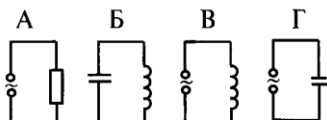


ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

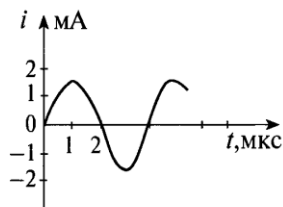
1. Цепь с емкостным сопротивлением изображает схема

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г



2. На рисунке представлен график зависимости силы тока от времени в колебательном контуре. Значения амплитуды силы тока и частоты его изменения равны

- 1) 1,5 мА, 0,25 Гц
- 2) 3 мА, 0,25 Гц
- 3) 1,5 мА, 0,5 Гц
- 4) 3 мА, 0,5 Гц

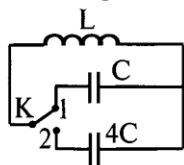


3. Уравнение $q = 0,4 \cos(\omega t)$ выражает зависимость заряда конденсатора от времени в колебательном контуре. В некоторый момент времени $q = 0,4$ Кл, при этом энергия

- 1) в конденсаторе и катушке максимальны
- 2) в конденсаторе и катушке минимальны
- 3) в конденсаторе минимальна, в катушке максимальна
- 4) в конденсаторе максимальна, в катушке минимальна

4. Как изменится период собственных электромагнитных колебаний в контуре, изображенном на рисунке, если ключ К перевести из положения 1 в положение 2?

- 1) увеличится в 4 раза
- 2) уменьшится в 4 раза
- 3) увеличится в 2 раза
- 4) уменьшится в 2 раза



5. Амплитудные значения силы тока и напряжения в цепи переменного тока с активным сопротивлением связаны соотношением

- 1) $I_m = \frac{U_m}{R}$
- 2) $I_m = \sqrt{2CU_m}$
- 3) $I_m = 2\pi\nu RU_m$
- 4) $I_m = \frac{\omega U_m}{R}$

6. Согласно теории Максвелла электромагнитные волны излучаются зарядом

- 1) только при равномерном движении заряда по прямой
- 2) только при гармонических колебаниях заряда
- 3) только при равномерном движении заряда по окружности
- 4) при любом ускоренном движении заряда в инерциальной системе отсчета

7. Какое явление характерно для электромагнитных волн, но не является общим свойством волн любой природы?

- 1) поляризация
- 2) преломление
- 3) дифракция
- 4) интерференция

Часть В

8. Установите соответствия диапазонов шкалы электромагнитных волн из левого столбца таблицы с их свойствами в правом столбце.

Излучение

- А. радиоволны
- Б. ультрафиолетовое
- В. видимое

Свойства

- 1) наибольшая частота волны из перечисленных
- 2) возникает при резком торможении электронов
- 3) используются в телевидении
- 4) обеспечивает фотосинтез

Решите задачи.

9. В цепь переменного тока включена катушка с индуктивностью 20 мГн и конденсатор емкостью 50 мкФ. При какой частоте переменного тока наступит явление резонанса?

10. Колебательный контур излучает электромагнитную волну с длиной 450 м. Чему равен период этой волны?

ЧАСТЬ С

11. Решите задачи.

В идеальном колебательном контуре амплитуда силы тока в катушке индуктивности 5 мА, а амплитуда напряжения на конденсаторе 2,0 В. В некоторый момент времени сила тока в катушке 3 мА. Определите напряжение на конденсаторе в этот момент.