

1. Что из перечисленных предметов обязательно входит в состав цепи постоянного тока и колебательного контура?

Установите соответствие между физическими устройствами и их необходимыми элементами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО**

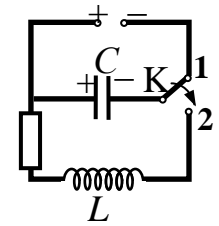
**ЕГО НЕОБХОДИМЫЙ ЭЛЕМЕНТ**

- А) Цепь постоянного тока
- Б) Колебательный контур

- 1) амперметр
- 2) источник тока
- 3) конденсатор
- 4) постоянный магнит

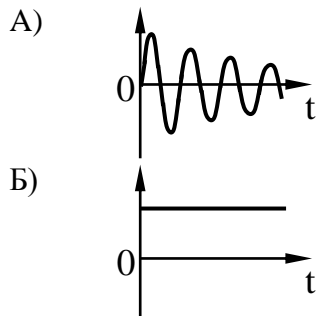
А	Б
2	3

2. Конденсатор колебательного контура подключен к источнику постоянного напряжения (см. рисунок). Графики А и Б представляют изменения физических величин, характеризующих колебания в контуре после переключения переключателя К в положение 2 в момент времени  $t = 0$ . Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



**ГРАФИКИ**

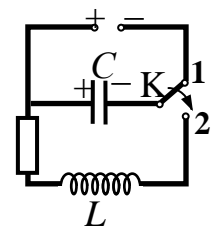
**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**



- 1) заряд левой обкладки конденсатора
- 2) сила тока в катушке
- 3) энергия электрического поля конденсатора
- 4) индуктивность катушки

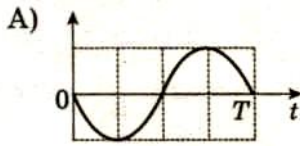
А	Б
2	4

3. Конденсатор колебательного контура подключен к источнику постоянного напряжения (см. рисунок). Графики А и Б представляют изменения физических величин, характеризующих колебания в контуре после переключения переключателя К в положение 2 в момент времени  $t = 0$ . Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

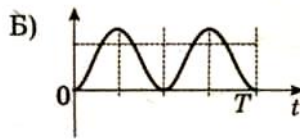


**ГРАФИКИ**

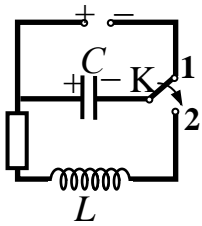
**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**



- 1) заряд левой обкладки конденсатора
- 2) сила тока в катушке
- 3) энергия магнитного поля катушки
- 4) индуктивность катушки



А	Б
2	3

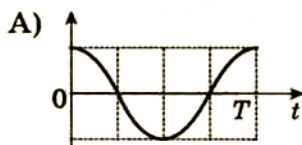


4. Конденсатор колебательного контура подключен к источнику постоянного напряжения (см. рисунок). Графики А и Б представляют изменения физических величин, характеризующих колебания в контуре после переключения переключателя К в положение 2 в момент времени  $t = 0$ .

Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию

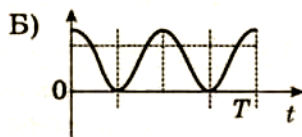
второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ГРАФИКИ



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- 1) заряд левой обкладки конденсатора
- 2) энергия электрического поля конденсатора
- 3) сила тока в катушке
- 4) энергия магнитного поля катушки



А	Б
1	2

5. В колебательном контуре с индуктивностью  $L$  и емкостью  $C$  происходят электромагнитные колебания с периодом  $T$  и амплитудой заряда  $q_0$ . Что произойдет с периодом, частотой и максимальной энергией конденсатора, если при неизменных амплитуде и емкости уменьшить индуктивность?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилось
- 2) уменьшилось
- 3) не изменилось

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

Период	Частота	Максимальная энергия конденсатора
2	1	3

6. Электрический колебательный контур радиоприемника настроен на длину волны  $\lambda$ . Как изменятся период колебаний в контуре, их частота и соответствующая им длина волны, если площадь пластин конденсатора уменьшить?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

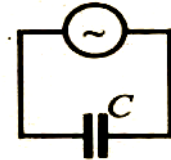
- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не меняется

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

Период колебаний	Частота	Длина волны
2	1	2

7. В контуре, состоящем из катушки индуктивности и плоского конденсатора, поддерживаются незатухающие электромагнитные колебания. В некоторый момент времени расстояние между пластинами конденсатора начинают медленно уменьшать.

Как при этом будут изменяться физические величины, перечисленные в первом столбце?



**ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА**

- А) Частота колебаний
- Б) Период колебаний
- В) Энергия, запасенная в контуре

**ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ**

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не меняется

е изменяется

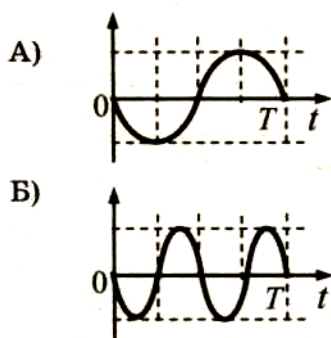
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

А	Б	В
2	1	1

8. Конденсатор включен в цепь переменного тока (см. рисунок). В момент времени  $t = 0$  заряд левой обкладки конденсатора максимален. Графики А и Б представляют изменения физических величин, характеризующих колебания в цепи переменного тока.

Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ГРАФИКИ**



**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

- 1) емкостное сопротивление  $X_C$
- 2) напряжение на конденсаторе  $U_C$
- 3) сила тока в цепи  $I$
- 4) мощность тока на конденсаторе  $IU_C$

А	Б
3	4