

Вариант 1

I. Ответить на вопросы тестовых заданий: 11,17,23, 29, 45

11. Какова единица измерения реактивной мощности?

1. Вт
2. Вар
3. ВА
4. Вт*ч

17. По какой формуле определяется емкостное сопротивление?

1. $X_c = \omega C$
2. $X_c = 1/2\pi fC$
3. $X_c = 2\pi fC$
4. $X_c = 2\pi fL$

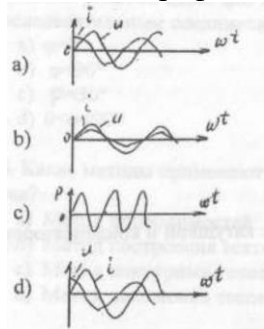
23. Назовите формулу закона Ома для неразветвленной цепи переменного тока

1. $I = U/Z$
2. $I = U/R$
3. $I = UZ$
4. $I = U^2/Z$

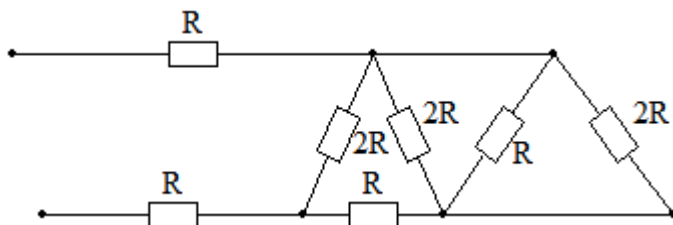
29. По какой формуле определяют ток в разветвленной цепи переменного тока?

1. $I = \sqrt{I_a^2 + I_p^2}$
2. $I = I_a + I_p$
3. $I = I_L - I_C$
4. $I = \sqrt{I_L^2 - I_C^2}$

45. Какие графики относятся к цепи переменного тока с емкостью? (несколько ответов)

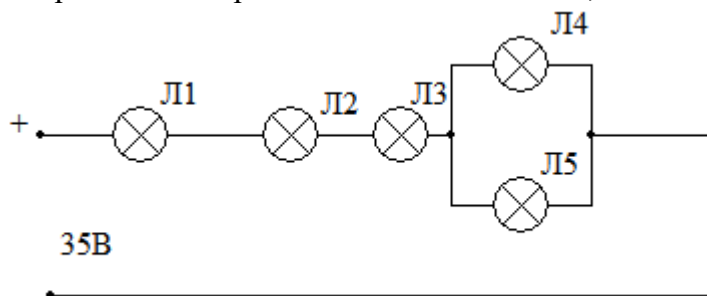


II. Определить эквивалентное сопротивление цепи, если $R = 10$ Ом.



Ответ: ($R_{\text{экв}} = 28,6$ Ом)

III. Определить напряжение на каждой лампе, если все лампы одинаковы.



Ответ: $U_1 = U_2 = U_3 = 10 \text{ В}$, $U_4 = U_5 = 5 \text{ В}$

Вариант 2

I. Ответить на вопросы тестовых заданий: 25, 27, 35, 40, 43

25. Чему равно полное сопротивление цепи при резонансе напряжений?

1. $Z=0$
2. $Z=R$
3. $Z=X_L$
4. $Z=X_C$

27. Чем опасен резонанс напряжений в электрических цепях?

1. Снижением напряжения
2. Чрезмерным увеличением тока
3. Повышением частоты тока
4. Коротким замыканием

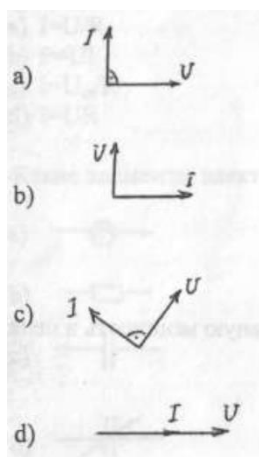
35. По каким формулам определяют индуктивное сопротивление? (2 ответа)

- a) $X_L = \omega L$
- b) $X_L = 1/\omega L$
- c) $X_L = 2\pi fL$
- d) $X_L = 1/2\pi fL$

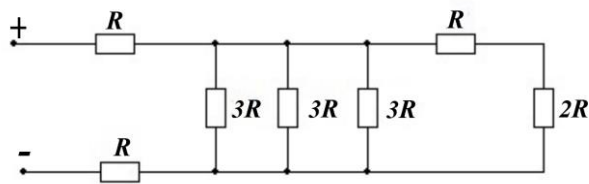
40. В каких единицах может быть измерена полная мощность в цепях переменного тока? (несколько ответов)

- a) ВА
- b) Вт
- c) кВА
- d) МВт

43. Какие векторные диаграммы относятся к цепи переменного тока с емкостью? (несколько ответов)

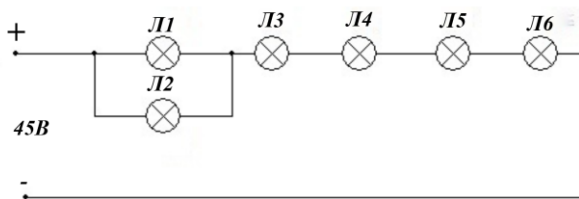


II. Определить эквивалентное сопротивление цепи, если $R = 10 \text{ Ом}$.



Ответ: ($R_{\text{экв}} = 27,5 \text{ Ом}$)

III. Определить напряжение на каждой лампе, если все лампы одинаковы.



Ответ: ($U_1 = U_2 = 5 \text{ В}$, $U_3 = U_4 = U_5 = U_6 = 1$)

Вариант 3

I. Ответить на вопросы тестовых заданий: 10, 15, 20, 25, 50

10. Что называется реактивной мощностью?

1. Среднее значение мощности
2. Максимальное значение мощности
3. Минимальное значение мощности
4. Мгновенное значение мощности

15. В каких единицах измеряется полная мощность?

1. Вт
2. Вар
3. ВА
4. Вт*ч

20. На каком рисунке изображена векторная диаграмма для цепи с емкостью?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

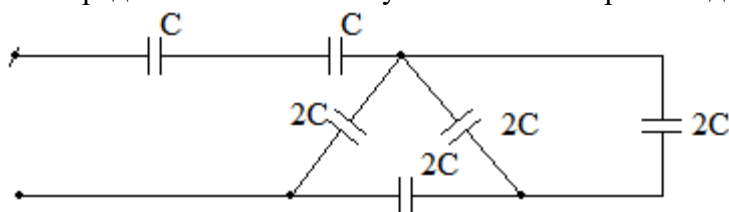
25. Чему равно полное сопротивление цепи при резонансе напряжений?

1. $Z=0$
2. $Z=R$
3. $Z=X_L$
4. $Z=X_C$

50. Какие формулы можно применить для определения собственной частоты колебательного контура? (несколько ответов)

- a) $F_0 = 1/2\pi\sqrt{LC}$
- b) $F_0 = 1/2\pi\sqrt{LC}$
- c) $\omega_0 = 1/\sqrt{LC}$
- b) $F_0 = 1/2\pi\sqrt{LC}$

II. Определить эквивалентную ёмкость батареи конденсаторов, если $C = 50$ мкФ.



($C_{\text{экв}} = 18,5$ мкФ)

III. Две лампы, имеющие одинаковое номинальное напряжения 220 В и номинальные мощности $P_{1H} = 40$ Вт и $P_{2H} = 150$ Вт соединены последовательно. Какое напряжение на каждой лампе?

Ответ: ($U_1 = 170$ В, $U_2 = 50$ В)

Вариант 4

I. Ответить на вопросы тестовых заданий: 15, 16, 24, 31, 49

15. В каких единицах измеряется полная мощность?

1. Вт
2. Вар
3. ВА
4. Вт*ч

16. Каков сдвиг по фазе между током и напряжением в цепи с емкостью?

1. Напряжение опережает ток на 90°
2. Напряжение и ток совпадают по фазе
3. Напряжение опережает ток на 180°
4. Ток опережает напряжение на 90°

24. При каком условии в неразветвленной цепи с катушкой и конденсатором происходит резонанс напряжений?

1. $X_L = X_C$
2. $X_L > X_C$
3. $X_L < X_C$
4. $X_L = R$

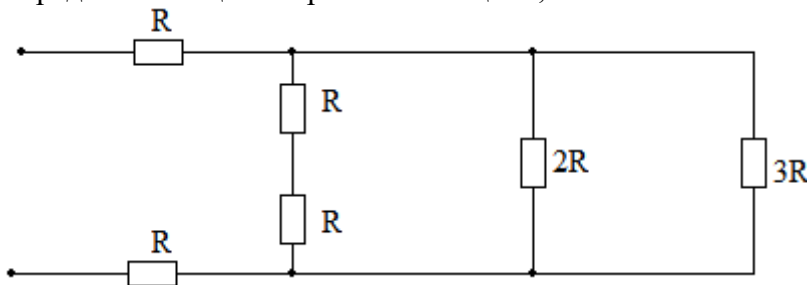
31. Какие формулы для цепи с активным сопротивлением написаны неправильно? (несколько ответов)

- a) $I=U/R$
- b) $P=UI$
- c) $I=U_m/R$
- d) $I=UR$

49. Что характерно в цепи с последовательным соединением катушки и конденсатора при резонансе напряжений (несколько ответов)

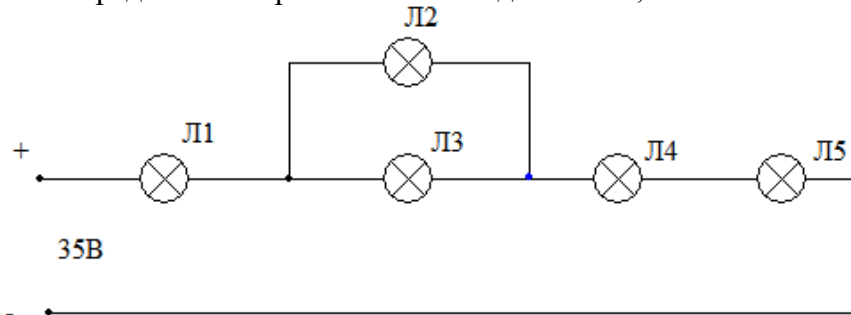
- a) Чрезмерное увеличение силы тока
- b) Снижение напряжения
- c) Перенапряжение
- d) Повышение частоты тока

II. Определить общее сопротивление цепи, если $R = 10$ Ом.



Ответ: ($R_{\text{экв}} = 27,5$ Ом)

III. Определить напряжение на каждой лампе, если все лампы одинаковы.



Ответ: $U_1 = 10$ В, $U_2 = U_3 = 5$ В, $U_4 = U_5 = 10$ В