить в два раза?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Частота	Длина волны