БИЛЕТ 2

1 Выберите условия, необходимые для передачи максимальной активной мощности от генератора в нагрузку.

1. Zг = Zн\*

2. Rг = 2Rн

3. Rг = Rн

4. Zг = R+jX; Zн = R-jX

5. Zг = R+jX; Zн = R+jX

2 Установите соответствие между принципами, теоремами, законами и методами расчета электрических цепей. Ответ введите в формате цифра-буква:

|  |  |
| --- | --- |
| Принципы, теоремы, законы  | Методы расчета |
| 1. Принцип суперпозиции | А) Метод эквивалентного генератора |
| 2. 2-й закон (закон напряжений) Кирхгофа | Б) Метод наложения  |
| 3. 1-й закон (закон токов) Кирхгофа | В) Метод контурных токов |
| 4.Теоремы Тевенина и Нортона | Г) Метод узловых напряжений |

3 Укажите, сколько уравнений по 1-му закону Кирхгофа нужно составить для схемы.



1. 2 уравнения
2. 1 уравнения
3. 3 уравнения
4. 4 уравнения

4 Выберите значение тока I в ветви с Е1, рассчитанного методом наложения, если известны частичные токи от каждого источника: I(E1)= 3,6 мА; I(E2)= 0,9 мА; : I(J)= 2,2 мА

 

1. 6,7 мА

2. 4,9 мА

3. 0,5 мА

5 Выберите значение реактивной мощности.

 

R1=R2=2 кОм, ХС=4 кОм, u1(t)=40sin(1000t-600)В

Ответ:

1. 100 ВАр

2. 200 ВАр

3. 141,4 ВАр

6 Укажите формулы, устанавливающие связь между током и напряжением в емкостном элементе

1. u/C

7 Выберите значение сопротивления резистора R1, при условии, что мощность на нем максимальна, а также величину этой мощности.

 R2= R3= R4=10 кОм, Е=30 В

 

Ответ:

1. 30 кОм; 7,5 мВт

2. 25 кОм; 6,25 мВт

3. 15 кОм; 3,75 мВт

4. 15 кОм; 3,0 мВт

8 Укажите вид резонанса при заданном напряжении u(t) и токе i(t)

u(t)=30sin(6500t-240), В

 i(t)=8sin(6500t+240), мА



Ответ:

1. Резонанс напряжений
2. Резонанс токов
3. В схеме нет резонансов

9 Определите вид четырехполюсника по свойствам



Ответ:

1. Линейный
2. Нелинейный
3. Пассивный
4. Активный
5. Мостовой
6. Г-образный
7. Т-образный
8. П-образный
9. Т-образно-перекрытый
10. Симметричный
11. Несимметричный
12. Уравновешенный
13. Неуравновешенный
14. Обратимый
15. Необратимый

10 В результате исследования колебательного контура была получена следующая резонансная кривая:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| f, кГц | 0 | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 |
| UR,мА | 0 | 0.2 | 0,7 | 1 | 0.7 | 0.2 |

Укажите правильные значения:

1. частоты резонанса
2. абсолютной полосы пропускания контура

c) частоты резонанса, если значение индуктивности увеличилось в 2 раза.

Ответ:

1. а) fр = 6 кГц; б) ∆fА = 4 кГц; с) fр = 7 кГц.
2. а) fр = 5 кГц; б) ∆fА = 4 кГц; с) fр = 2,5 кГц.
3. а) fр = 5 кГц; б) ∆fА = 4 кГц; с) fр = 3,54 кГц.