

1 бальные задачи

12. Ёмкость конденсатора, включённого в цепь переменного тока, равна 6 мкФ. Зависимость разности потенциалов между обкладками конденсатора от времени имеет вид: $U = 50 \cos(110^3 t)$, где все величины выражены в СИ. Найдите амплитуду силы тока.

- 1) 0,003 А 2) 0,3 А 3) 0,58 А 4) 50 А

14. Амплитуда напряжения на концах первичной обмотки трансформатора — 180 В, амплитуда силы тока в ней — 1 А. Амплитуда напряжения на концах вторичной обмотки — 18 В, амплитуда силы тока в ней — 8 А. Каков КПД трансформатора?

- 1) 100% 2) 90% 3) 80% 4) 70%

15. Амплитуды напряжения на концах первичной и вторичной обмоток ненагруженного трансформатора соответственно $U_1 = 310$ В и $U_2 = 15,5$ В. Каково отношение числа витков в первичной обмотке к числу витков во вторичной $\frac{N_1}{N_2}$?

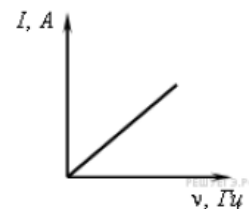
1 бальные задачи

1. Задание 14 № 1435. Число витков в первичной обмотке трансформатора в 2 раза больше числа витков в его вторичной обмотке. Какова амплитуда колебаний напряжения на концах вторичной обмотки трансформатора в режиме холостого хода при амплитуде колебаний напряжения на концах первичной обмотки 50 В?

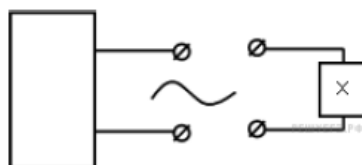
- 1) 50 В
2) 100 В
3) $50\sqrt{2}$ В
4) 25 В

2. Задание 14 № 1629. Если, при подключении неизвестного элемента электрической цепи к выходу генератора переменного тока с изменяемой частотой гармонических колебаний при неизменной амплитуде колебаний напряжения, обнаружена зависимость амплитуды колебаний силы тока от частоты, представленная на рисунке, то этот элемент электрической цепи является

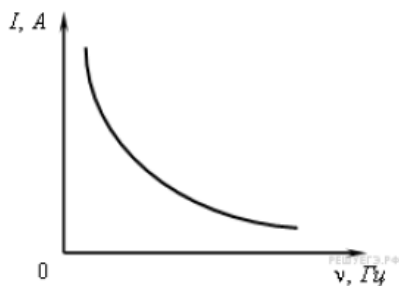
- 1) активным сопротивлением
2) конденсатором
3) катушкой
4) последовательно соединёнными конденсатором и катушкой



3. Задание 14 № 1630. Если, при подключении неизвестного элемента электрической цепи к выходу генератора переменного тока с изменяемой частотой гармонических колебаний при неизменной амплитуде колебаний напряжения,

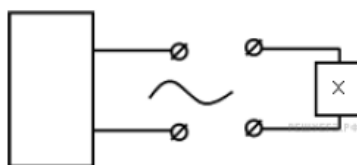


обнаружена зависимость амплитуды колебаний силы тока от частоты, представленная на рисунке, то этот элемент электрической цепи является

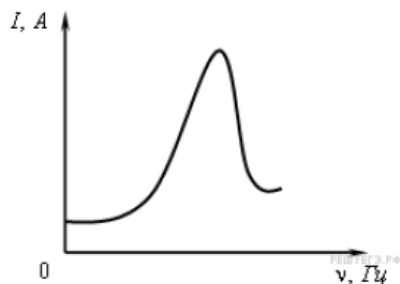


- 1) активным сопротивлением
- 2) конденсатором
- 3) катушкой
- 4) последовательно соединенными конденсатором и катушкой

4. Задание 14 № 1631. Если, при подключении неизвестного элемента электрической цепи к выходу генератора переменного тока с изменяемой частотой гармонических колебаний при неизменной амплитуде колебаний напряжения,

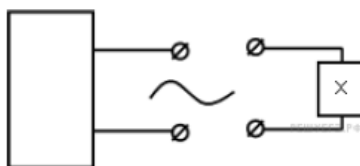


обнаружена зависимость амплитуды колебаний силы тока от частоты, представленная на рисунке, то этот элемент электрической цепи является

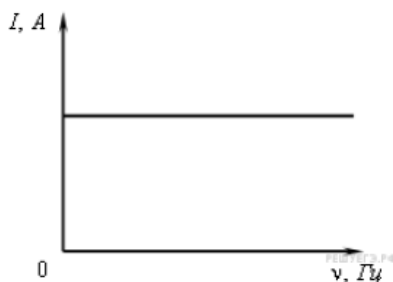


- 1) активным сопротивлением
- 2) конденсатором
- 3) катушкой
- 4) последовательно соединенными конденсатором и катушкой

5. Задание 14 № 1632. Если, при подключении неизвестного элемента электрической цепи к выходу генератора переменного тока с изменяемой частотой гармонических колебаний при неизменной амплитуде колебаний напряжения,



обнаружена зависимость амплитуды колебаний силы тока от частоты, представленная на рисунке, то этот элемент электрической цепи является



- 1) активным сопротивлением
- 2) конденсатором
- 3) катушкой
- 4) последовательно соединенными конденсатором и катушкой

7. Задание 14 № 1743. При увеличении частоты переменного тока в 4 раза индуктивное сопротивление катушки

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

8. Задание 14 № 1910. По участку цепи с сопротивлением R течет переменный ток. Как изменится мощность переменного тока на этом участке цепи, если действующее значение силы тока на нем увеличить в 2 раза, а его сопротивление в 2 раза уменьшилось?

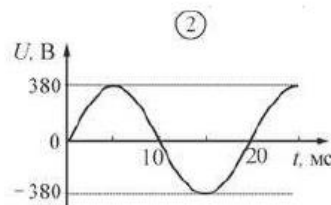
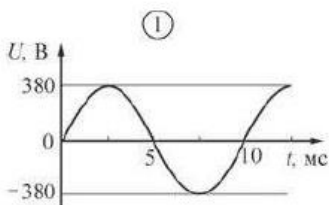
- 1) не изменится
- 2) увеличится в 2 раза
- 3) уменьшится в 3 раза
- 4) увеличится в 4 раза

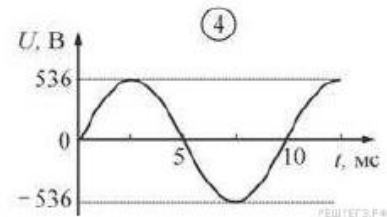
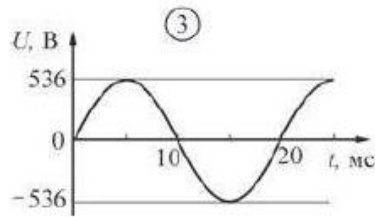
10. Задание 14 № 3339. На рисунке приведены осциллограммы напряжений на двух различных элементах электрической цепи переменного тока. Колебания этих напряжений имеют



- 1) одинаковые периоды, но различные амплитуды
- 2) различные периоды, но одинаковые амплитуды
- 3) различные периоды и различные амплитуды
- 4) одинаковые периоды и одинаковые амплитуды

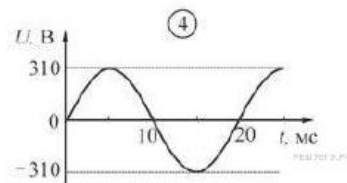
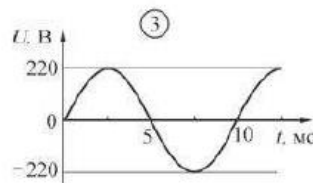
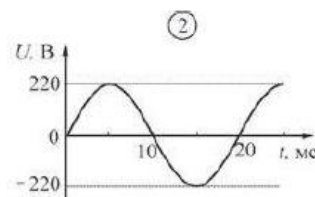
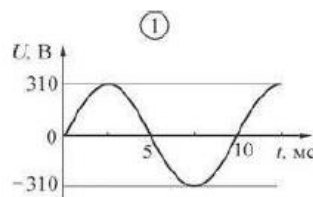
11. Задание 14 № 3589. Какой из приведенных ниже графиков зависимости напряжения U от времени t соответствует промышленному переменному напряжению (частота 50 Гц, действующее значение напряжения (380 ± 3) В)?





- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

12. Задание 14 № 3604. Какой из приведенных ниже графиков зависимости напряжения U от времени t соответствует промышленному переменному напряжению (частота 50 Гц, действующее значение напряжения (220 ± 2) В)?



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

1бальные расчетные задачи

50. КПД трансформатора 90%. Напряжение на концах первичной обмотки $U_1 = 300$ В, на концах вторичной $U_2 = 30$ В. Сила тока во вторичной обмотке $I_2 = 9$ А. Какова сила тока I_1 в первичной обмотке трансформатора?

Ответ: _____ А.

51. Амплитуда напряжения на концах первичной обмотки трансформатора 120 В, сила тока в ней 1 А. Напряжение на концах вторичной обмотки 12 В, сила тока в ней 8 А. Каков КПД трансформатора?

Ответ: _____ %.

