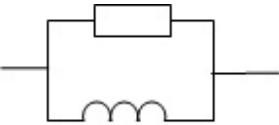


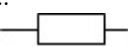
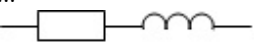


1302y_Ru_Q18_Qiyabi_Yekun imtahan testinin sualları

Fənn : 1302y Dövrələr nəzəriyyəsi

1 .

В какой из цепей реактивная мощность $Q < 0$?

-
- 
-
- 
- ..
- 
- ...
- 
-
- 

2 .

-
- $R_1 = R_2 = R_3$
- P не зависят от R
- ..
- R_1
- ...
- R_2
-
- R_3

3 Какую энергию потребляет из сети электрическая лампа за 2 ч, если ее сопротивление 440 Ом, а напряжение сети 220 В?

- 220Вт .ч
- 240 Вт
- 375 Вт
- 180 Вт
- 340Вт .ч

4 Электрический ток оказывает на проводник действие...

- тепловое и магнитное
- физическое
- магнитное
- радиоактивное
- тепловое

5 Элемент электрической цепи, предназначенный для использования его электрического сопротивления называется....

- резистором
- реостатом
- участком цепи
- ключом
- клеммой

6 Сила тока в проводнике...

- прямо пропорциональна напряжению на концах проводника и его сопротивлению
- электрический заряд и поперечное сечение проводника
- прямо пропорциональна напряжению на концах проводника
- обратно пропорциональна напряжению на концах проводника
- обратно пропорциональна напряжению на концах проводника и его сопротивлению

7 Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В. Найдите сопротивление проводника.

- 4 Ом
- 0,2 Ом
- 2,5 Ом
- 10 Ом
- 0,4 Ом

8 От чего зависит постоянный или переменный ток?

- От постоянного или переменного значения э.д.с
- От количества приемников в цепи
- От качества оборудования в цепи
- От значения напряжения на зажимах цепи
- От характера сопротивления приемника

9 Постоянным током цепи называется:

- Ток, который не меняется со временем по значению и направлению
- Ток, который не меняется со временем, у которого меняется направление и частота
- Ток, независимо от времени находится в противофазе
- Ток, независимо от времени имеет максимальное значение
- Ток, постоянный со временем и разный по направлению

10 Выберите правильное утверждение:

- ток в замкнутой цепи прямо пропорционален электродвижущей силе и обратно пропорционален сопротивлению всей цепи.
- электродвижущая сила в замкнутой цепи не пропорциональна напряжению.
- электродвижущая сила в замкнутой цепи прямо пропорциональна сопротивлению всей цепи и обратно пропорциональна току.
- сопротивление в замкнутой цепи прямо пропорционально току всей цепи и обратно пропорционально

- сопротивление в замкнутой цепи прямо пропорционально току всей цепи и обратно пропорционально электродвижущей силе.
- ток в замкнутой цепи прямо пропорционален сопротивлению всей цепи и обратно пропорционален электродвижущей силе.

11 Определить мощность приёмника, если сопротивление равно 100 Ом, а ток приёмника 5 мА.

- 0,5 Вт
- 2500 Вт
- 0,0025 Вт
- 500 Вт
- 20 Вт

12 Какая величина равна отношению электрического заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника, ко времени его прохождения?

- работа тока
- энергия
- сила тока
- напряжение
- сопротивление

13 Величина индуцированной ЭДС зависит от...

- напряжения
- нет правильного ответа
- длины проводника и силы магнитного поля
- силы тока
- скорости вращения витка в магнитном поле

14 Плотность электрического тока определяется по формуле:

- ..
 $J = q/t$
-
 $J = 1/R$
-
 $J = 1/t$
- ...
 $J = dI/S$
- .
 $J = I/S$

15 Величина, обратная сопротивлению-.....

- напряжение
- потенциал
- удельное сопротивление
- проводимость

- период

16 ЭДС источника выражается формулой:

- ...
 $W=q \cdot E \cdot d$
- ..
 $I= Q/t$
- .
 $E= A \cdot v/q$
-
 $U=A/q$
-
 $\varphi - E \cdot d$

17 Что такое электрическая цепь?

- графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединения элементов.
- совокупность устройств, предназначенных для использования электрического сопротивления.
- совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока
- это устройство для измерения ЭДС.
- упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.

18 Из чего состоит простая электрическая цепь?

- Источника, приемника и соединительных проводов
- Электрических машин
- Конденсаторов
- Проводов соединения
- Из аккумулятора

19 Как называется графическое изображение цепи?

- схемой
- системой элементов
- комплектом оборудования
- станцией
- установкой

20 Что представляют собой электрические цепи?

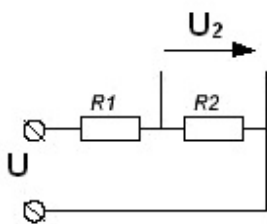
- Генераторы переменного тока
- Однофазные трансформаторы
- Устройства, передающие электрическую энергию от источника к приемнику
- Электрические измерительные приборы
- Машины постоянного тока

21 Что называется электродвижущей силой.

- Работа внешних сил по переносу единичного отрицательного заряда с отрицательного полюса источника на положительный полюс
- э.д.с. - это заряд (q) исходящий из одной точки цепи
- .
Разность $\varphi_2 - \varphi_1$
- э.д.с. - это произведение напряжения на ток
- Работа внешних сил по переносу единичного положительного заряда с отрицательного полюса источника на положительный полюс

22 .

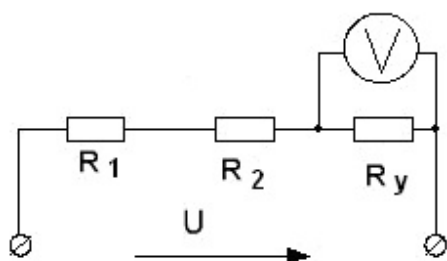
В приведенной схеме $R_1=30$ (Ом), $R_2=20$ (Ом), $U_2=50$ (Ом). Определить входное напряжение U .



- 150
- 135
- 125
- 100
- 120

23 .

В схеме $U=200$ (В), $R_1=40$ (Ом), $R_2=10$ (Ом). При каком значении сопротивления R_y показание вольтметра будет 20 (В).

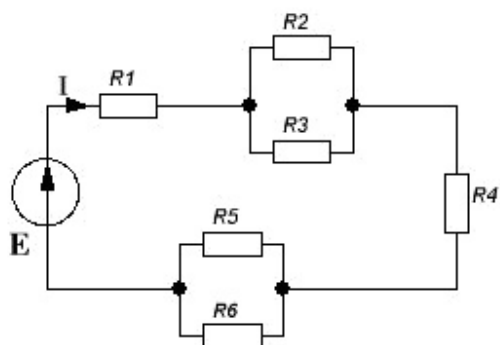


- ..
 $R_y=50$ (Ом)
-
 $R_y=40$ (Ом)
-
 $R_y=200$ (Ом)
-
 $R_y=120$ (Ом)
- ...
 $R_y=10$ (Ом)

24 .

27.12.2017

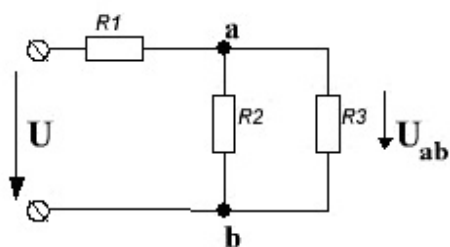
Определите ток I и мощность P для цепи, если $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R_5 = R_6 = 20 \text{ Ом}$, $E = 90 \text{ В}$



- $I = 1,5 \text{ A}$, $P = 135 \text{ Вт}$
- $I = 0,74 \text{ A}$, $P = 270 \text{ Вт}$
- $I = 1,5 \text{ A}$, $P = 472,5 \text{ Вт}$
- $I = 0,75 \text{ A}$, $P = 135 \text{ Вт}$
- $I = 0,75 \text{ A}$, $P = 67,5 \text{ Вт}$

25 .

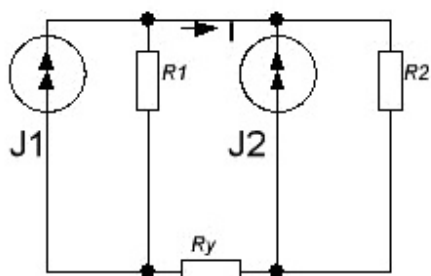
Определите напряжение U , если $U_{ab} = 120 \text{ В}$, $R_1 = 20 \text{ Ом}$, $R_2 = 30 \text{ Ом}$, $R_3 = 40 \text{ Ом}$



- 180В
- 160В
- 200В
- 260 В
- 100В

26 .

Определите ток I в цепи, если $J_1 = 200 \text{ (А)}$, $J_2 = 100 \text{ (А)}$, $R_1 = 2 \text{ (Ом)}$, $R_2 = 1 \text{ (Ом)}$, $R_3 = 7 \text{ (Ом)}$.



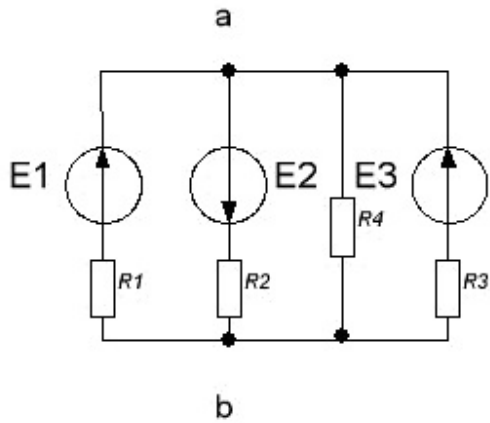
- 30 (А)
- 15 (А)

27.12.2017

- 40 (A)
- 20 (A)
- 12(A)

27 .

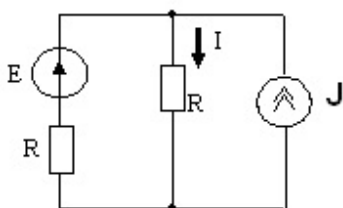
Определите напряжение между узлами «а» и «б» цепи, если $E_1=20$ (В), $E_2=40$ (В), $E_3=80$ (В), $R_1=1$ (Ом), $R_2=2$ (Ом), $R_3=4$ (Ом), $R_4=3$ Ом).



-
 $U_{ab}=10$ (В)
- ..
 $U_{ab}=9,6$ (В)
- ...
 $U_{ab}=20$ (В)
-
 $U_{ab}=12,4$ (В)
-
 $U_{ab}=24,2$ (В)

28 .

В схеме $E = 10$ В, $J = 0,1$ А, $R = 20$ Ом. Определить ток I . ?

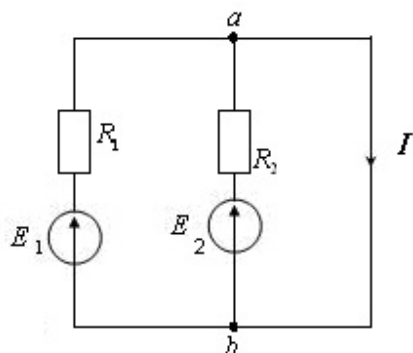


- 0,5
- 0,15
- 0,05
- 0,1
- 0,075

29 .

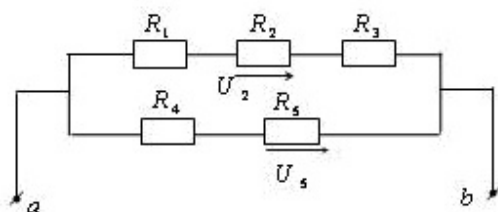
27.12.2017

Определите ток I и напряжение U_{AB} , если, $E_1=100$ (В), $E_2=200$ (В), $R_1=50$ (Ом), $R_2=25$ (Ом).



- ..
 $I=10$ (А) $U_{AB}=0$ (В)
- ...
 $I=4$ (А) $U_{AB}=50$ (В)
-
 $I=10$ (А) $U_{AB}=100$ (В)
-
 $I=6$ (А) $U_{AB}=0$ (В)
-
 $I=10$ (А) $U_{AB}=75$ (В)

30 .
Определите падение напряжения U_5 если $U_2=60$ (В), $R_1=10$ (Ом), $R_2=20$ (Ом), $R_3=30$ (Ом), $R_4=40$ (Ом), $R_5=50$ (Ом).

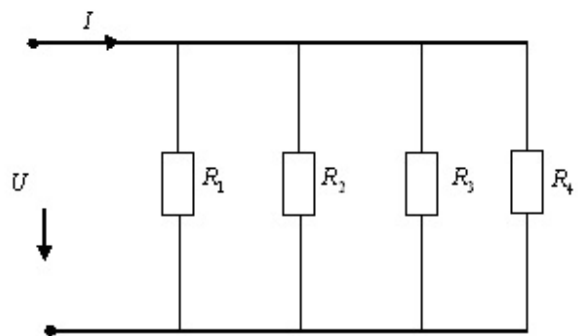


-
 $U_5=150$ (V)
-
 $U_5=180$ (V)
- ...
 $U_5=50$ (V)
- ..
 $U_5=100$ (V)
-
 $U_5=60$ (V)

31 .

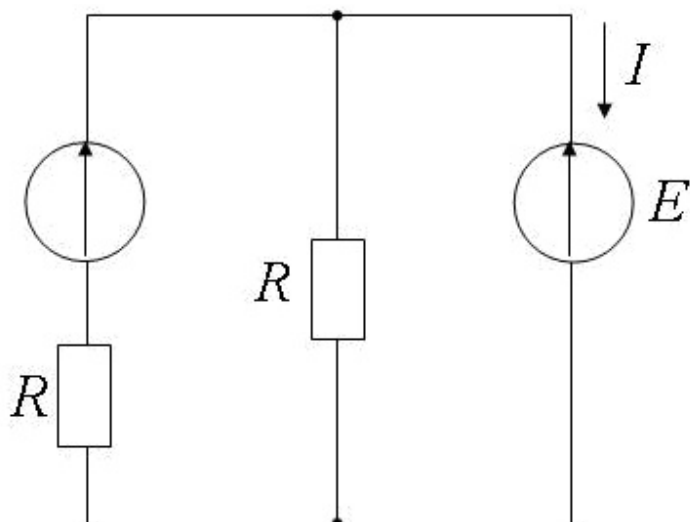
27.12.2017

В приведенной цепи $\mathcal{E} = 220$ В, $R_1 = 100$ Ом, $R_2 = 150$ Ом, $R_3 = 80$ Ом, $R_4 = 750$ Ом.
Определить ток I в общей цепи и мощность источника P .



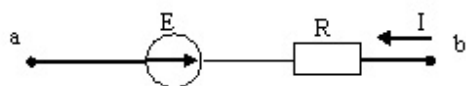
- I=4,94 А P=2,52 кВт
- I=10,12 А P=6,84 кВт
- I=6,71 А P=1,476 кВт
- I=5,62 А P=2,321 кВт
- I=4,32 А P=10 кВт

32 .
В приведенной схеме $\mathcal{E} = 10$ В, $R = 100$ Ом. Определить ток



- 0,1
- 0,5
- 0,5
- 0,1
- 0

33 .
В схеме $\mathcal{E} = 10$ В, $R = 100$ Ом, $I = 0,2$ А. $U_{AB} = ?$



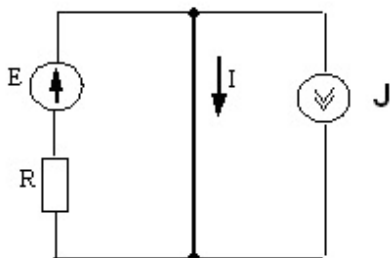
- 5В

27.12.2017

- 7B
- 15B
- 5B
- 30B

34 .

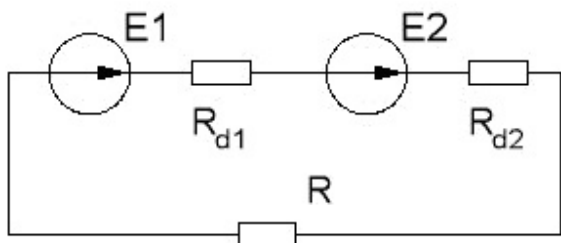
$\mathcal{E} = 20 \text{ В}, R_x = 100 \text{ Ом}, J = 0,2 \text{ А}, I = ?$



- 0,2A
- 1 A
- 0,8A
- 0
- 0,4 A

35 .

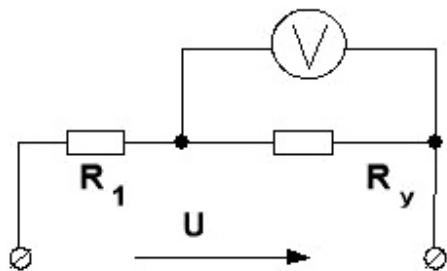
Определите мощность, отдаваемую в цепь источником E_1 , если $E_1=550 \text{ (В)}, E_2=50 \text{ (В)}, R_{d1}=10 \text{ (Ом)}, R_{d2}=5 \text{ (Ом)}, R=45 \text{ (Ом)}$



- $P_1 = 8500 \text{ (Вт)}$
- $P_1 = 5500 \text{ (Вт)}$
- $P_1 = 6000 \text{ (Вт)}$
- $P_1 = 2000 \text{ (Вт)}$
- $P_1 = 600 \text{ (Вт)}$

36 .

Каким должно быть значение сопротивления R_1 , чтобы показание вольтметра было равно 10 (В), если $\mathcal{E}=220$ (В), $R_y=20$ (Ом).



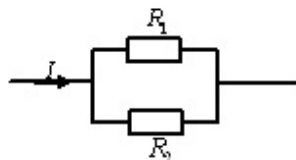
- $R_1=480$ (Ом)
- $R_1=420$ (Ом)
- $R_1=100$ (Ом)
- $R_1=200$ (Ом)
- $R_1=380$ (Ом)

37 Какое из выражений энергии электрического поля верное?

-
- $\omega_{\mathcal{E}} = \frac{2C}{u_{\mathcal{E}}^2}$
-
- $\omega_{\mathcal{C}} = c \frac{i^2}{2}$
- ..
- $\omega_{\mathcal{C}} = c \frac{u_{\mathcal{C}}^2}{2}$
- ..
- $\omega_{\mathcal{C}} = C u_{\mathcal{C}}^2$
- ...
- $\omega_{\mathcal{C}} = \frac{u_{\mathcal{C}}^2}{2C}$

38 .

В приведенной схеме $I = 3$ А, $R_1 = 5$ Ом, $R_2 = 10$ Ом. Определите мощность P_2 .



-
- $P_2 = 135$ Вт
-
- $P_2 = 45$ Вт
- ..
- $P_2 = 10$ Вт
- ...
- $P_2 = 90$ Вт
-
- $P_2 = 40$ Вт

39 Конденсатор имеет емкость $C=5$ пФ. Какой заряд находится на каждой из его обкладок, если разность потенциалов между ними $U=1000$ В?

-
- $4,7710^{-6}$ Кл
-
- $5,7710^{-8}$ Кл
- ...
- $4,5710^{-6}$ Кл
- .
- 5710^{-7} Кл
- ..
- $5,9710^{-7}$ Кл

40 Если неоновая лампа мощностью 4,8 Вт рассчитана на напряжение 120 В, то потребляемый ток составляет:

- 576 А
- 0,04 А
- 54 А
- 115,2 А
- 124,8 А

41 За 2 ч при постоянном токе был перенесён заряд в 180 Кл. Определите силу тока.

- 90 А
- 180 А
- 360 А
- 1 А
- 0,025 А

42 Чему равно индуктивное и емкостное сопротивление в цепи постоянного тока?

-
- $X_L = X_C = \frac{U}{I}$
- .
- $X_L = 0; X_C = \infty$
- ..
- $X_L = \infty; X_C = \infty$
-
- $X_L = \infty; X_C = 0$
- ...
- $X_L = 0; X_C = 0$

43 Какое сопротивление имеет наибольшее значение, если три последовательно соединенных сопротивлений имеют значения

$R_1 \text{ и } R_2 \text{ и } R_3$

- равны
- сопротивление R_1
- сопротивление R_2
- сопротивление R_3

- мощность не зависит от сопротивления

44 Активным называется сопротивление, которое обусловлено переходом энергии электрического тока...

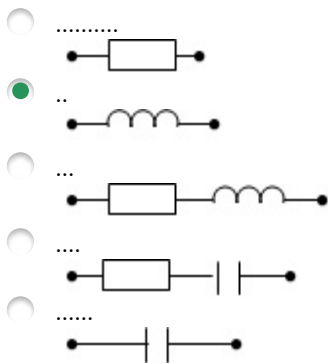
- во внутреннюю энергию
- в химическую энергию
- в энергию электрического поля
- в энергию электромагнитного излучения
- в энергию магнитного поля

45 От чего зависит мощность цепи с индуктивным сопротивлением?

- сопротивления и давления
- от силы тока и индуктивного сопротивления
- напряжения и емкости
- тока и давления
- сопротивления и температуры

46 .

Для какой из приведенных цепей $P = 0, Q > 0$.



47 Показать сопротивление проводника

....

$$r = \rho^2 \frac{\lambda^2}{S^2}$$

.

$$r = \rho \frac{\lambda}{S}$$

А и В

..

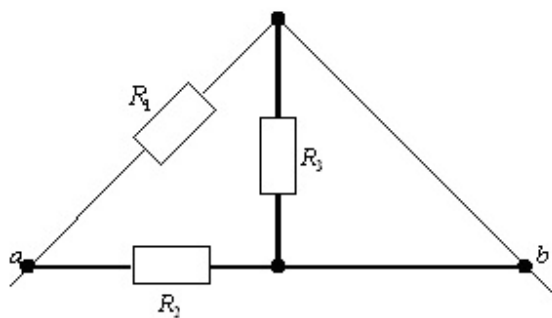
$$r = \rho^2 \frac{\lambda}{S}$$

...

$$r = \rho \frac{\lambda^2}{S}$$

48 .

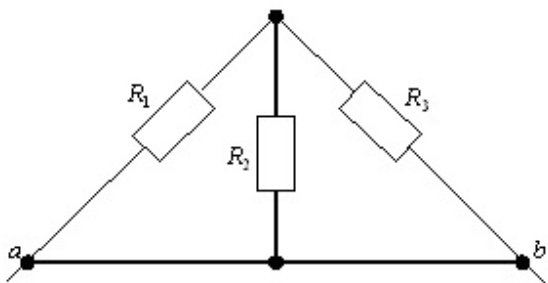
$R_1 = 30 \text{ (Om)}$, $R_2 = 20 \text{ (Om)}$, $R_3 = 10 \text{ (Om)}$, $R_{ab} = ?$



-
 $R_{ab} = 5 \text{ (Om)}$
-
 $R_{ab} = \infty$
-
 $R_{ab} = 20 \text{ (Om)}$
- ...
 $R_{ab} = 5 \text{ (Om)}$
- ..
 $R_{ab} = 12 \text{ (Om)}$

49 .

$R_1 = 10 \text{ (Om)}$, $R_2 = 20 \text{ (Om)}$, $R_3 = 10 \text{ (Om)}$, $R_{ab} = ?$



- ..
 $R_{ab} = 0$
-
 $R_{ab} = 20 \text{ (Om)}$
-
 $R_{ab} = \infty$
-
 $R_{ab} = 25 \text{ (Om)}$
- ..
 $R_{ab} = 40 \text{ (Om)}$

50 Определите выражение для активной мощности.

- ..
 $P = I^2 R$
- ...
 $P = U^2 R$
-
 $P = UIR$

-
 $P=U^2 I$
 ..
 $P=I^2 g$

51 Чему равен к.п.д. при передаче максимальной мощности нагрузке в цепи постоянного тока?

- ..
 $\eta=80\%$
 ..
 $\eta=25\%$
 .
 $\eta=50\%$
 ..
 $\eta=100\%$

 $\eta=10\%$

52 Определите условие передачи максимальной мощности от источника нагрузке (R - сопротивление нагрузки, r_0 - внутреннее сопротивление источника).

- ..
 $r_0 < R$
 ..
 $r_0 = 0 \quad R = \infty$
 ..
 $r_0 = \infty \quad R = 0$
 ..
 $r_0 > R$
 .
 $r_0 = R$

53 Определите значения индуктивного и емкостного сопротивления в цепи постоянного тока.

-
 $X_L = \infty \quad X_C = 0$
 другое значение
 ..
 $X_L = 0 \quad X_C = 0$
 .
 $X_L = 0 \quad X_C = \infty$

 $X_L = \infty \quad X_C = \infty$

54 Какой вид энергии накапливается в емкости?

- потенциальная энергия
 энергия магнитного поля
 энергия электрического поля
 кинетическая энергия

- тепловая энергия

55 Какой вид энергии накапливается в индуктивности?

- потенциальная энергия
- тепловая энергия
- энергия магнитного поля
- энергия электрического поля
- кинетическая энергия

56 .



- ..
- P не зависят от R
-
-
- ...

57 Определите условие передачи максимальной мощности от источника нагрузке (R- сопротивление нагрузки, r0- внутреннее сопротивление источника).

- .
-
-
- ...
- ..
- ..

58 .



- ...
-
- другое значение
-
- ..

59 Какой вид энергии накапливается в емкости?

- энергия электрического поля
- энергия магнитного поля
- потенциальная энергия
- тепловая энергия

- кинетическая энергия

60 Какой вид энергии накапливается в индуктивности?

- энергия электрического поля
- тепловая энергия
- потенциальная энергия
- кинетическая энергия
- энергия магнитного поля

61 Сопротивление последовательной цепи:

- ...
 $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$
-
 $R I = R_1 I + R_2 I + R_3 I + \dots + R_n I$
- ..
 $R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$
- ..
 $R = R_n$
-
 $\frac{U}{R} = \frac{U}{R_1} + \frac{U}{R_2} + \frac{U}{R_3} + \dots + \frac{U}{R_n}$

62 Ёмкость конденсатора $C=10$ мкФ, напряжение на обкладках $U=220$ В. Определить заряд конденсатора.

- 2.2 Кл.
- 0,045 Кл.
- 450 Кл.
- 2200 Кл.
- ..
 $2,2 \cdot 10^{-3}$ Кл

63 .

Чему равно внутреннее сопротивление R_i идеального источника тока?

-
 $0 \leq R_i \leq \frac{U_\varepsilon}{I}$
-
 $\frac{U_\varepsilon}{I} \leq R_i \leq 0$
- ...
 $R_i = 0$
- ..
 $R_i \rightarrow \infty$
-
 $R_i = \frac{U_\varepsilon}{I}$

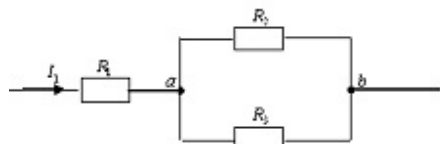
64 .

Ёмкость конденсатора $C=10$ мФ; заряд конденсатора $Q=4710^{-8}$ Кл. Определить напряжение на обкладках.

- 4 мВ
- 0,04 В.
- ..
 4710^{-8} В
-
 4710^{-7} В
- 0,4 В

65 .

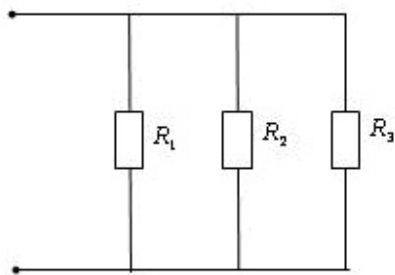
Найти I_1 если в цепи, данной $U_{ab} = 20$ В, $R_1 = 20$ (Ом), $R_2 = 10$ (Ом), $R_3 = 20$ (Ом).



-
 $I_1 = 4$ (А)
-
 $I_1 = -3$ (А)
- ..
 $I_1 = 3$ (А)
-
 $I_1 = 8$ (А)
- ...
 $I_1 = 2$ (А)

66 .

В данной цепи $R_1=10$ (Ом), $R_2=20$ (Ом), $R_3=30$ (Ом). При сопротивлении R_3 потребляемая мощность $P_3=270$ (Вт). Найти полную мощность схемы.



- $P=1485$ (Вт)
- $P=675$ (Вт)
- $P=540$ (Вт)
- $P=405$ (Вт)
- $P=810$ (Вт)

67 Расстояние между пластинами плоского конденсатора увеличили в два раза. Как изменится его электрическая емкость?

- уменьшится
- увеличится

- уменьшится и увеличится
- нет правильного ответа
- не изменится

68 При последовательном соединении конденсаторов=const

- индуктивность
- напряжение и заряд
- ёмкость
- напряжение
- заряд

69 При последовательном соединении конденсаторов=const

- напряжение
- индуктивность
- напряжение и заряд
- ёмкость
- напряжение
- заряд

70 В цепь с напряжением 250 В включили последовательно две лампы, рассчитанные на это же напряжение. Одна лампа мощностью 500 Вт, а другая мощностью 25 Вт. Определите сопротивление цепи.

- 2625 Ом.
- 2045 Ом
- 260 Ом.
- 238 Ом.
- 450 Ом.

71 При параллельном соединении конденсатора.....=const

- ёмкость
- напряжение
- сила тока
- сопротивление
- заряд

72 Часть цепи между двумя точками называется:

- участком цепи
- контуром
- узлом
- электрической цепью

ветвью

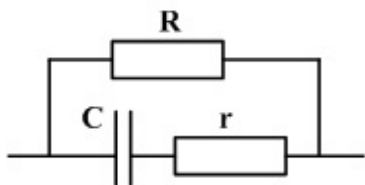
73 Реостат применяют для регулирования в цепи...

- напряжения и силы тока
- мощности
- сопротивления
- напряжения
- силы тока

74 Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В.

- 484 Ом.
- 625 Ом
- 446 Ом.
- 523 Ом.
- 570 Ом.

75 Сопротивление данной цепи при постоянном токе равно ...



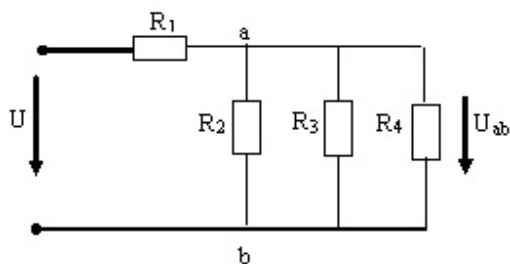
- R
- R / C
- R+r+C
- R+C
- R+r

76 Что является количественным показателем источника энергии?

- Электротехнические приборы в цепи
- Качество приборов в цепи
- Э.д.с или напряжение между полюсами цепи
- Ток в цепи
- Сопротивление элементов в цепи

77 .

Определить U , если $U_{AB}=120\text{ В}$, $R_1=20\text{ Ом}$, $R_2=30\text{ Ом}$, $R_3=40\text{ Ом}$, $R_4=60\text{ Ом}$.



- 300V
- 280 V
- 350 V
- 375 V
- 260 V

78 При каком напряжении выгоднее передавать электрическую энергию в линии электропередач при заданной мощности?

- Слабом
- Значение напряжения утвержденное ГОСТом
- Безразлично
- При пониженном
- При повышенном

79 Два металлических кольца изолированы друг от друга и расположены в одной плоскости, первое кольцо охватывает второе. В первом и втором кольцах протекает постоянный ток, направление тока одинаковое. Если во внешнем кольце сила тока начнет убывать, что произойдет во втором кольце.

- Ток начнет возрастать
- Возникнут гармонические колебания силы тока
- Сила тока начнет убывать
- Направление тока изменится на противоположное
- Так как кольца изолированы, это не повлияет на ток во втором кольце

80 Какие элементы относятся к цепям постоянного тока?

- Источник энергии, измерительные приборы, коммутационные аппаратуры
- Батарея конденсаторов
- Индуктивный счетчик
- Измерительные приборы
- Дроссель

81 Раздражающее действие оказывает:

- переменный ток высокой частоты;
- постоянный ток с напряженностью 10 В;
- ..
- постоянный ток с напряженностью > 30 В.

- .
постоянный ток с напряженностью $< 20 \text{ В}$;
- постоянный ток в момент включения и выключения;

82 С целью различия активного сопротивления от сопротивлений другого характера, его также называют:

- резистором
- током
- емкостью
- индуктивностью
- напряжением

83 Как называются электрические цепи, в зависимости от вида приемников?

Чему равно внутреннее сопротивление R_i идеального источника тока?

- Цепи с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением
- Цепи со стандартной частотой
- Цепи с несинусоидальным током
- Цепи с постоянным током
- Цепи с переменным током

84 Что такое потенциал точки?

- величина, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.
- работа, по перемещению единичного заряда из точки поля в бесконечность.
- это разность потенциалов двух точек электрического поля.
- это абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума.
- устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.

85 Как называются элементы электрической цепи?

- Источники электрической энергии - активными, приемники - пассивными
- Электрические приборы цепи - активными, соединительные провода - пассивными
- Электрические приборы и соединительные провода - активными
- Электрические ключи - активными, приборы - пассивными
- соединительные провода - активными, измерительные приборы - пассивные

86 На сколько групп по назначению делятся элементы и приборы электрической цепи?

- Три - производители электрической энергии, преобразователи электрической энергии в другие виды энергии, приборы для передачи электроэнергии от источника приемнику
- Рабочий режим электрических машин
- Материалы для соединительных проводов
- Показатель качества приемника

- Номинальное значение приемника

87 Как обозначаются элементы в электрической цепи?

- Классом точности приборов
- Маркой соединительных проводов
- Условными обозначениями
- Системой приборов
- Заводскими номерами электрических оборудований

88 Показать уравнение активного сопротивления?



$$R = \rho \frac{\lambda}{S}$$



.....

$$R = \rho \frac{S\lambda}{d}$$



....

$$R = \rho \frac{Sd}{\lambda}$$



...

$$R = \frac{S}{\lambda}$$



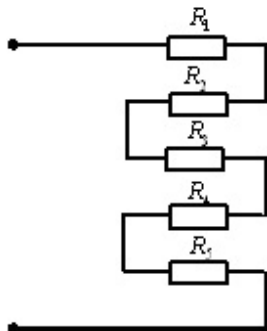
..

$$R = \rho \frac{S}{\lambda}$$

89 Единица измерения потенциала точки электрического поля...

- Вольт
- Ом
- Джоуль
- Ампер
- Ватт

90 Как соединены сопротивления?



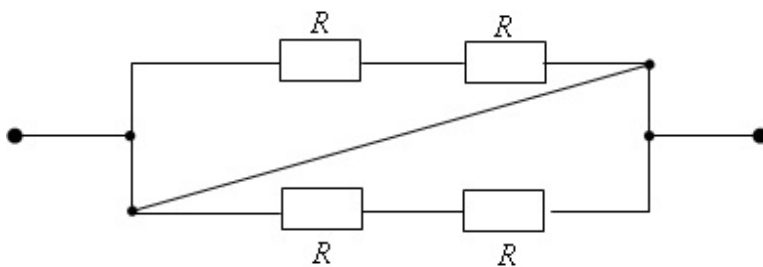
- Последовательно

- Параллельно
- Звездой
- Треугольником
- Смешано

91 Как соединить 3 сопротивления, что бы эквивалентное сопротивление было максимальным?

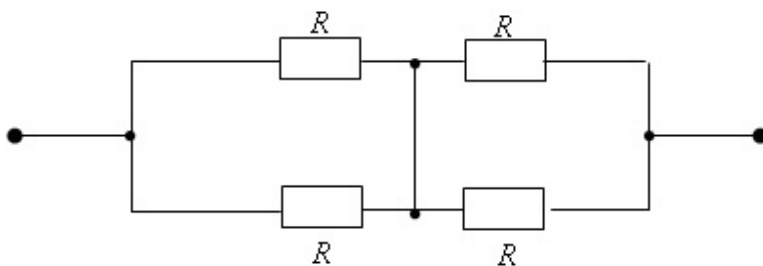
- Последовательно
- Параллельно
- По схеме «треугольника»
- По схеме «звезды»
- Смешано

92 В приведенной схеме определить эквивалентное сопротивление .



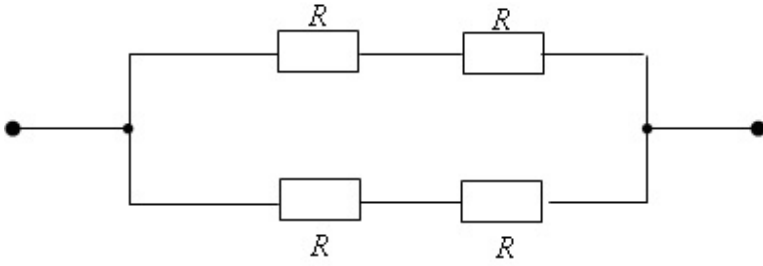
- R
- 4R
- 0
- 2R
- .
- $\frac{1}{4}R$

93 В приведенной схеме определить эквивалентное сопротивление.



- 2R
- ..
- $\frac{1}{4}R$
- R
- .
- $\frac{1}{2}R$
- 4R

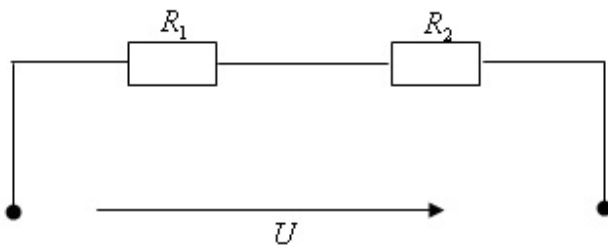
94 В приведенной схеме определить эквивалентное сопротивление.



- R
- ..
- $\frac{1}{2}R$
- .
- $\frac{1}{4}R$
- 4R
- 2R

95 .

В приведенной схеме $P_2 = 400$ Вт, $R_1 = 50$ (Ом), $R_2 = 100$ (Ом). Определить напряжение U .

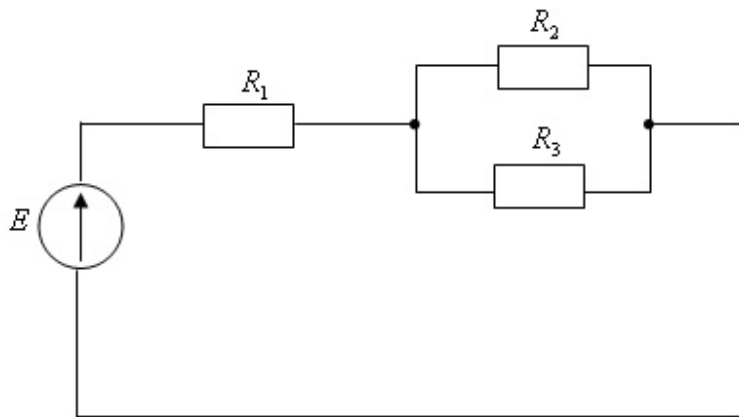


- U=300 В
- U=380 В
- U=400 В
- U=220 В
- U=150 В

96 .

27.12.2017

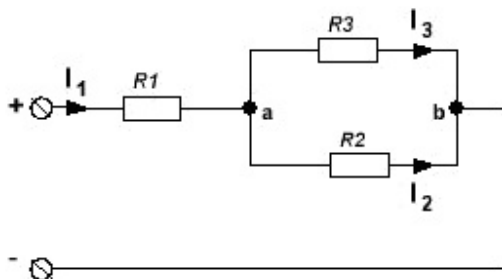
Определите мощность источника P , если $E = 100$ В, $R_1 = 80$ (Ом), $R_2 = 200$ (Ом), $R_3 = 300$ (Ом)



- P=80 Вт
- P=100 Вт
- P=50 Вт
- P=40 Вт
- P=60 Вт

97 .

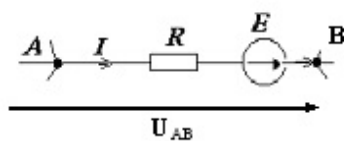
В приведенной схеме определить ток I_1 , если $R_1=10$ (Ом), $R_2=20$ (Ом), $R_3=30$ (Ом)
 $U_{ab}=120$ (В)



- 6
- 15
- 10
- 16
- 4

98 .

Определите напряжение U_{AB} если, $E=150$ (В), $I=2$ (А) $R=20$ (Ом)

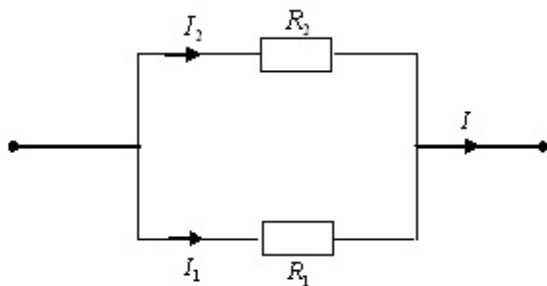


- 110 В

- 150 В
- 110 В
- 40 В
- 190 В

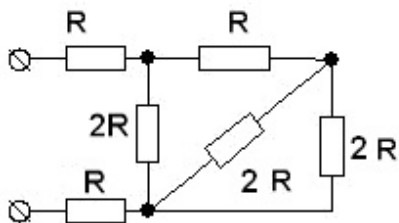
99 .

В приведенной схеме $I_2 = 5\text{А}$, $I_1 = 25\text{А}$, $R_1 = 3\text{Ом}$. Определить сопротивление R_2 .



-
 $R_2 = 4\text{ Ом}$
- ..
 $R_2 = 12\text{ Ом}$
- ...
 $R_2 = 20\text{ Ом}$
-
 $R_2 = 15\text{ Ом}$
-
 $R_2 = 30\text{ Ом}$

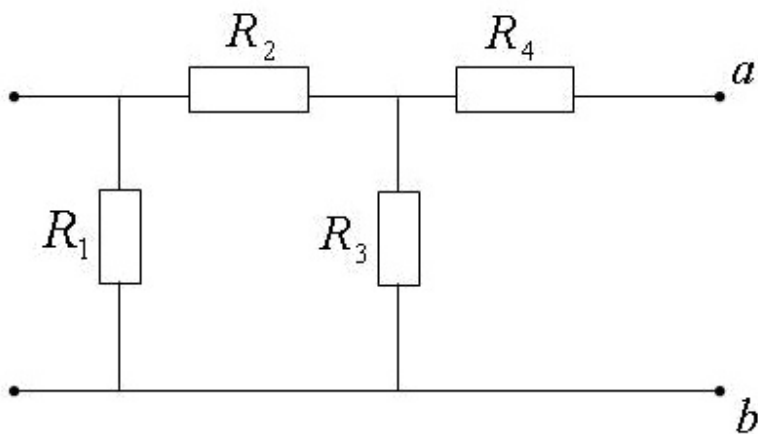
100 Определить эквивалентное сопротивление схемы.



- ...
 $R_{\text{экв}} = 0,3R$
- ..
 $R_{\text{экв}} = 3R$
- ..
 $R_{\text{экв}} = 5R$
-
 $R_{\text{экв}} = 5,4R$
-
 $R_{\text{экв}} = 6R$

101 .

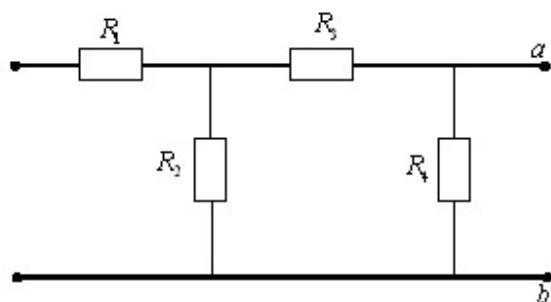
Определите входное сопротивление цепи при коротком замыкании и холостом ходе на зажимах "ab", если $R_1 = 4(\text{Ом})$, $R_2 = 36(\text{Ом})$, $R_3 = 60(\text{Ом})$, $R_4 = 40(\text{Ом})$.



- ...
 $R_{\text{зг}} = 3,75 (\text{Ом})$ $R_{\text{yi}} = 3,84 (\text{Ом})$
-
 $R_{\text{зг}} = 3,75 (\text{Ом})$ $R_{\text{yi}} = 96 (\text{Ом})$
-
 $R_{\text{зг}} = 3,84 (\text{Ом})$ $R_{\text{yi}} = 24 (\text{Ом})$
-
 $R_{\text{зг}} = 24(\text{Ом})$ $R_{\text{yi}} = 3,84 (\text{Ом})$
- ...
 $R_{\text{зг}} = 3,84 (\text{Ом})$ $R_{\text{yi}} = 3,75 (\text{Ом})$

102 .

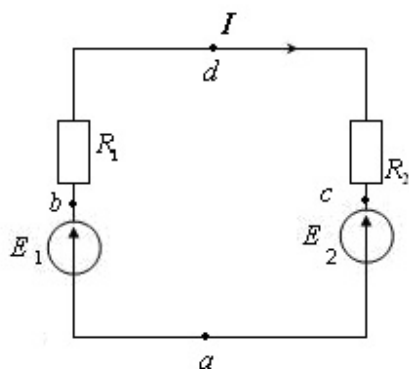
Определите входное сопротивление цепи при коротком замыкании и холостом ходе на зажимах "ab", если $R_1 = 10(\text{Ом})$, $R_2 = 60(\text{Ом})$, $R_3 = 40(\text{Ом})$, $R_4 = 20(\text{Ом})$.



-
 $R_{\text{зг}} = 24 (\text{Ом})$ $R_{\text{xx}} = 34 (\text{Ом})$
- ..
 $R_{\text{зг}} = 34 (\text{Ом})$ $R_{\text{xx}} = 40 (\text{Ом})$
- ...
 $R_{\text{зг}} = 40 (\text{Ом})$ $R_{\text{xx}} = 34 (\text{Ом})$
-
 $R_{\text{зг}} = 40 (\text{Ом})$ $R_{\text{xx}} = 24 (\text{Ом})$
-
 $R_{\text{зг}} = 34 (\text{Ом})$ $R_{\text{xx}} = 24 (\text{Ом})$

103 .

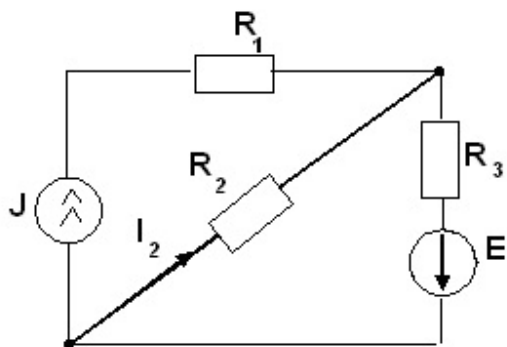
Определите падение напряжения на всех участках цепи, если $E_1=100$ (В), $E_2=40$ (В), $R_1=40$ (Ом), $R_2=20$ (Ом)



-
 $U_{AB}=100$ (В) $U_{BD}=-40$ (В) $U_{DC}=20$ (В) $U_{CA}= -40$ (В)
- ..
 $U_{AB}= -100$ (В) $U_{BD}=40$ (В) $U_{DC}=20$ (В) $U_{CA}=40$ (В)
 $=40$ (В),
- ...
 $U_{AB}=100$ (В) $U_{BD}=40$ (В) $U_{DC}=20$ (В) $U_{CA}=40$ (В)
 $=40$ (В),
-
 $U_{AB}=100$ (В) $U_{BD}= -40$ (В) $U_{DC}= -20$ (В) $U_{CA}= -40$ (В)
 $=40$ (В),
-
-
 $U_{AB}=-100$ (В) $U_{BD}=20$ (В) $U_{DC}=40$ (В) $U_{CA}=40$ (В)

104 .

Определите ток I_2 , если $E = 20$ В, $J = 3$ А, $R_1 = 50$ (Ом), $R_2 = 15$ (Ом), $R_3 = 5$ (Ом).



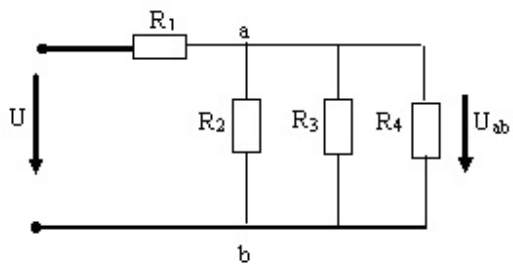
- ..
 $I_2 = 0,25$ (А)
-
 $I_2 = 0,75$ (А)
-
-
 $I_2 = -0,55$
-
-
 $I_2 = 1,5$ (А)
- ...
 $I_2 = 0,5$ (А)

105 .

27.12.2017

В приведенной схеме $U_{ab}=120\text{В}$, $R_1=20\text{Ом}$, $R_2=30\text{Ом}$, $R_3=40\text{Ом}$, $R_4=60\text{Ом}$.

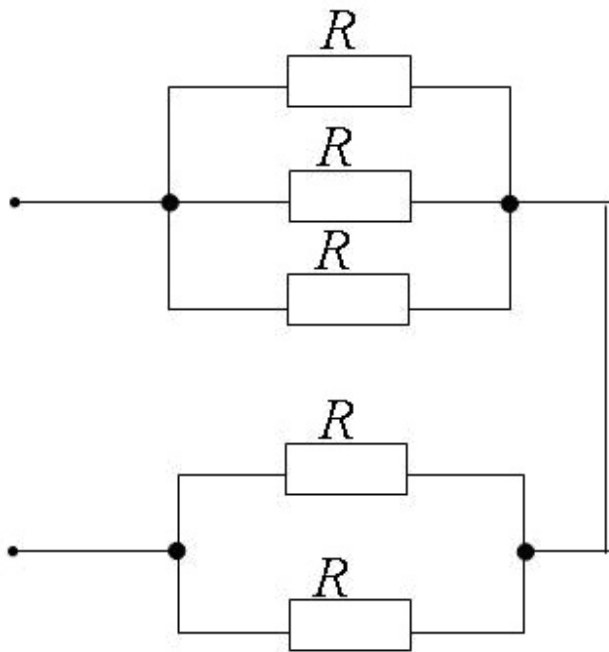
Определить напряжение U .



- 280 В
- 375 В
- 300 В
- 260 В
- 350 В

106 .

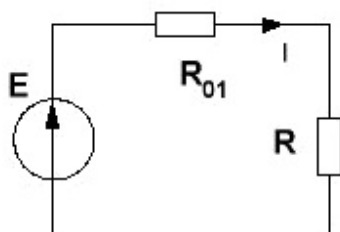
Определить эквивалентное сопротивление схемы. $R_0=?$



- R
-
- $\frac{4}{5}R$
-
- $\frac{6}{7}R$
- ...
- $\frac{4}{3}R$
- ..
- $\frac{5}{6}R$

107 .

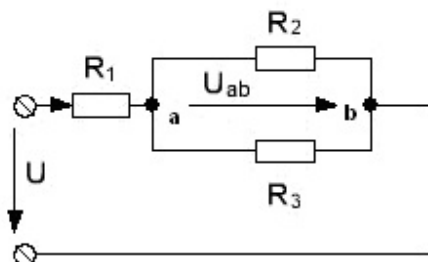
В приведенной схеме $R=9 \text{ Ом}$, $I=1 \text{ А}$. $R=4 \text{ Ом}$. Определить ЭДС и внутреннее сопротивление источника.



-
 $E = 4 \text{ V}$ $R_{01} = 2 \text{ Ом}$
-
 $E = 12 \text{ V}$ $R_{01} = 2,5 \text{ Ом}$
- ...
 $E = 6 \text{ V}$ $R_{01} = 0,5 \text{ Ом}$
- ..
 $E = 10 \text{ V}$ $R_{01} = 1 \text{ Ом}$
-
 $E = 9 \text{ V}$ $R_{01} = 1 \text{ Ом}$

108 .

В приведенной схеме $R_1=18 \text{ Ом}$, $R_2=30 \text{ Ом}$, $R_3=20 \text{ Ом}$, $U=120 \text{ В}$. Определить напряжение U_{ab} .



- ..
 $U_{ab} = 48 \text{ V}$
-
 $U_{ab} = 60 \text{ V}$
-
 $U_{ab} = 24 \text{ V}$
- ...
 $U_{ab} = 36 \text{ V}$
- ...
 $U_{ab} = 40 \text{ V}$

109 .

Если сопротивления R_1 и R_2 соединены последовательно, то эквивалентное сопротивление $R_3=5 \text{ Ом}$. Если же они соединены параллельно, то эквивалентное сопротивление $R_3=1,2 \text{ Ом}$. Определить сопротивления R_1 и R_2 .

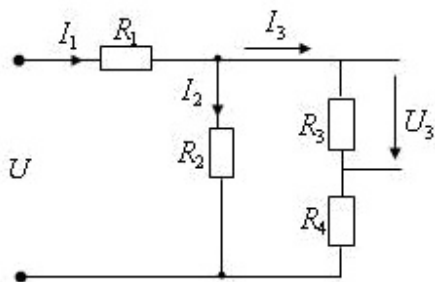
- $R_1=4 \text{ Ом}$ $R_2=1 \text{ Ом}$
- $R_1=3,5 \text{ Ом}$ $R_2=1,5 \text{ Ом}$
- $R_1=2,5 \text{ Ом}$ $R_2=2,5 \text{ Ом}$
- $R_1=1,5 \text{ Ом}$ $R_2=3,5 \text{ Ом}$

- R1= 3 Ом R2=2 Ом

110 .

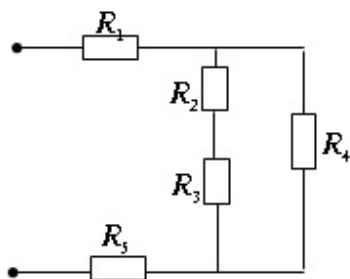
В приведенной схеме определить ток I_1 в сопротивлении R_1 , если $U_3 = 50\text{В}$,

$R_1 = 10\text{ Ом}$, $R_2 = 20\text{ Ом}$, $R_3 = 5\text{ Ом}$, $R_4 = 20\text{ Ом}$. $I_1 = ?$



- 12,5(A)
- 14(A)
- 20(A)
- 5(A)
- 10(A)

111 Какое из выражений эквивалентного сопротивления для приведенной схемы верное?



- .
- $R_{\text{экв}} = R_1 + R_5 + \frac{(R_2 + R_3)R_4}{R_2 + R_3 + R_4}$
- ...
- $R_{\text{экв}} = \frac{R_1 + R_5}{R_2 + R_3 + R_4}$
-
- $R_{\text{экв}} = \frac{R_2 R_3 R_4}{R_2 + R_3 + R_4} + R_1 + R_5$
-
- $R_{\text{экв}} = \frac{R_2 R_3}{R_1 + R_5} + R_2 + R_3 + R_4$
- ..
- $R_{\text{экв}} = R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5$

112 В цепи питания нагревательного прибора, включенного под напряжением 220 В, сила тока 5 А. Определить мощность прибора

- 1,1 кВт
- 25 Вт
- 4,4 Вт
- 2,1 кВт

- 44 Вт

113 .

Конденсатор имеет две пластины. Площадь каждой пластины составляет 15 см^2 . Между пластинками помещен диэлектрик пропарафинированная бумага толщиной $0,02 \text{ см}$. Вычислить емкость этого конденсатора. ($\epsilon=2,2$)

- 1650 пФ
- 1555 пФ
- 1222 пФ
- 650 пФ
- 550 пФ

114 К батарее, ЭДС которой $4,8 \text{ В}$ и внутреннее сопротивление $3,5 \text{ Ом}$, присоединена электрическая лампочка сопротивлением $12,5 \text{ Ом}$. Определите ток батареи.

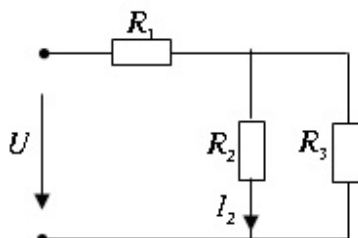
- $0,8 \text{ А}$
- $0,5 \text{ А}$
- 7 А
- 1 А
- $0,3 \text{ А}$

115 Земля и проводящие слои атмосферы образует своеобразный конденсатор. Наблюдениями установлено, что напряженность электрического поля Земли вблизи ее поверхности в среднем равна 100 В/м . Найдите электрический заряд, считая, что он равномерно распределен по всей земной поверхности.

-
- $4,2 \cdot 10^5 \text{ Кл}$
-
- $4,6 \cdot 10^5 \text{ Кл}$
- ..
- $4,5 \cdot 10^5 \text{ Кл}$
- ..
- $4 \cdot 10^5 \text{ Кл}$
-
- $4,1 \cdot 10^5 \text{ Кл}$

116 .

Какое из выражений для тока I_2 для приведенной схемы верное?



- ..

$$I_2 = \frac{U}{\left(R_1 + \frac{R_2 R_3}{R_2 + R_3} \right)} \cdot \frac{R_3}{(R_2 + R_3)}$$

-

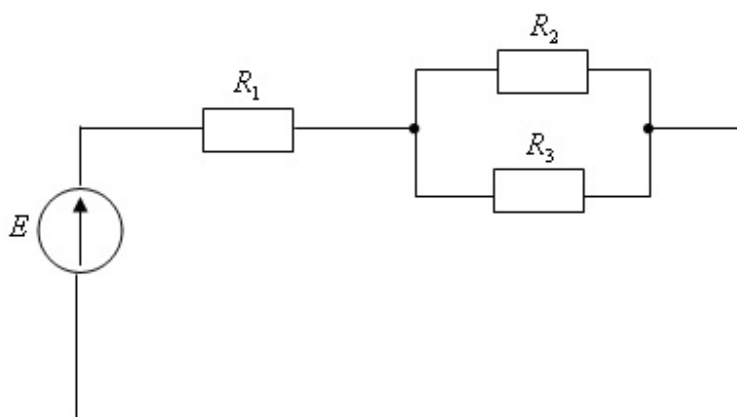
- $I_2 = \frac{U}{R_1 + R_2}$
-
- $I_2 = \frac{U}{R_1 + \frac{R_2 R_3}{R_2 + R_3}}$
-
- $I_2 = \frac{U}{R_1 + R_2 + R_3}$
- ...
- $I_2 = \frac{U}{R_2}$

117 Какое из приведенных ниже утверждений является определением напряжения?

- Напряжение численно равно работе, которую совершает поле при перемещении единичного положительного заряда на внешнем участке цепи
- Напряжение численно равно работе, которую совершают сторонние силы при перемещении единичного положительного заряда на внешнем участке цепи
- Напряжение численно равно работе, которую совершают сторонние и электростатические силы при перемещении единичного положительного заряда по участку цепи
- нет правильного ответа
- Напряжение численно равно работе, которую совершают сторонние силы при перемещении единичного положительного заряда внутри источника тока

118 .

Определите P_2 мощность на сопротивлении R_2 если $\mathcal{E} = 100$ В, $R_1 = 80$ (Ом),
 $R_2 = 200$ (Ом), $R_3 = 300$ (Ом).

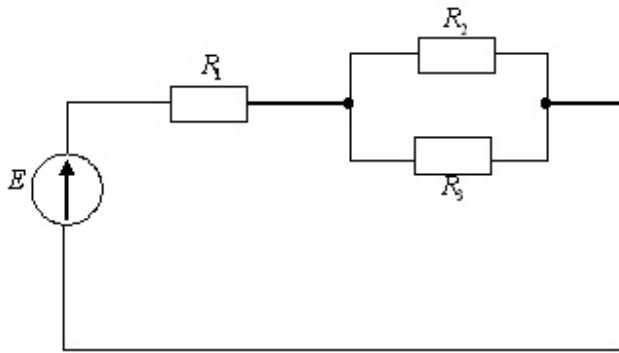


-
- $P_2 = 44$ Вт
-
- $P_2 = 20$ Вт
- ..
- $P_2 = 18$ Вт
-
- $P_2 = 36$ Вт
-
- $P_2 = 60$ Вт

119 .

27.12.2017

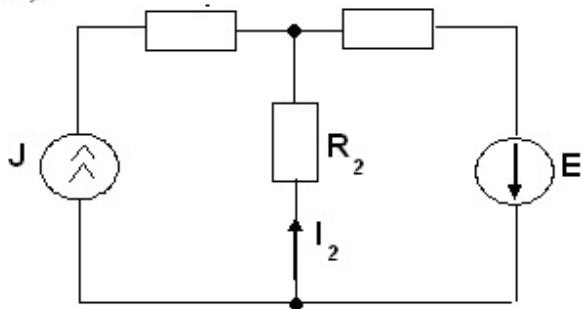
Определите мощность P_1 на сопротивлении R_1 , если $\mathcal{E} = 100$ В, $R_1 = 80$ (Ом), $R_2 = 200$ (Ом), $R_3 = 300$ (Ом).



- ...
 $P_1 = 20$ Вт
-
 $P_1 = 120$ Вт
-
 $P_1 = 40$ Вт
-
 $P_1 = 50$ Вт
- ..
 $P_1 = 20$ Вт

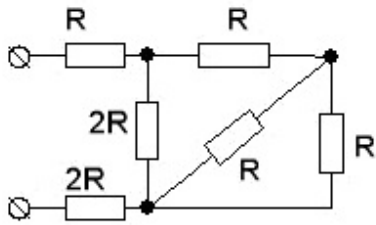
120 .

Определите ток I_2 , если $\mathcal{E} = 20$ В, $J = 6$ А, $R_1 = 45$ (Ом), $R_2 = 15$ (Ом), $R_3 = 5$ (Ом).



-
 $I_2 = 0,5$
-
 $I_2 = 1,5$ (А)
- ...
 $I_2 = 0,25$ (А)
- ..
 $I_2 = -0,5$ (А)
-
 $I_2 = -0,75$ (А)

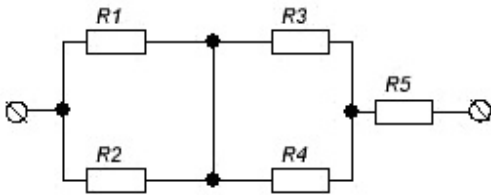
121 Определить эквивалентное сопротивление схемы .



- ...
- $R_{\text{экв}} = \frac{29}{7} R$
-
- $R_{\text{экв}} = \frac{32}{7} R$
- $R_{\text{экв}} = \frac{27}{7} R$
- ..
- $R_{\text{экв}} = 8R$
- ...
- $R_{\text{экв}} = 5R$

122 .

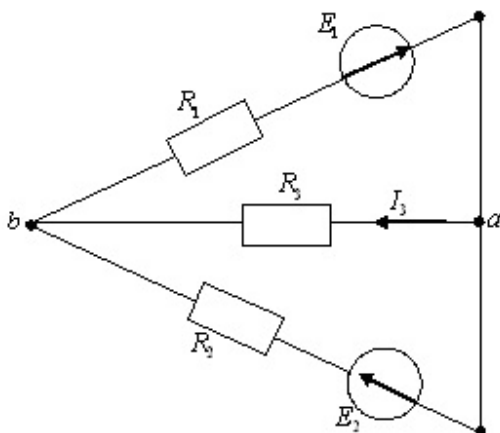
Определить эквивалентное сопротивление схемы , если $R_1=20$ (Ом), $R_2=30$ (Ом), $R_3=40$ (Ом), $R_4=60$ (Ом), $R_5=34$ (Ом), $R_{\text{экв}}=?$



- 36
- 184
- 70
- 12
- 24

123 .

Определите ток I_3 , если $E_1 = 20$ В, $E_2 = 15$ В, $R_1 = 10$ (Ом), $R_2 = 5$ (Ом), $R_3 = 20$ (Ом).

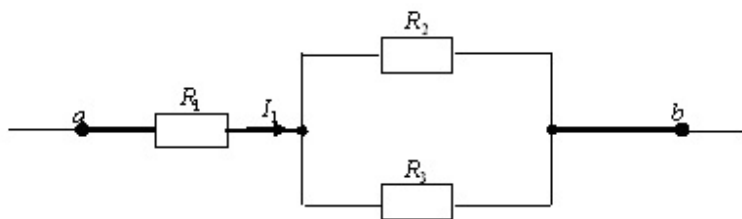


-

- ..
 $I_3 = -\frac{1}{7}$ (A)
-
- $I_3 = 2,2$ (A)
-
- $I_3 = 0,2856$ (A)
-
- $I_3 = 1,4$ (A)
-
- $I_3 = 1,5$ (A)

124 .

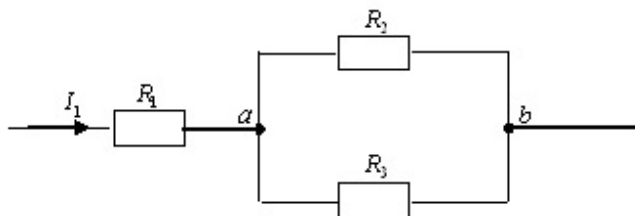
Определите ток I_1 , если $U_{ab} = 220$ В, $R_1 = 86$ (Ом), $R_2 = 60$ (Ом), $R_3 = 40$ (Ом).



- ..
 $I_1 = 2$ (A)
-
- $I_1 = 2,4$ (A)
-
- $I_1 = 3$ (A)
-
- $I_1 = 4,4$ (A)
-
- $I_1 = 2,2$ (A)

125 .

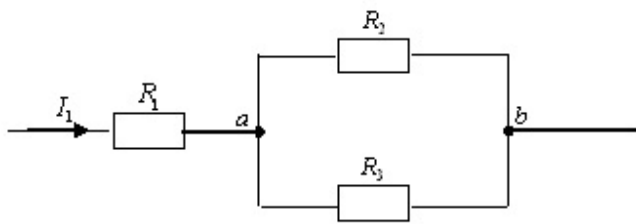
Определите ток I_1 , если $U_{ab} = 20$ В, $R_1 = 50$ (Ом), $R_2 = 10$ (Ом), $R_3 = 20$ (Ом).



-
- $I_1 = -3$ (A)
-
- $I_1 = 8$ (A)
- ..
 $I_1 = 3$ (A)
-
- $I_1 = 2$ (A)
-
- $I_1 = 4$ (A)

126 .

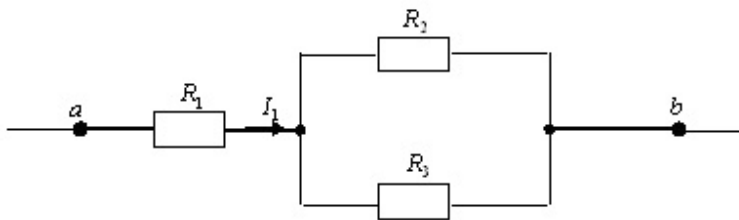
Определите напряжение U_{ab} , если $I_1 = 3\text{A}$, $R_1 = 50(\text{Ом})$, $R_2 = 10(\text{Ом})$, $R_3 = 20(\text{Ом})$.



-
 $U_{ab} = 150(\text{В})$
-
 $U_{ab} = 170(\text{В})$
- ..
 $U_{ab} = 20(\text{В})$
- ...
 $U_{ab} = 30(\text{В})$
-
 $U_{ab} = 60(\text{В})$

127 .

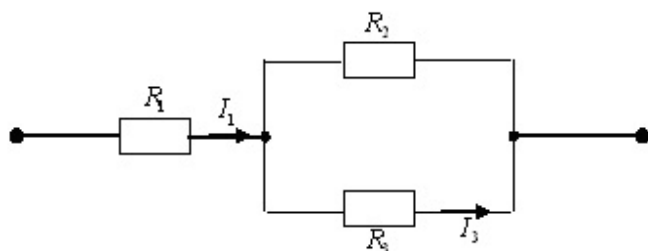
Определите напряжение U_{ab} , если $I_1 = 6\text{A}$, $R_1 = 30(\text{Ом})$, $R_2 = 20(\text{Ом})$, $R_3 = 10(\text{Ом})$.



-
 $U_{ab} = 215,3(\text{В})$
-
 $U_{ab} = 300(\text{В})$
- ...
 $U_{ab} = 180(\text{В})$
- ..
 $U_{ab} = 220(\text{В})$
-
 $U_{ab} = 196,6(\text{В})$

128 .

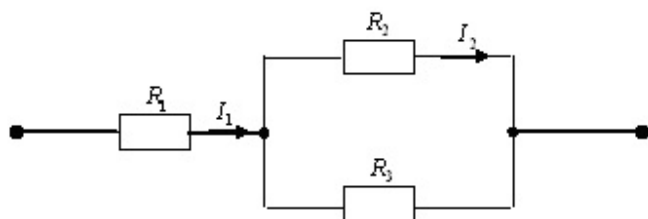
Определите ток I_3 , если $I_1 = 3\text{ A}$, $R_1 = 40\text{ (Ом)}$, $R_2 = 5\text{ (Ом)}$, $R_3 = 10\text{ (Ом)}$.



-
 $I_3 = 0,5\text{ (A)}$
-
 $I_3 = 0,2\text{ (A)}$
- ..
 $I_3 = 1\text{ (A)}$
- ...
 $I_3 = 5\text{ (A)}$
-
 $I_3 = 2,5\text{ (A)}$

129 .

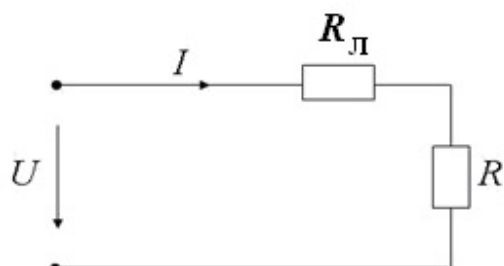
Определите ток I_1 , если в цепи $I_2 = 2\text{ A}$, $R_1 = 10\text{ (Ом)}$, $R_2 = 20\text{ (Ом)}$, $R_3 = 10\text{ (Ом)}$.



-
 $I_1 = 3,5\text{ (A)}$
-
 $I_1 = 4,5\text{ (A)}$
- ..
 $I_1 = 6\text{ (A)}$
- ...
 $I_1 = 3\text{ (A)}$
-
 $I_1 = 5\text{ (A)}$

130 .

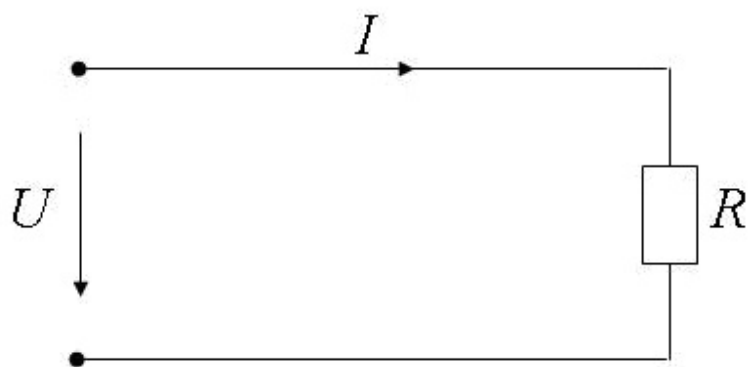
Определите потери мощности в проводах ($R_{\text{л}}$), если $U = 460\text{ В}$, $I = 200\text{ А}$, $R_{\text{л}} = 0,2\text{ Ом}$.



- P=6.5кВт
- P=3,2кВт
- P=4кВт
- P=5 кВт
- P=2кВт

131 .

В цепи при напряжении $U = 42$ В, мощность выделяемая на сопротивлении R равна $P_1 = 50$ Вт. Определите мощность на сопротивлении R при $U = 210$ В.



-
- $P_2 = 1252$ Вт
-
- $P_2 = 1421$ Вт
- ..
- $P_2 = 1250$ Вт
- ..
- $P_2 = 100$ Вт
-
- $P_2 = 150$ Вт

132 .

Чему равен угол сдвига фаз φ между напряжением и током на активном сопротивлении R ?

- .
- $\varphi = 0$
-
- $\varphi = 90^\circ$
-
- $\varphi = -45^\circ$
-
- $\varphi = -90^\circ$
- ..
- $\varphi = 45^\circ$

133 .

-
- $P = \frac{E^2(r_0 + R_y)}{R_y^2}$
-

- $P = \frac{E r_0}{(r_0 + R_y)^2}$
 ..
 $P = \frac{E^2 R_y}{(r_0 + R_y)^2}$
 ...
 $P = \frac{E^2}{R_y}$

 $P = \frac{E^2 R_y}{(r_0 - R_y)^2}$

134 .

Определите значение угловой частоты ω в цепи постоянного тока.

-
 $\omega = 314 \frac{\text{рад}}{\text{с}}$

 $\omega = 50 \frac{\text{рад}}{\text{с}}$
 ..
 $\omega = 0$
 ...
 $\omega = \infty$

 $\omega = 1000 \frac{\text{рад}}{\text{с}}$

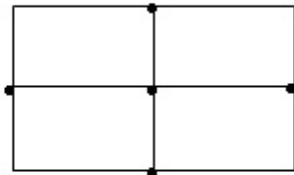
135 Лампа накаливания с сопротивлением $R = 440$ Ом включена в сеть с напряжением $U = 110$ В. Определить силу тока в лампе.

- 30 А
 1 А
 0,25 А
 25 А
 12 А

136 Найдите неверное соотношение:

- 1 Ом = 1 В / 1 А
 1 Кл = 1 А / 1 с
 1А = Дж/ с
 1 В = 1 Дж / 1 Кл
 1 А = 1 Ом / 1 В

137 Сколько узлов и ветвей показано на схеме?



- 6 ветвей, 4 узлов
- 6 ветвей, 5 узлов
- 8 ветвей, 9 узлов
- 8 ветвей, 5 узлов
- 12 ветвей, 5 узлов

138 Указать правильное выражение I и II законов Кирхгофа.

- ...

$$\sum_{k=1}^n I_k = 0, \quad \sum_{k=1}^n q_k = 0$$
-

$$\sum_{k=1}^n u_k = 0, \quad \sum_{k=1}^n q_k = 0$$
- .

$$\sum_{k=1}^n I_k = 0, \quad \sum_{k=1}^n I_k \cdot r_k = \sum_{k=1}^n E_k$$
- ..

$$\sum_{k=1}^n q_k = 0, \quad \sum_{k=1}^n u_k = 0$$
-

$$\sum_{k=1}^n q_k = 0, \quad \sum_{k=1}^n \varphi_k = 0$$

139 Какой формулой выражается первый закон Кирхгофа

- ..

$$\sum_{k=1}^n I_k = \infty$$
-

$$-\infty \leq \sum_{k=1}^n I_k \leq +\infty$$
-

$$-\infty \leq \sum_{k=1}^n I_k \leq 0$$
- ...

$$0 \leq \sum_{k=1}^n I_k \leq \infty$$
- .

$$\sum_{k=1}^n I_k = 0$$

140 Алгебраическая сумма ЭДС в контуре равна алгебраической сумме падений напряжения на всех элементах данного контура:

- второй закон Кирхгофа
- закон Ома
- первый закон Ньютона
- второй закон Кирхгофа и закон Ома
- первый закон Кирхгофа

141 Внешняя часть цепи охватывает ...

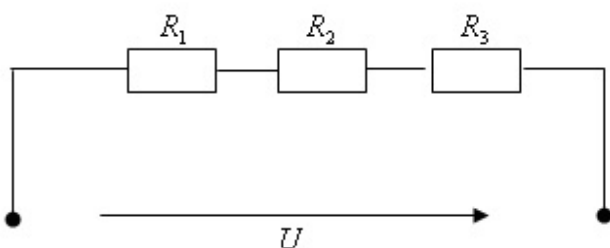
- все элементы цепи
- только источник питания
- приемник
- пускорегулирующую аппаратуру
- приемник и соединительные провода

142 Показать закон Ома для участка цепи и для полной цепи.

- .
 $I = \frac{U}{R}, I = \frac{E}{R_s + R}$
-
 $e_1 - e_2 - U = I = \frac{E}{R_s}$
-
 $I = \frac{U}{R}, U = R \cdot I$
-
 $I = \frac{E}{R_s + R}, i = \frac{q}{t}$
- ..
 $i = \frac{q}{t}, i = \frac{U}{R}$

143 .

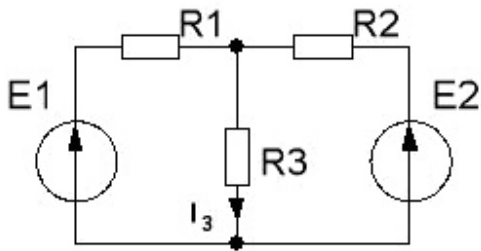
Определите напряжение U , если $P_2 = 900$ Вт, $R_1 = 20$ (Ом), $R_2 = 100$ (Ом),
 $R_3 = 30$ (Ом)



- U=380 В
- U=300 В
- U=450 В
- U=900 В
- U=220 В

144 .

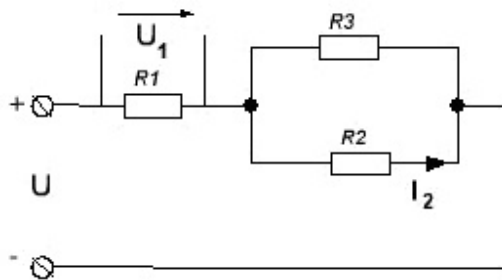
В приведенной схеме определить ток I_3 , если $R_1=10$ (Ом), $R_2=10$ (Ом), $R_3=10$ (Ом)
 $E_1=20$ (В) $E_2=40$ (В)



- 4(A)
- 5(A)
- 3(A)
- 6(A)
- 2(A)

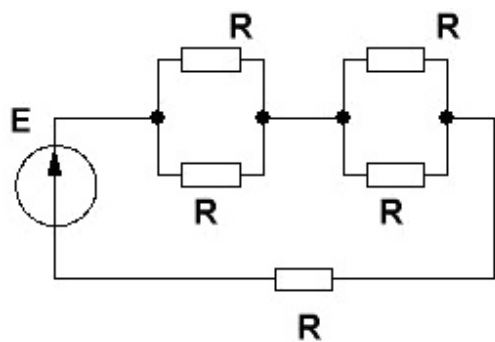
145 .

В приведенной схеме определить ток I_2 , если $R_1=100$ (Ом), $R_2=200$ (Ом), $R_3=300$ (Ом)
 $U=100$ (В)



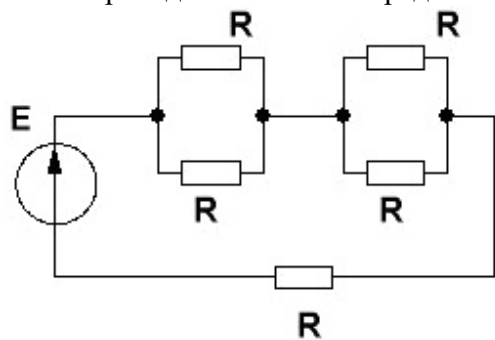
- 1,2
- 0,8
- 1
- 0,6
- 1,5

146 В приведенной схеме определить эквивалентное сопротивление.



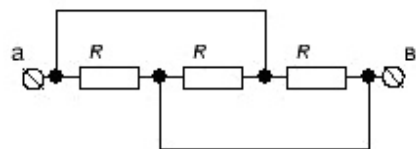
- 6R
- .. $\frac{1}{3}R$
- 2R
- 4R
- 3R

147 В приведенной схеме определить эквивалентное сопротивление.



- 4R
- 3R
- . $\frac{1}{3}R$
- 6R
- 2R

148 В приведенной схеме определить эквивалентное сопротивление.

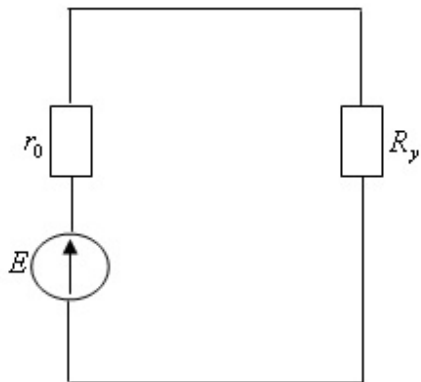


- 3R
-
- $\frac{R+3}{3}$
- .. $\frac{4}{3}R$
- . $\frac{1}{3}R$
-

.....
 $\frac{2}{3}R$

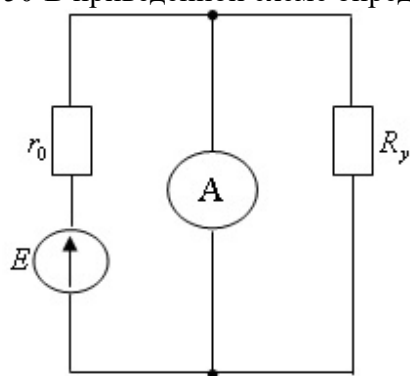
149 .

В приведенной схеме определить мощность P_0 в сопротивлении r_0 .



-
- $P_0 = \frac{E^2}{r_0}$
-
- $P_0 = \frac{E^2 R_y}{(r_0 + R_y)^2}$
- ..
- $P_0 = \frac{E^2 r_0}{(r_0 + R_y)^2}$
- ..
- $P_0 = \frac{E^2 R_y}{(r_0 - R_y)^2}$
-
- $P_0 = \frac{E^2 (r_0 + R_y)}{R_y^2}$

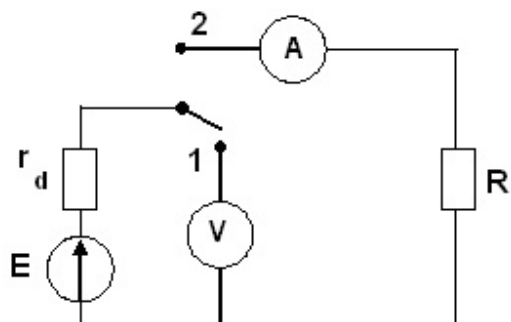
150 В приведенной схеме определить показание амперметра.



- $I=0$
-
- ..
- $I = \frac{E}{r_0}$
- ..
- $I = \frac{E}{r_0 + R_y}$
- ..
- R

$$I = \frac{\mathcal{E}}{R_{\Sigma}}$$

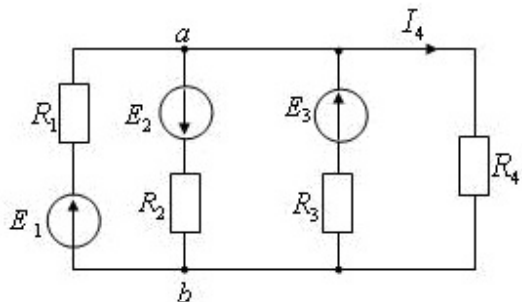
151 В цепи, когда ключ находится в положении 1 вольтметр показывает 10 В, когда ключ находится в положении 2 амперметр показывает 2 А. Определить внутреннее сопротивление источника, если $R=4$ Ом.



- $r_d = 1 \text{ Ом}$
- $r_d = 0,5 \text{ Ом}$
- $r_d = 0,1 \text{ Ом}$
- $r_d = 5 \text{ Ом}$
- $r_d = 10 \text{ Ом}$

152 .

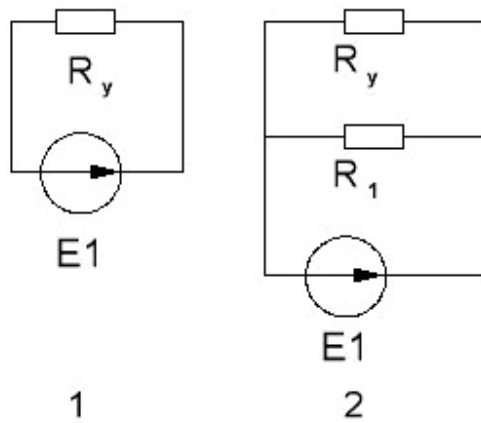
В приведенной схеме определить ток I_4 если $E_1 = 10 \text{ В}$, $R_1 = 2 \text{ Ом}$, $E_2 = 20 \text{ В}$, $R_2 = 4 \text{ Ом}$, $E_3 = 30 \text{ Ом}$, $R_3 = 3 \text{ Ом}$, $R_4 = 4 \text{ Ом}$.



- 4,585(A)
- 3,587(A)
- 1,875(A)
- 0,875(A)
- 2,875(A)

153 .

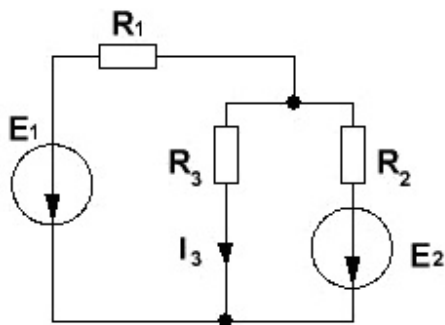
Как изменится мощность, на сопротивлении R_y во второй цепи по сравнению с первой цепью, если $R_y = 20$ (Ом), $E_1 = 140$ (В), $R_1 = R_y$.



- в два раза уменьшится
- равна 0
- не изменится
- в три раза возрастет
- в три раза уменьшится

154 .

В приведенной схеме $E_1 = 60$ В, $E_2 = 10$ В, $R_1 = 10$ Ом, $R_2 = 20$ Ом, $R_3 = 15$ Ом. Определить I_3 .



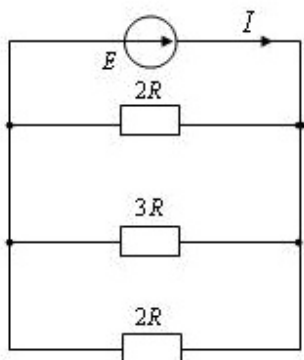
- ...
 $I_3 = 5$ А
- ...
 $I_3 = -2$ А
-
 $I_3 = 0$
-
 $I_3 = 1$ А
-
 $I_3 = 6$ А

155 .

27.12.2017

В приведенной схеме определить ток I в общей ветви, если $E=30(\text{В})$, $R=4(\text{Ом})$.

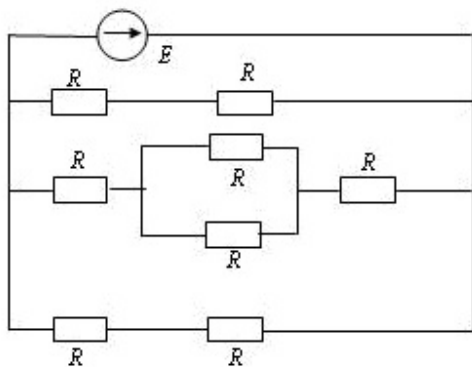
$I = ?$



- 12(A)
- 9(A)
- 10(A)
- 8(A)
- 7(A)

156 .

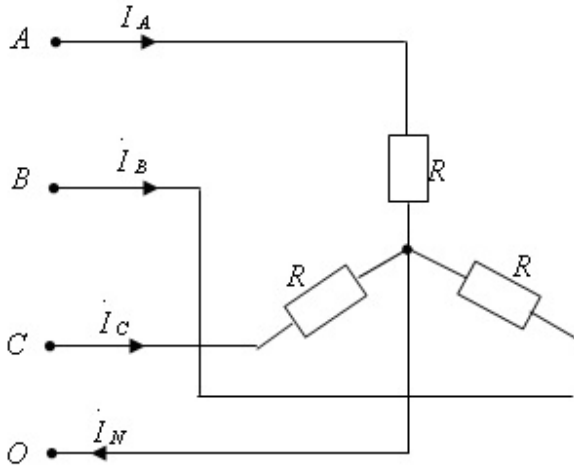
В приведенной схеме определить эквивалентное сопротивление. $R_2 = ?$



-
- $R_2 = \frac{6}{5} R$
-
- $R_2 = \frac{3}{2} R$
- ..
- $R_2 = \frac{5}{7} R$
- ...
- $R_2 = 6R$
-
- $R_2 = \frac{1}{3} R$

157 .

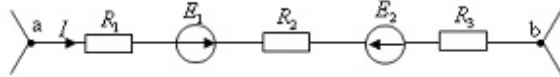
В заданной симметричной трехфазной цепи соединенной звездой линейное напряжение $U_{\text{л}}=380$ В и $r_{\text{л}}=10$ Ом. Определите ток в нейтральном проводе



-
- $I_N = 27$ A
- ..
- $I_N = 0$ A
- ...
- $I_N = 38$ A
-
- $I_N = (38 - j38)$ A
-
- $I_N = 12e^{j30^\circ}$ A

158 .

Определите верное выражение закона Ома для заданной цепи.



-
- $I = \frac{U_{ab}}{R_1 + R_2 + R_3}$
-
- $I = U_{ab}(R_1 + R_2 + R_3)$
-
- $I = (U_{ab} + E_1 - E_2)(R_1 + R_2 + R_3)$
- ..
- $I = \frac{U_{ab} + E_1 - E_2}{R_1 + R_2 + R_3}$
- ...
- $I = \frac{E_1 + E_2}{R_1 + R_2 + R_3}$

159 Какой формулой выражается второй закон Кирхгофа?

- ..
- $\sum_{k=1}^n E_k = \sum_{k=1}^n I_k R_k$
-

-

$$\sum_{k=1}^n E_k - \sum_{k=1}^n I_k R_k \geq 0$$

$$\sum_{k=1}^n E_k + \sum_{k=1}^n I_k R_k = 0$$
 ...

$$\sum_{k=1}^n E_k - \sum_{k=1}^n I_k R_k \leq 0$$
 ..

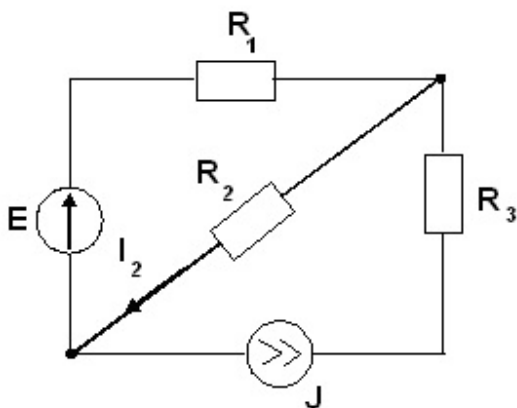
$$\sum_{k=1}^n E_k = \sum_{k=1}^n I_k R_k$$

160 Как определяется число уравнений в электрической цепи, согласно 2 закону Кирхгофа ?

- по числу отдельных контуров
 по числу суммы ветвей и узлов
 по числу источников
 по числу узлов
 по числу ветвей

161 .

Определите ток I_2 , если $E_1 = 10 \text{ В}$, $J = 2 \text{ А}$, $R_1 = 5 \text{ (Ом)}$, $R_2 = 15 \text{ (Ом)}$, $R_3 = 50 \text{ (Ом)}$.



-
 $I_2 = 0,5 \text{ (A)}$

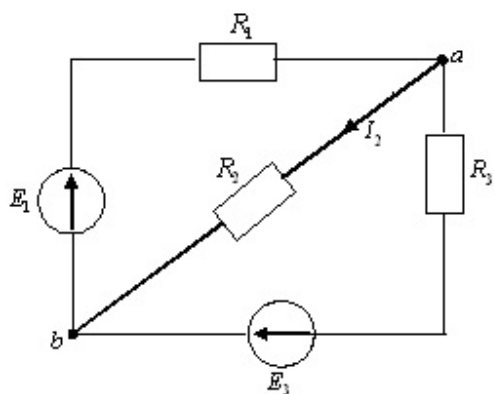
 $I_2 = -0,75 \text{ (A)}$
 ..
 $I_2 = 1 \text{ (A)}$
 ...
 $I_2 = 1,5 \text{ (A)}$

 $I_2 = 0,75 \text{ (A)}$

162 .

27.12.2017

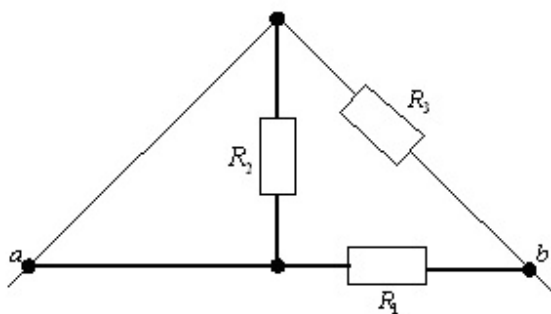
Определите ток I_2 , если $E_1 = 20$ В, $E_3 = 10$ В, $R_1 = 10$ (Ом), $R_2 = 20$ (Ом), $R_3 = 5$ (Ом).



-
 $I_2 = 0,4$ (A)
-
 $I_2 = 2,1$ (A)
- ..
 $I_2 = 0$
-
 $I_2 = 1,2$ (A)
-
 $I_2 = 0,7$ (A)

163 .

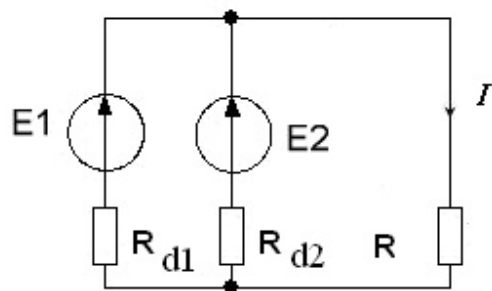
$R_1 = 10$ (Ом), $R_2 = 20$ (Ом), $R_3 = 10$ (Ом), $R_{ab} = ?$



- ..
 $R_{ab} = 5$ (Ом)
-
 $R_{ab} = 15$ (Ом)
-
 $R_{ab} = 0$
-
 $R_{ab} = 20$ (Ом)
-
 $R_{ab} = 25$ (Ом)

164 .

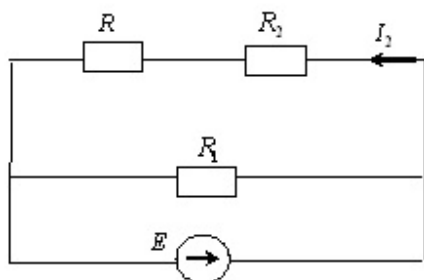
Определите ток I , если внутренние сопротивления источников равны $R_{d1} = 0,2$ Ом, $R_{d2} = 0,4$ Ом и сопротивление нагрузки равно $R = 5$ Ом. $E_1 = E_2 = 115$ В



- $I = 22,4$ А
- $I = 25,6$ А
- $I = 12,6$ А
- $I = 20,2$ А
- $I = 18,8$ А

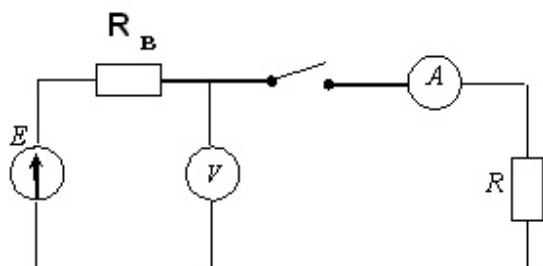
165 .

Определите значение сопротивления R , если $E = 24$ В, $I_2 = 3$ А, $R_2 = 5$ Ом.



- $R = 1$ Ом
- $R = 0,5$ Ом
- $R = 3$ Ом
- $R = 8$ Ом
- $R = 6$ Ом

166 Определите внутреннее сопротивление источника R_v , если при открытом ключе вольтметр показывает 25 В, а при замкнутом ключе амперметр показывает 10 А. $R = 2,4$ Ом.



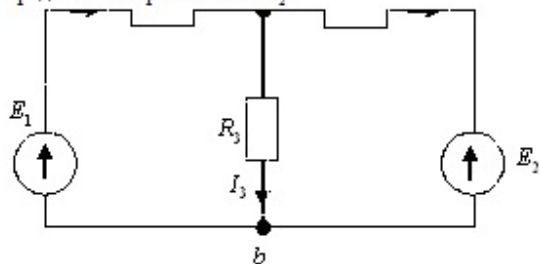
- ..
 $R_v = 2$ Ом
-
 $R = 12$ Ом

-
 -
 -
- $R_2 = 0,8 \text{ Ом}$
- $R_2 = 0,4 \text{ Ом}$
- $R_2 = 0,1 \text{ Ом}$

167 .

В представленной схеме $U_{ab} = 10 \text{ В}$, $E_1 = 12 \text{ В}$, $E_2 = 13 \text{ В}$, $R_1 = 1 \text{ Ом}$, $R_3 = 2 \text{ Ом}$.

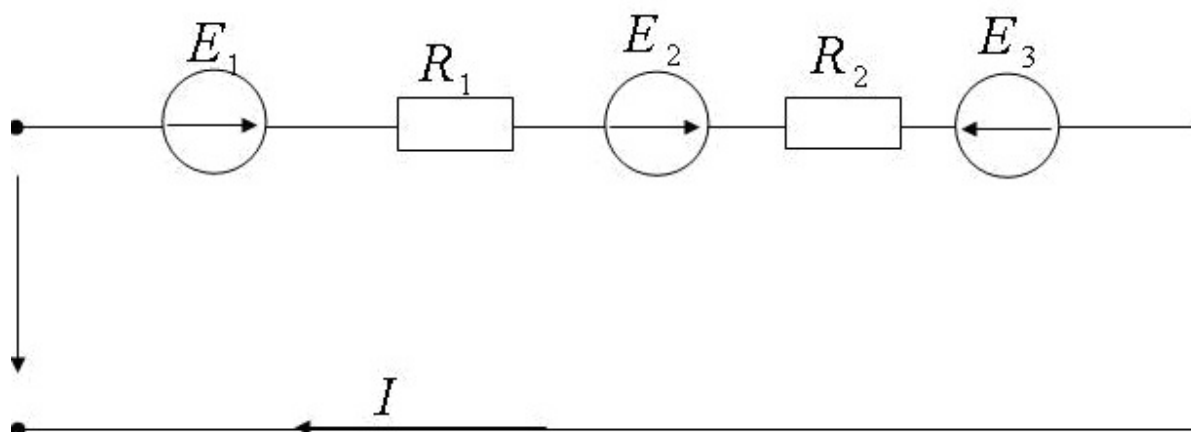
Определить сопротивление R_2 .



-
 -
 -
 -
 -
 -
- $R_2 = 1 \text{ Ом}$
- $R_2 = 20 \text{ Ом}$
- $R_2 = 5 \text{ Ом}$
- $R_2 = 10 \text{ Ом}$
- $R_2 = 3 \text{ Ом}$

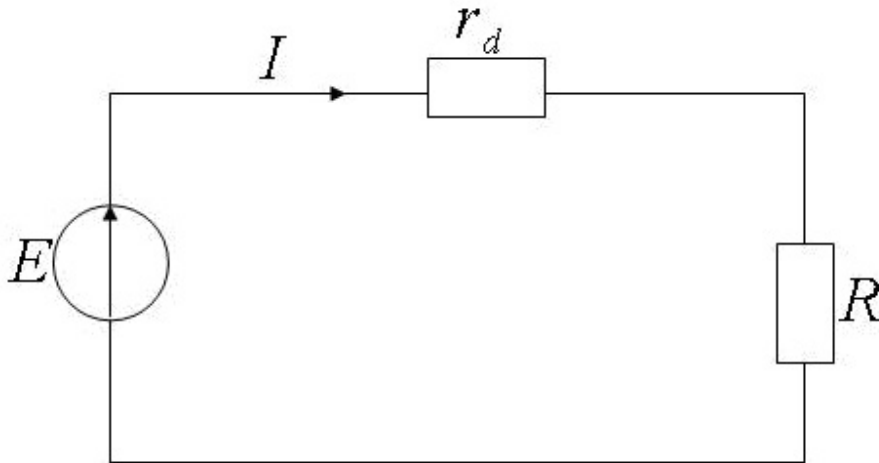
168 .

В приведенной схеме $U = 20 \text{ В}$, $E_1 = 5 \text{ В}$, $E_2 = 2 \text{ В}$, $E_3 = 18 \text{ В}$, $R_1 = 2 \text{ Ом}$, $R_2 = 4 \text{ Ом}$.



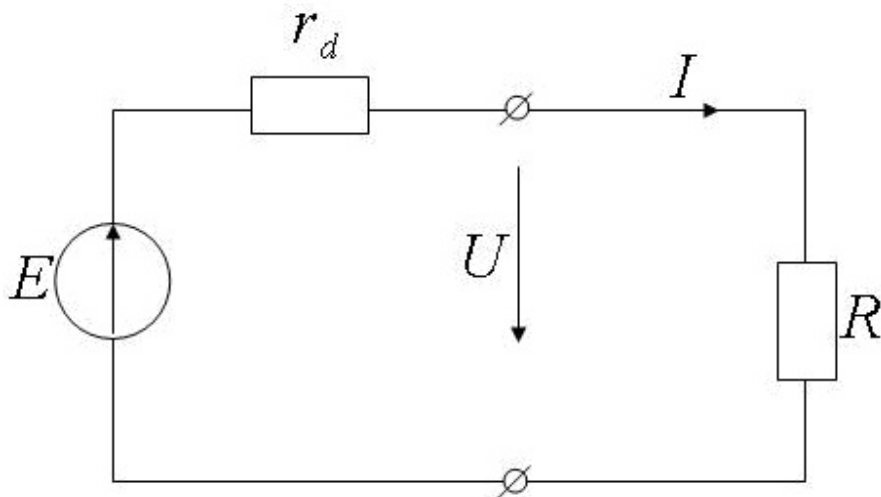
-
 -
 -
 -
 -
- $I = 1,5 \text{ А}$
- $I = 2 \text{ А}$
- $I = 2,5 \text{ А}$
- $I = 7 \text{ А}$
- $I = 5 \text{ А}$

169 В представленной схеме при изменении сопротивления от 48 Ом до 98 Ом ток уменьшается в 2 раза. Определить ЭДС и внутреннее сопротивление источника, если начальное значение тока было равно 2 А.



-
 $r_d = 500 \text{ Ом}$ $E = 100 \text{ В}$
-
 $r_d = 3000 \text{ Ом}$ $E = 25 \text{ В}$
- ..
 $r_d = 500 \text{ Ом}$ $E = 50 \text{ В}$
- .
 $r_d = 2 \text{ Ом}$ $E = 100 \text{ В}$
-
 $r_d = 1000 \text{ Ом}$ $E = 20 \text{ В}$

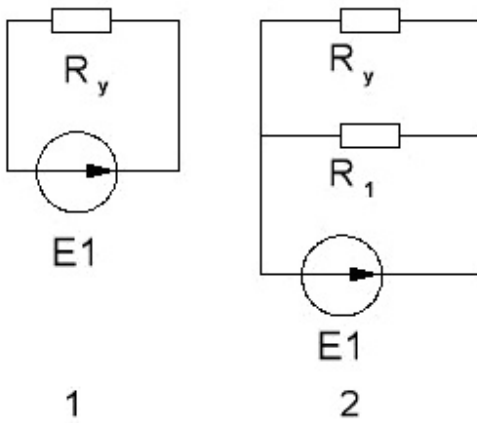
170 В приведенной цепи ЭДС равна 115 В, его внутреннее сопротивление 0,5 Ом. Определить потери мощности в линии, если падение напряжения на сопротивлении равно 112 В, а ток равен 5А.



- P=2,5 Вт
- P=3,2 Вт
- P=7.5 Вт
- P=8 Вт
- P=5 Вт

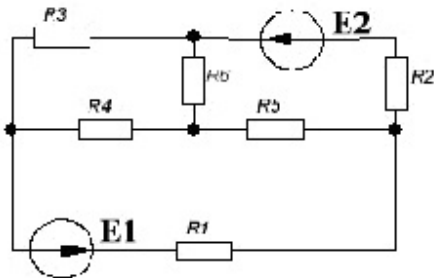
171 .

Как изменится мощность, на сопротивлении R_2 во второй цепи по сравнению с первой цепью, если $R_2=20$ (Ом), $E_1=140$ (В), $R_1 = R_2$.



- равна 0
- в три раза возрастет
- в три раза уменьшится
- в два раза уменьшится
- не изменится

172 Определите для цепи число узлов q , p ветвей и независимых контуров k .



- $q = 4, p = 6, k = 3$
-
- $q = 5, p = 6, k = 3$
-
- $q = 4, p = 4, k = 3$
- ...
- $q = 2, p = 5, k = 2$
- ..
- $q = 3, p = 4, k = 4$

173 Определите верные выражения 1-го и 2-го законов Кирхгофа

- $\sum_{k=1}^n I_k = 0, \sum_{k=1}^n I_k \cdot r_k = \sum_{k=1}^n E_k$
-

-
- $\sum_{k=1}^n u_k = 0, \sum_{k=1}^n \varphi_k = 0$
-
- $\sum_{k=1}^n q_k = 0, \sum_{k=1}^n \varphi_k = 0$
- ...
- $\sum_{k=1}^n i_k = 0, \sum_{k=1}^n \varphi_k = 0$
- ..
- $\sum_{k=1}^n q_k = 0, \sum_{k=1}^n u_k = 0$

174 Какое из выражений закона Ома для участка цепи и полной цепи верно?

-
- $I = \frac{U}{R}, U = R\varphi$
-
- $I = \frac{E}{R_A + R}, i = \frac{q}{t}$
- $I = \frac{U}{R}, I = \frac{E}{R_A + R}$
- ..
- $i = \frac{q}{t}, i = \frac{U}{R}$
- ...
- $\varphi_1 - \varphi_2 = U, I = \frac{E}{R_A}$

175 Как определяется число уравнений составляемых по второму закону Кирхгофа?

- Равно числу источников
- Равно числу контуров.
- Равно числу независимых контуров
- Равно числу ветвей.
- Равно числу узлов.

176 Сколько уравнений по методу узловых потенциалов необходимо составить для расчета токов в цепи содержащей ветвей и узлов?

- q-1
- p+(q-1)
- p-(q-1)
- p-q
- q

177 Сколько уравнений составляется по первому и второму законам Кирхгофа для расчета токов в цепи содержащей p ветвей и q узлов ?

- q-1, p-(q-1)

- q, p
- q-1, p-(q+1)
- q-1, p+(q-1)
- q+1, p

178 Как графически представляется ВАХ идеального источника тока?

- .
прямой наклоненной под углом α к оси тока
- ..
прямой наклоненной под углом α к оси напряжения
- прямой параллельной оси напряжения
- прямой параллельной оси тока
- прямой перпендикулярной оси напряжения

179 Как графически представляется ВАХ идеального источника ЭДС?

- .
прямой наклоненной под углом α к оси тока
- ..
прямой наклоненной под углом α к оси напряжения
- прямой параллельной оси тока
- прямой перпендикулярной оси тока
- прямой параллельной оси напряжения

180 .



- ..
- p+(q-1)
- p-(q-1)
- p-q
- q

181 .



- ..
- ..
- ..
- ..
- ..
- ..

182 Как графически представляется ВАХ идеального источника тока?

- .
- ..
- ..



- прямой параллельной оси напряжения
- прямой параллельной оси тока
- прямой перпендикулярной оси напряжения

183 Как графически представляется ВАХ идеального источника ЭДС?



- прямой параллельной оси тока
- прямой перпендикулярной оси тока
- прямой параллельной оси напряжения

184 Какие из выражений верны для трехфазной системы соединенной «звездой» ?



....

$$U_x = U_f, I_x = I_f$$



.....

$$U_x = 3U_f, I_x = 3I_f$$



.

$$U_x = U_f, I_x = \sqrt{3} I_f$$



..

$$U_x = \sqrt{3} U_f, I_x = \sqrt{3} I_f$$



...

$$U_x = -U_f, I_x = I_f$$

185 В каком случае в трехфазной системе соединенной «звездой» не нужен «нулевой» провод?

- При симметричной нагрузке
- При обрыве одной из фаз
- $Q = \infty$
- При коротком замыкании между двумя фазами
- При коротком замыкании одной из фаз
- При не симметричной нагрузке

186 Какие из выражений верны для трехфазной системы соединенной «звездой»?



.

$$U_E = \sqrt{3} U_\phi, I_E = I_\phi$$



.....

$$U_E = 3U_\phi, I_E = 3I_\phi$$



....

$$U_E = -\sqrt{3} U_\phi, I_E = -I_\phi$$



...

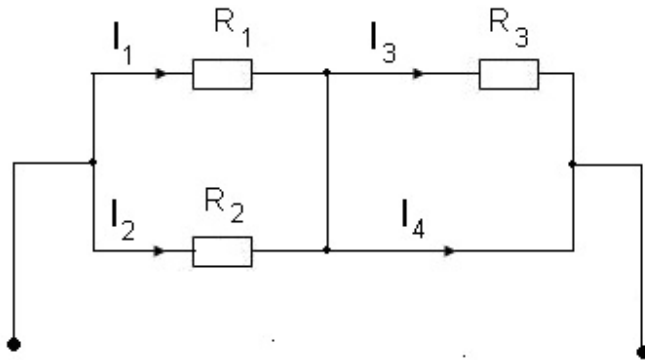
$$U_E = U_\phi, I_E = \sqrt{2} I_\phi$$



$$U_{\Sigma} = U_{\phi}, I_{\Sigma} = I_{\phi}$$

187 .

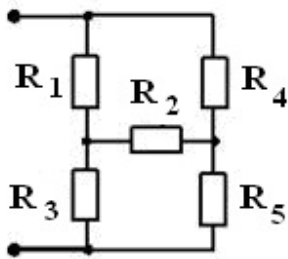
Определите токи I_1, I_2, I_3, I_4 для заданной цепи, если $U=120(\text{В}), R_1=20(\text{Ом}), R_2=30(\text{Ом}), R_3=40(\text{Ом})$.



-
 $I_1 = 6(\text{А}) \quad I_2 = 4(\text{А}) \quad I_3 = 10(\text{А}) \quad I_4 = 0(\text{А})$
-
 $I_1 = 3(\text{А}) \quad I_2 = 6(\text{А}) \quad I_3 = 0(\text{А}) \quad I_4 = 10(\text{А})$
- ..
 $I_1 = 6(\text{А}) \quad I_2 = 4(\text{А}) \quad I_3 = 0(\text{А}) \quad I_4 = 10(\text{А})$
-
 $I_1 = 4(\text{А}) \quad I_2 = 6(\text{А}) \quad I_3 = 0(\text{А}) \quad I_4 = 10(\text{А})$
-
 $I_1 = 3(\text{А}) \quad I_2 = 6(\text{А}) \quad I_3 = 9(\text{А}) \quad I_4 = 9(\text{А})$

188 .

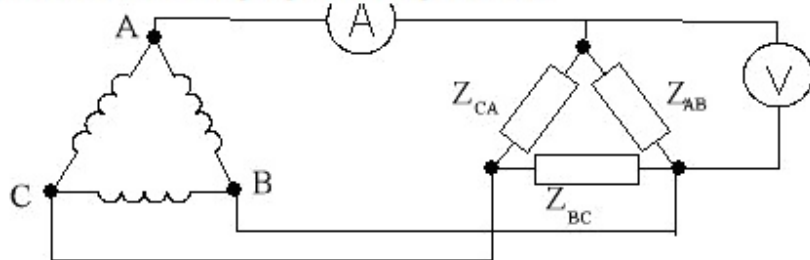
Как соединены сопротивления R_2, R_3 и R_5



- Параллельно
- Треугольником
- Смешано
- Звездой
- Последовательно

189 .

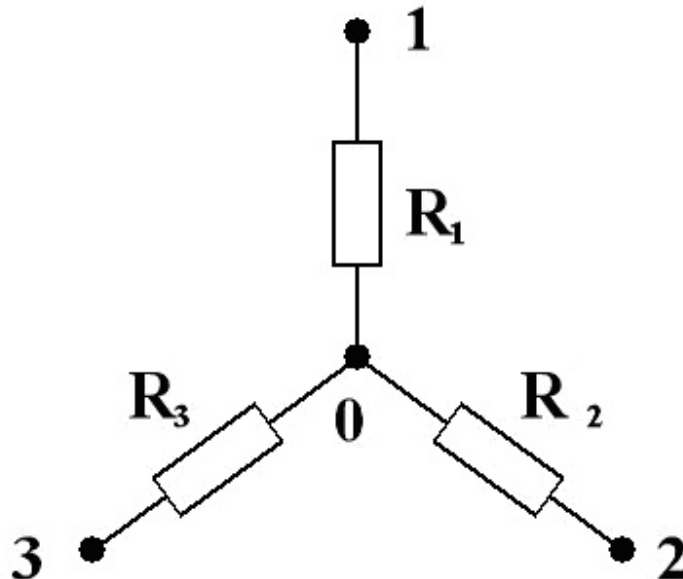
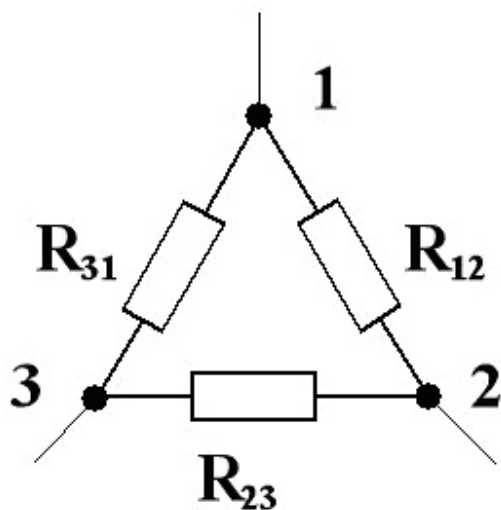
В симметричной трехфазной цепи $Z_{AB}=Z_{BC}=Z_{CA}=j100$ (Ом), $U_{\phi}=140$ В.
 Определите показание амперметра и вольтметра ($\sqrt{3}=1,7$).



-
 $I_A=1$ (A), $U_B =132$ (B)
- ..
 $I_A=2,38$ (A), $U_B =140$ (B)
- ...
 $I_A=3$ (A), $U_B=100$ (B)
-
- $I_A=1,45$ (A), $U_B =380$ (B)
-
- $I_A=2,8$ (A), $U_B =220$ (B)

190 .

Сопротивления схемы соединенной в треугольник $R_{12} =10$ Ом, $R_{23} = 8$ Ом, $R_{31} = 2$ Ом. Определить сопротивления эквивалентной схемы соединенной в звезду.



-
 $R_1 =3$ Ом, $R_2 =5$ Ом, $R_3 =4$ Ом
-
- $R_1 =20$ Ом, $R_2 =15$ Ом, $R_3 =10$ Ом
-
- $R_1 =1$ Ом, $R_2 =0,6$ Ом, $R_3 =3$ Ом
- ..
 $R_1 =1$ Ом, $R_2 =4$ Ом, $R_3 =0,8$ Ом
-
- $R =2$ Ом $R =10$ Ом $R =4$ Ом

191 Какое из выражений для мощности симметричной трехфазной системы верное?

- $U_{\phi} = \sqrt{3}U_{\Delta}$
- $P = \sqrt{3}U_{\phi}I_{\phi}\sin\varphi$
- $P = 3U_{\phi}I_{\phi}\sin\varphi$
- $P = 3U_{\phi}I_{\phi}\cos\varphi$
- $P = \sqrt{3}U_{\phi}I_{\phi}\cos\varphi$
- $P = \sqrt{3}[U_{\phi}I_{\phi}]\cos\varphi$
- $U_{\phi} = \sqrt{3}U_{\Delta}$

192 Чему равен угол между фазами в трехфазной системе?

- 60 градусов
- 90 градусов
- 30 градусов
- 180 градусов
- 120°

193 Как отличаются друг от друга периоды фаз трехфазного тока ?

- на 1/3 периода
- три периода
- два периода
- на один период
- на 1/2 периода

194 Что называется трехфазной системой?

- Система из двух э.д.с с различными амплитудами , сдвинутые друг относительно друга на различный угол
- Система из двух э.д.с с различными амплитудами и частотами, сдвинутые друг относительно друга на различный угол
- Система, в которой действует три синусоидальные э.д.с одинаковой частоты, сдвинутые друг относительно друга во времени на определенный фазовый угол
- Сумма источников э.д.с с тремя различными мощностями
- Система из двух э.д.с с различными частотами и сдвинутые друг относительно друга на одинаковый фазовый угол

195 Какие виды соединений имеются в трехфазной системе?

- звезда и треугольник
- параллельное
- последовательное

- звезда
- треугольник

196 .

- ..
 $R = 2\sqrt{3} \text{ (Ом)} X = 2 \text{ (Ом)}$
-
 $R = 8 \text{ (Ом)} X = 4 \text{ (Ом)}$
-
 $R = 10 \text{ (Ом)} X = 10 \text{ (Ом)}$
-
 $R = 4 \text{ (Ом)} X = 4 \text{ (Ом)}$
-
 $R = 2 \text{ (Ом)} X = 2\sqrt{3} \text{ (Ом)}$

197 Каким выражением определяется полная мощность симметричной трехфазной системы.

- ..
 $S = \sqrt{3} U_{\bar{E}} I_{\bar{E}}$
-
 $S = 3\sqrt{3} U_{\bar{E}} I_{\bar{E}}$
-
 $S = 3 U_{\bar{E}} I_{\bar{E}}$
- ...
 $S = 3 U_{\bar{E}} I_{\bar{E}}$
- ..
 $S = 3 U_{\bar{E}} I_{\bar{E}} \sin \varphi$

198 .

Каким выражением определяется активная мощность симметричной трехфазной системы. $P = \sqrt{3} U_{\bar{E}} I_{\bar{E}} \cos \varphi$

- ..
 $P = \sqrt{3} U_{\bar{E}} I_{\bar{E}} \cos \varphi$
-
 $P = 3\sqrt{3} U_{\bar{E}} I_{\bar{E}} \sin \varphi$
-
 $P = 2\sqrt{3} U_{\bar{E}} I_{\bar{E}} \cos \varphi$
-
 $P = \sqrt{3} U_{\bar{E}} I_{\bar{E}} \sin \varphi$
- ...
 $P = 3 U_{\bar{E}} I_{\bar{E}} \sin \varphi$

199 Какие из выражений позволяют перейти от схемы соединения сопротивлений звездой к эквивалентной схеме соединения треугольником?

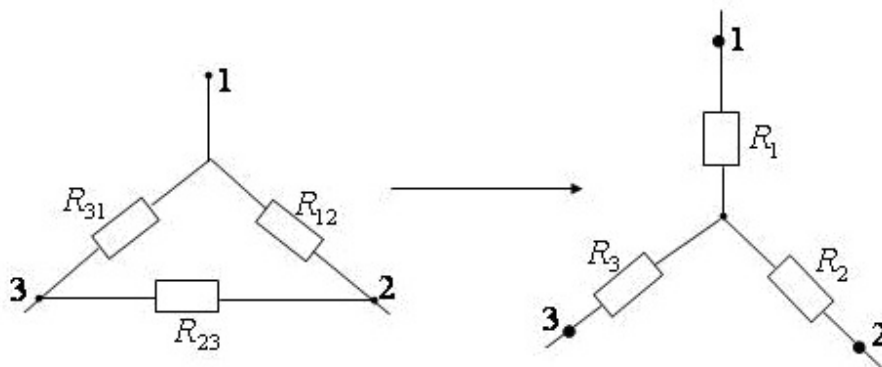


- $R_{12} = R_1 + R_2 + \frac{R_1 R_2}{R_3}$ $R_{23} = R_2 + R_3 + \frac{R_2 R_3}{R_1}$ $R_{31} = R_3 + R_1 + \frac{R_3 R_1}{R_2}$
 ..
 $R_{12} = R_1 \cdot R_2 + \frac{R_1 + R_2}{R_3}$ $R_{23} = R_2 R_3 + \frac{R_2 + R_3}{R_1}$ $R_{31} = R_3 R_1 + \frac{R_3 + R_1}{R_2}$
 ...
 $R_{12} = R_1 \cdot R_2 + \frac{R_1 R_2}{R_3}$ $R_{23} = R_2 R_3 \cdot \frac{R_2 + R_3}{R_1}$ $R_{31} = R_3 R_1 \cdot \frac{R_3 R_1}{R_2}$

 $R_{12} = \frac{R_1 + R_3 + R_1 R_3}{R_2}$ $R_{23} = \frac{R_1 + R_2}{R_3}$ $R_{31} = \frac{R_2 + R_3}{R_1}$

 $R_{12} = \frac{R_1 + R_2 + R_3}{R_2 R_3}$ $R_{23} = \frac{R_1 + R_2 + R_3}{R_1 R_3}$ $R_{31} = \frac{R_1 + R_2 + R_3}{R_1 R_2}$

200 Какие из выражений позволяют перейти от схемы соединения сопротивлений треугольником к эквивалентной схеме соединения звездой?



- $R_1 = \frac{R_{12} \cdot R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$ $R_2 = \frac{R_{12} \cdot R_{23}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$ $R_3 = \frac{R_{23} \cdot R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$

 $R_1 = \frac{R_{12} + R_{23}}{R_{12} \cdot R_{23} \cdot R_{31}}$ $R_2 = \frac{R_{31} + R_{23}}{R_{31} \cdot R_{23} \cdot R_1}$ $R_3 = \frac{R_{12} + R_{31}}{R_{12} \cdot R_{23} \cdot R_2}$

 $R_1 = \frac{R_{12} \cdot R_{23} \cdot R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$ $R_2 = \frac{R_1 \cdot R_{31}}{R_1 + R_{23} + R_{31}}$ $R_3 = \frac{R_2 \cdot R_1 \cdot R_{12}}{R_2 + R_1 + R_{12}}$

 $R_1 = \frac{R_{12} \cdot R_{23}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$ $R_2 = \frac{R_{31} \cdot R_{23}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$ $R_3 = \frac{R_{23} \cdot R_{12}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$

 $R_1 = \frac{R_{12} + R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$ $R_2 = \frac{R_{12} + R_{23}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$ $R_3 = \frac{R_{23} + R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$

201 .

В каких пределах может изменяться угол φ в треугольнике токов параллельной индуктивно-активной цепи?

- ..
 $\varphi = 0^\circ \div -90^\circ$

 $\varphi = 0^\circ \div 180^\circ$

 $\varphi = 0^\circ \div 90^\circ$

 $\varphi = 0^\circ \div 45^\circ$

 $0 \div -45^\circ$

202 .






В каких пределах может изменяться угол φ в треугольнике напряжений активно-индуктивной цепи?

-
- $\varphi = 0^\circ \div 45^\circ$
-
- $\varphi = 0^\circ \div -90^\circ$
- ..
- $\varphi = 0^\circ \div 90^\circ$
-
- $\varphi = 0^\circ \div 180^\circ$
-
- $\varphi = 0^\circ \div -45^\circ$

203 Какие из выражений позволяют перейти от схемы соединения сопротивлений звездой к эквивалентной схеме соединения треугольником?

- .
- $R_{12} = R_1 + R_2 + \frac{R_1 R_2}{R_3} \quad R_{23} = R_2 + R_3 + \frac{R_2 R_3}{R_1} \quad R_{31} = R_3 + R_1 + \frac{R_3 R_1}{R_2}$
-
- $R_{12} = \frac{R_1}{R_2} + \frac{R_3}{R_2} + R_{13} \quad R_{23} = \frac{R_1}{R_3} + \frac{R_2}{R_3} \quad R_{31} = \frac{R_2}{R_1} + \frac{R_3}{R_1}$
-
- $R_{12} = R_1 \cdot R_2 + \frac{R_1 R_2}{R_3} \quad R_{23} = R_2 R_3 \cdot \frac{R_2 + R_3}{R_1} \quad R_{31} = R_3 R_1 \cdot \frac{R_3 R_1}{R_2}$
- ..
- $R_{12} = R_1 \cdot R_2 + \frac{R_1 + R_2}{R_3} \quad R_{23} = R_2 R_3 + \frac{R_2 + R_3}{R_1} \quad R_{31} = R_3 R_1 + \frac{R_3 + R_1}{R_2}$

204 .

- ..
- 
-
- 
-
- 
-
- 
-
- 

205 .



-
- 
-
- 
- ..
- 
-
- 
-
- 

206 .

В какой из цепей активная мощность $P > 0$?

-

- ...
-
-
-
-

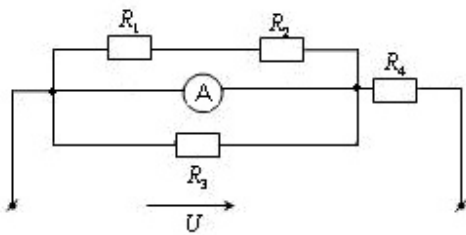
207 .

В какой из цепей реактивная мощность $Q > 0$?

- ..
-
-
-
-

208 .

Определите показание амперметра, если $U=80(\text{В})$, $R_1=R_2=10(\text{Ом})$, $R_3=30(\text{Ом})$, $R_4=40(\text{Ом})$.

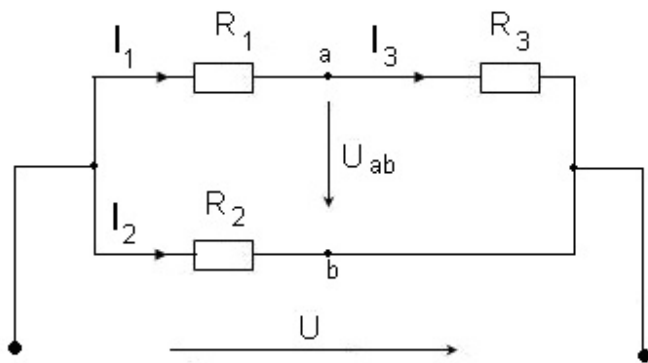


- $I=2(\text{А})$
- $I=4(\text{А})$
- $I=3(\text{А})$
- $I=8(\text{А})$
- $I=1(\text{А})$

209 .

27.12.2017

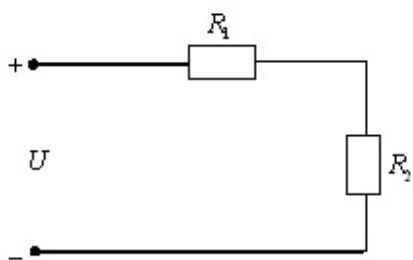
Определите входное напряжение цепи, если $U_{AB}=120(\text{В})$, $R_1=20(\text{Ом})$, $R_2=30(\text{Ом})$, $R_3=20(\text{Ом})$.



- $U=240(\text{В})$
- $U=300(\text{В})$
- $U=120(\text{В})$
- $U=160(\text{В})$
- $U=180(\text{В})$

210 .

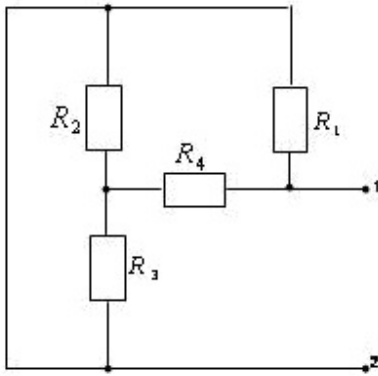
В представленной схеме $U=220(\text{В})$, $R_1=50(\text{Ом})$. Мощность, расходуемая в сопротивлении R_1 равна $P_1=200(\text{Вт})$. Определить сопротивление R_2 .



-
 $R_2 = 220(\text{Ом})$
-
 $R_2 = 110(\text{Ом})$
- ..
 $R_2 = 50(\text{Ом})$
- ...
 $R_2 = 60(\text{Ом})$
-
 $R_2 = 110(\text{Ом})$

211 .

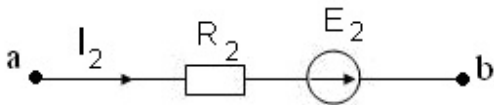
В приведенной схеме определить эквивалентное сопротивление $R_{\text{экв}}$, если $R_1 = 48 \text{ Ом}$, $R_2 = 160 \text{ Ом}$, $R_3 = 40 \text{ Ом}$, $R_4 = 80 \text{ Ом}$.



- 150 (Ом)
- 85 (Ом)
- 42 (Ом)
- 130 (Ом)
- 33,6 (Ом)

212 .

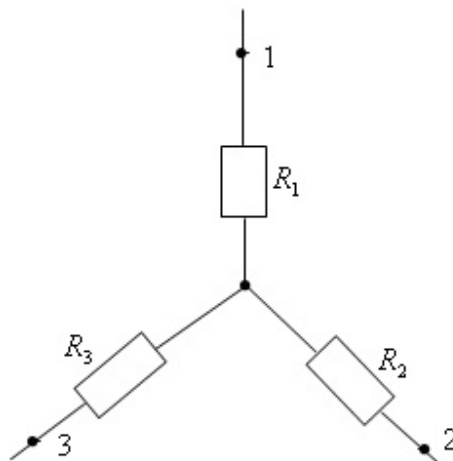
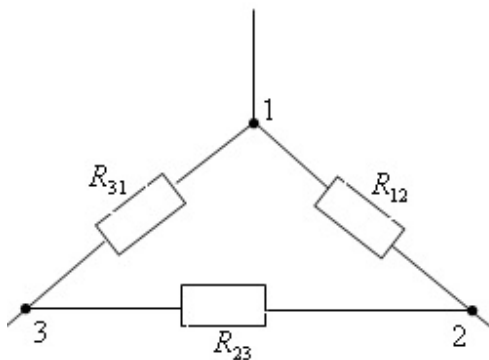
В приведенной схеме определить ток I_2 , если $\varphi_2 = 30 \text{ В}$, $\varphi_3 = 20 \text{ В}$, $E_2 = 10 \text{ В}$, $R_2 = 10 \text{ Ом}$.



- 2(A)
- 7(A)
- 2,5(A)
- 6(A)
- 4(A).

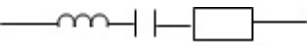
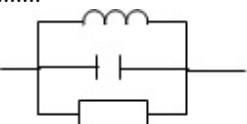



213 .

В схеме, соединенной в треугольник, сопротивления $R_{12} = R_{23} = R_{31} = 9 \text{ Ом}$. Определить сопротивления R_1 , R_2 , R_3 эквивалентной звезды



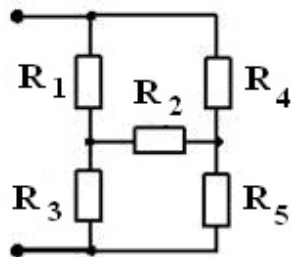
- ...
 $R_1 = R_2 = R_3 = 3 \text{ Ом}$
- ...
 $R_1 = R_2 = R_3 = 27 \text{ Ом}$
-
 $R_1 = R_3 = 27 \text{ Ом}, R_2 = 3 \text{ Ом}$
-
 $R_1 = R_2 = 18 \text{ Ом}, R_3 = 9 \text{ Ом}$
-
 $R_1 = R_2 = R_3 = 9 \text{ Ом}$

214 В какой из цепей активная мощность $P=0$?

-

-

- ..

- .

- ...


215 .

Как соединены сопротивления R_1, R_2 и R_3

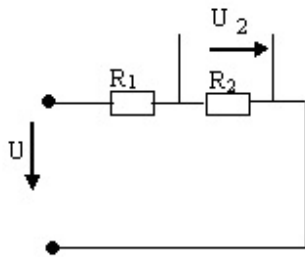


- Звездой
- Смешано
- Треугольником
- Последовательно
- Параллельно

216 .

27.12.2017

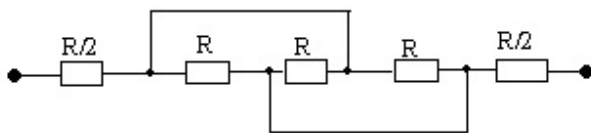
Для цепи $R_1 = 30 \text{ Ом}$, $R_2 = 20 \text{ Ом}$, $U = 125 \text{ В}$. Определите $U_2 = ?$



- 45В
- 50В
- 25В
- 100В
- 75В

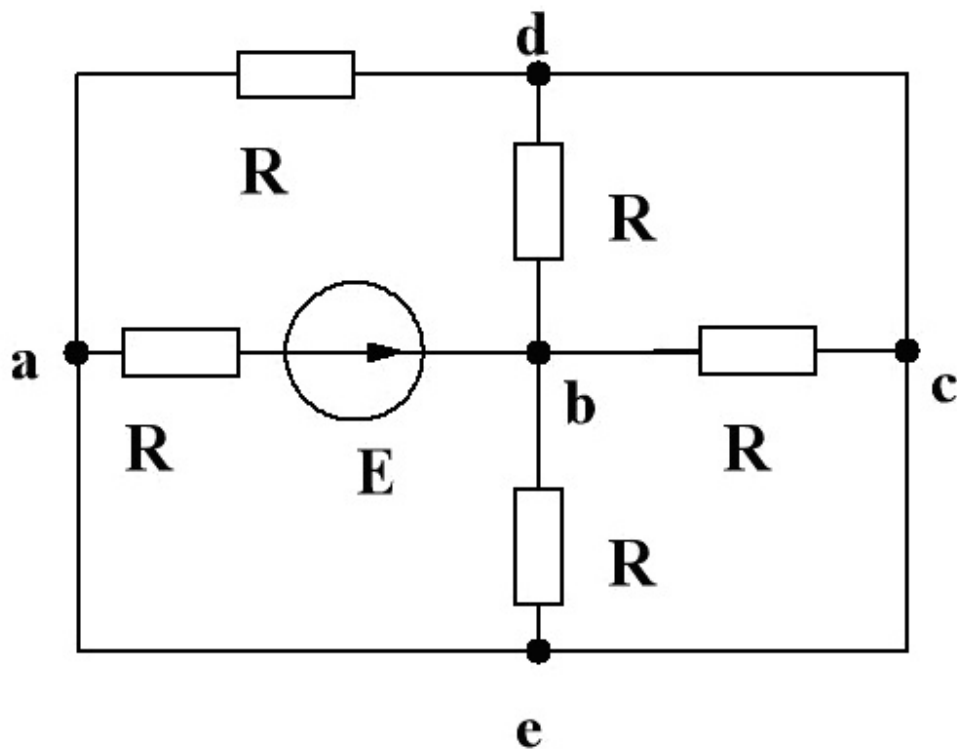
217 .

Определить эквивалентное сопротивление схемы. $R_{\text{эк}} = ?$



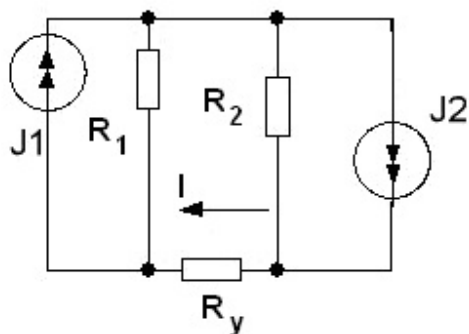
- ...
 $\frac{4}{3}R$
- ...
 $\frac{1}{3}R$
- ...
 $\frac{2}{3}R$
- R
-
 $1\frac{2}{3}R$

218 Определить эквивалентное сопротивление цепи, не учитывая сопротивление проводов и внутреннее сопротивление источника.



- $R_{\star} = \frac{4}{3}R$
- $R_{\star} = 2R$
- $R_{\star} = \frac{5}{4}R$
- $R_{\star} = 3R$
- $R_{\star} = \frac{5}{2}R$

219 .
 В приведенной схеме $J_1=20$ (A), $J_2=25$ (A), $R_1=5$ (Ом), $R_2=4$ (Ом), $R_3=11$ (Ом).
 Определить ток I .



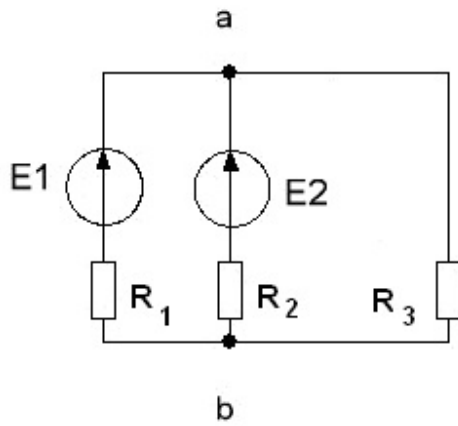
- 10 (A)
- 20 (A)
- 7 (A)

27.12.2017

- 15 (A)
- 5(A)

220 .

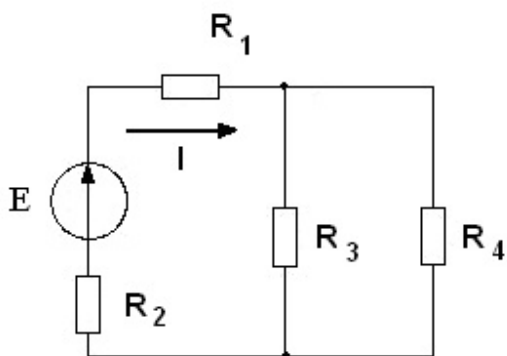
В приведенной схеме $E_1=20$ (В), $E_2=80$ (В), $R_1=2$ (Ом), $R_2=4$ (Ом), $R_3=4$ (Ом).
Определить напряжение между узлами a и b .



-
 $U_{ab}=3$ (В)
- ..
 $U_{ab}=30$ (В)
- ...
 $U_{ab}=40$ (В)
-
 $U_{ab}=5$ (В)
-
 $U_{ab}=20$ (В)

221 .

В приведенной схеме $R_1=R_2=5$ (Ом), $R_3=R_4=20$ (Ом), $E=200$ (В). Определить ток I

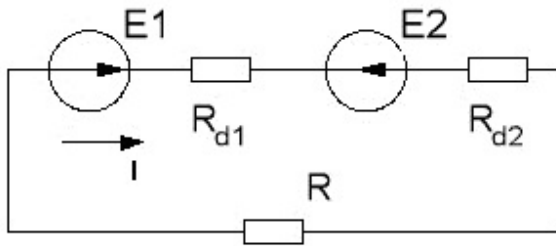


- 15 (A)
- 10 (A)
- 8 (A)
- 3(A)
- 4(A)

222 .

27.12.2017

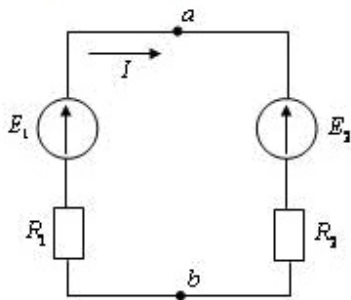
В приведенной схеме $E_1=300$ (В), $E_2=200$ (В), $R_{d1}=3$ (Ом), $R_{d2}=7$ (Ом), $R = 10$ (Ом). Определить мощность P_1 источника E_1 .



-
 $P_1=500$ (Вт)
- ..
 $P_1=1500$ (Вт)
- ...
 $P_1=1000$ (Вт)
-
 $P_1=4000$ (Вт)
-
 $P_1=200$ (Вт)

223 .

В приведенной схеме определить напряжение U_{ab} , если $E_1 = 100$ В, $E_2 = 50$ В, $R_1=6$ Ом, $R_2 = 4$ Ом, $U_{ab} = ?$

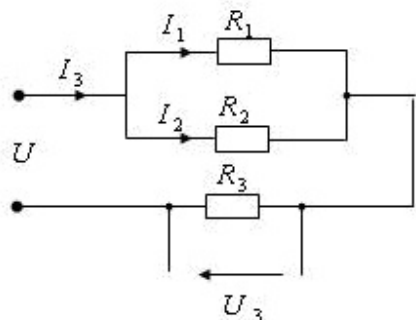


- 70(В)
- 100(В)
- 50(В)
- 150(В)
- 50(В)

224 .

27.12.2017

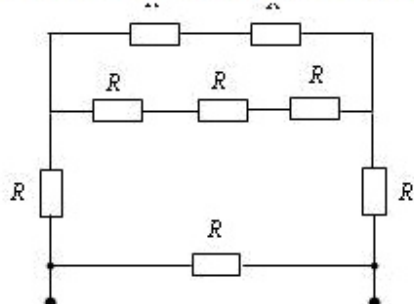
В приведенной схеме определить ток и мощность в сопротивлении R_2 , если $U_3 = 100(\text{В})$, $R_1 = 6\text{Ом}$, $R_2 = 9\text{Ом}$, $R_3 = 10\text{Ом}$, $I_2 = ?$ $P_2 = ?$



-
 $I_2 = 4\text{A}$ $P_2 = 120\text{Вт}$
- ..
 $I_2 = 4\text{A}$ $P_2 = 144\text{Вт}$
-
 $I_2 = 5\text{A}$ $P_2 = 200\text{Вт}$
- ...
 $I_2 = 6\text{A}$ $P_2 = 110\text{Вт}$
-
 $I_2 = 10\text{A}$ $P_2 = 160\text{Вт}$

225 .

В приведенной схеме определить эквивалентное сопротивление. $R_3 = ?$

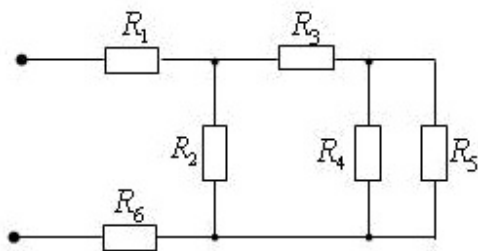


- ...
 $\frac{3,2}{7,2} R$
- ..
 $\frac{6}{5R}$
- 0.76 R
- 8 R
-
 $2\frac{3}{4} R$

226 .

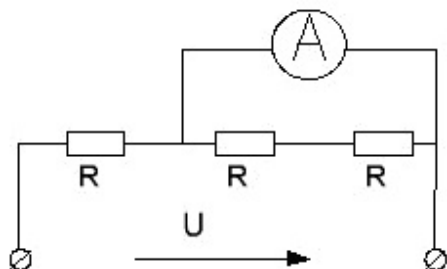
27.12.2017

В приведенной схеме определить эквивалентное сопротивление, если $R_1 = 20 \text{ Ом}$, $R_2 = 40 \text{ Ом}$, $R_3 = 5 \text{ Ом}$, $R_4 = 30 \text{ Ом}$, $R_5 = 6 \text{ Ом}$, $R_6 = 10 \text{ Ом}$. $R_{\text{экв}} = ?$



- 38 Ом
- 28 Ом
- 48 Ом
- 40 Ом
- 20 Ом

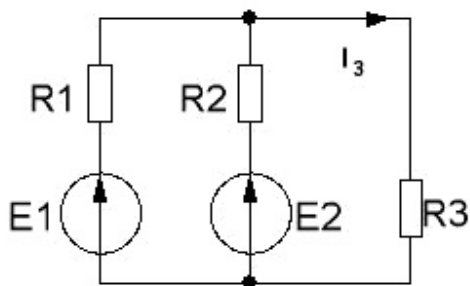
227 Определить показание амперметра, если $R = 30 \text{ (Ом)}$, $U = 150 \text{ (В)}$.



- 5(A)
- 3(A)
- ..
- $\frac{5}{2}$ (A)
- .
- $\frac{5}{3}$ (A)
- 4(A)

228 .

В приведенной схеме определить ток I_3 , если $R_1 = 2 \text{ (Ом)}$, $R_2 = 4 \text{ (Ом)}$, $R_3 = 2 \text{ (Ом)}$
 $E_1 = 40 \text{ (В)}$ $E_2 = 20 \text{ (В)}$



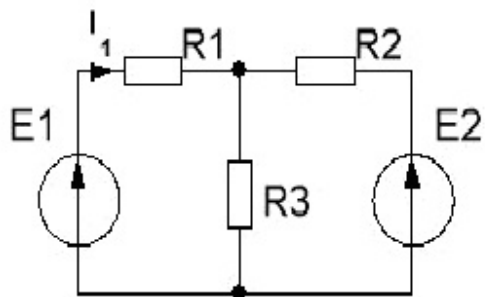
- 10 (A)
- 1 (A)

27.12.2017

- 15 (A)
- 5 (A)
- 2 (A)

229 .

В приведенной схеме определить ток I_1 , если $R_1=R_2=R_3=10$ (Ом) $E_1=20$ (В) $E_2=40$ (В)

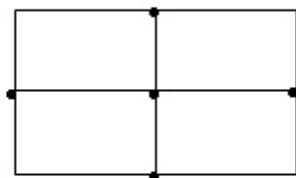


- 2,5 (A)
- 3 (A)
- 0
- 2 (A)
- 1 (A)

230 Как находятся токи ветвей при расчете цепи методом контурных токов?

- Равны контурным токам
- Как произведение контурных токов
- Как алгебраическая сумма контурных токов
- Как сумма контурных токов
- Как разность контурных токов

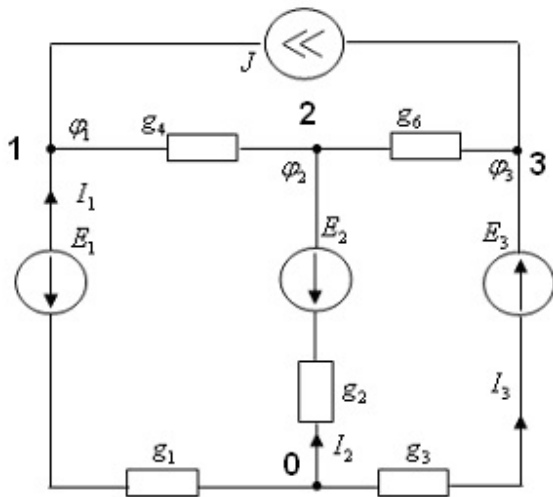
231 Определите количество ветвей и узлов приведенной схемы.



- 8 ветвей, 5 узлов
- 12 ветвей, 5 узлов
- 6 ветвей, 4 узлов
- 6 ветвей, 5 узлов
- 8 ветвей, 9 узлов

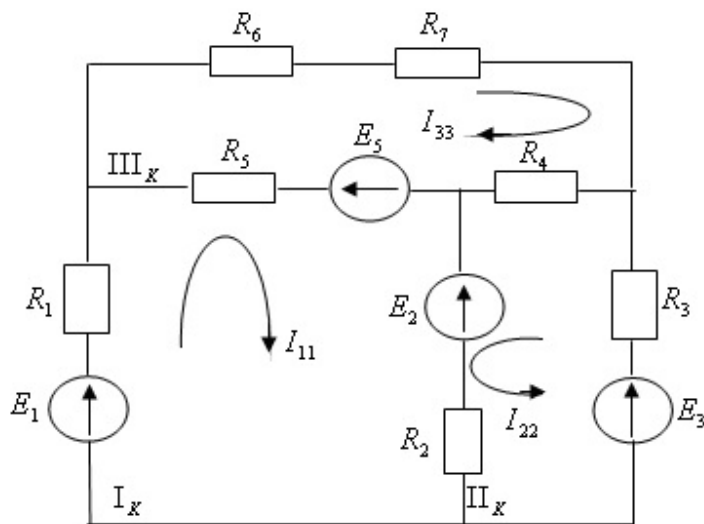
232 .

) Определите верное выражение уравнения по методу узловых потенциалов записанного для второго узла φ_2 ($\varphi_0 = 0$).



- ...
- $(g_4 + g_6)\varphi_1 + (g_4 + g_2 + g_6)\varphi_2 + g_6\varphi_3 = g_2E_2$
- $-g_4\varphi_1 + (g_4 + g_2 + g_6)\varphi_2 - g_6\varphi_3 = -g_2E_2$
-
- $\varphi_1 + \left(\frac{g_4}{g_4} + g_2 + g_6\right)\varphi_2 + g_6\varphi_3 = -g_2E_2$
-
- $-g_4\varphi_1 + (g_4 + g_2 + g_6)\varphi_2 - g_6\varphi_3 = g_2E_2$
- ..
- $-(g_4 + g_6)\varphi_1 + (g_4 + g_2 + g_6)\varphi_2 - g_6\varphi_3 = -g_2E_2$

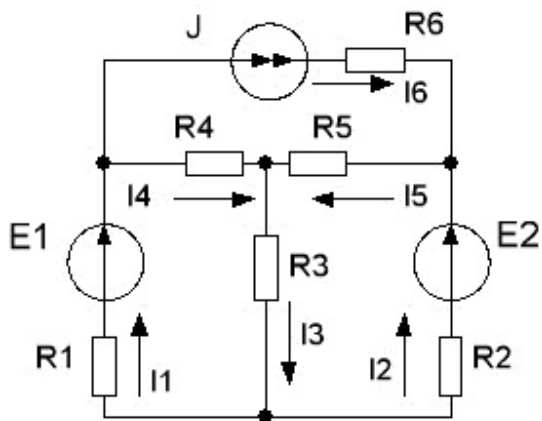
233 Определите верное выражение уравнения по методу контурных токов, записанного для III – го контура.



-
- $R_5I_{11} + R_4I_{22} + (R_4 + R_6 + R_5 + R_7)I_{33} = E_5$
- ..
- $-(R_1 + R_2 + R_3)I_{11} + (R_4 + R_2 + R_3)I_{22} + (R_2 + R_3 + R_4 + R_3)I_{33} = E_5$
-
- $-R_5I_{11} - R_4I_{22} + (R_4 + R_5 + R_6 + R_7)I_{33} = -E_5$
- ..
- $(R_1 + R_2 + R_3)I_{11} + (R_4 + R_2 + R_3)I_{22} + (R_2 + R_3 + R_4 + R_3)I_{33} = E_5$
- ..
- $-(R_1 + R_2 + R_3)I_{11} + (R_4 + R_2 + R_3)I_{22} + (R_2 + R_3 + R_4 + R_3)I_{33} = E_5$

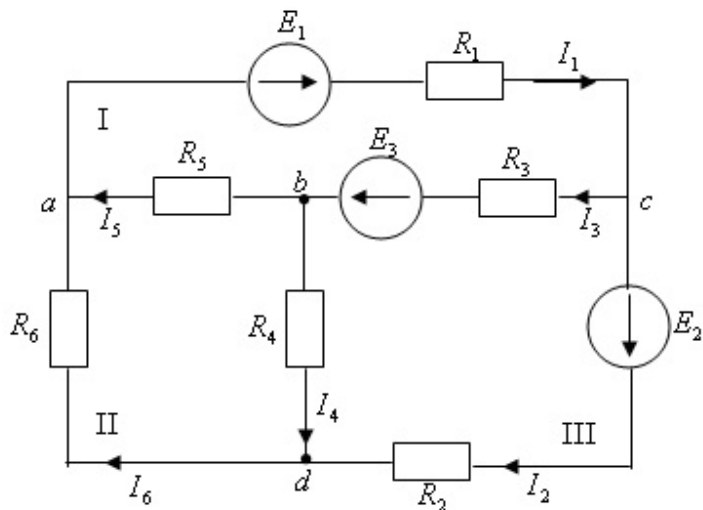
$$-R_5 I_{11} + R_4 I_{22} + (R_4 + R_5 + R_6 + R_7) I_{33} = E_5$$

234 Какое из уравнений, составленных по второму закону Кирхгофа, не верно для цепи?



-
- $I_4 R_4 - I_5 R_5 - I_2 R_2 + I_1 R_1 = E_1 - E_2$
- $I_6 R_6 + I_5 R_5 - I_4 R_4 = J R_6$
- ..
- $I_4 R_4 + I_3 R_3 + I_1 R_1 = E_1$
-
- $I_4 R_4 - I_5 R_5 - E_1 = I_2 R_2 - I_1 R_1 - E_2$
- ..
- $I_5 R_5 + I_3 R_3 + I_2 R_2 = E_2$

235 Для приведенной цепи определите верное выражение второго закона Кирхгофа для III-го контура, и первого закона Кирхгофа для узла «b».



-
- $I_3 + I_4 + I_5 = 0$
 $I_1 R_1 + I_4 R_4 + I_2 R_2 = E_2 + E_3$
- ..
- $I_3 - I_4 - I_5 = 0$
 $I_2 R_2 + I_4 R_4 + I_3 R_3 = E_2 + E_3$
- ..
- $I_1 - I_2 - I_3 = 0$

$$I_2 R_2 - I_4 R_4 - I_3 R_3 = E_2 - E_3$$



$$I_3 + I_4 - I_5 = 0$$

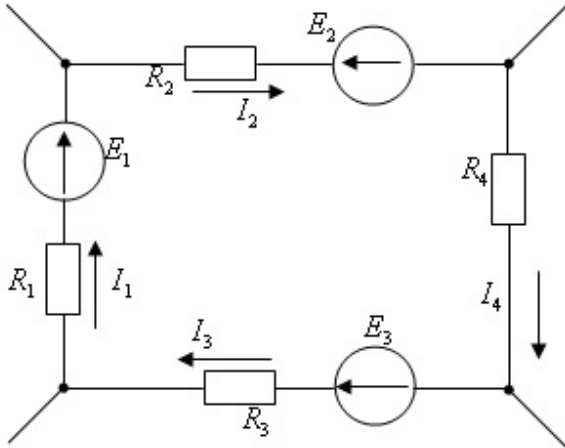
$$I_2 R_2 - I_4 R_4 + I_3 R_3 = E_2 - E_3$$



$$I_3 - I_4 + I_5 = 0$$

$$I_1 R_1 + I_3 R_3 + I_5 R_5 = E_3 + E_1$$

236 Определите, какое из выражений второго закона Кирхгофа верное для приведенной цепи.



$$E_1 - E_2 - E_3 = I_1 R_1 - I_2 R_2 + I_3 R_3 + I_4 R_4$$



$$E_1 - E_2 + E_3 = I_1 R_1 + I_2 R_2 + I_3 R_3 + I_4 R_4$$



$$E_1 + E_2 - E_3 = I_1 R_1 - I_2 R_2 - I_3 R_3 + I_4 R_4$$

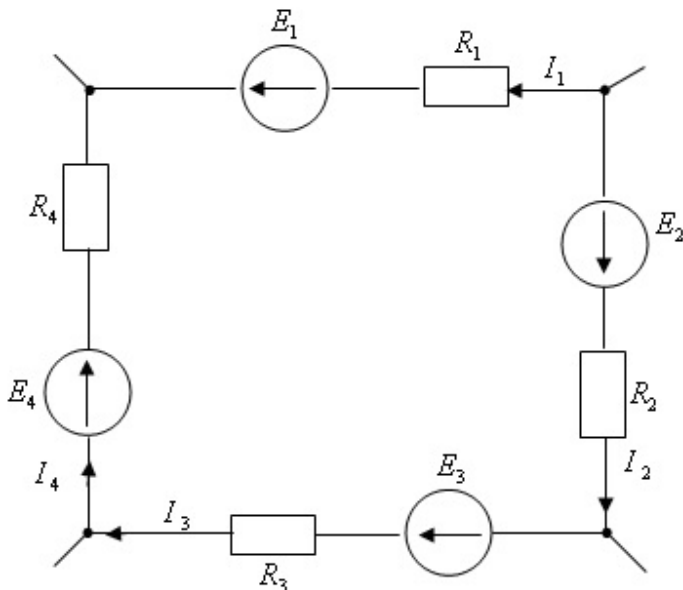


$$E_1 + E_2 + E_3 = I(R_1 + R_2 + R_3 + R_4)$$



$$E_1 + E_2 - E_3 = I_1 R_1 + I_2 R_2 + I_3 R_3 - I_4 R_4$$

237 Определите выражение второго закона Кирхгофа для контура выделенного из сложной цепи.



$$E_1 + E_2 + E_3 + E_4 = -R_1 I_1 + R_2 I_2 - I_3 R_3 + R_4 I_4$$



$$E_1 + E_2 + E_3 + E_4 = -R_1 I_1 + R_2 I_2 - I_3 R_3 + R_4 I_4$$

$$E_2 + E_3 + E_4 - E_1 = -R_1 I_1 + R_2 I_2 + R_3 I_3 + R_4 I_4$$



$$-E_4 + E_3 - E_2 + E_1 = R_1 I_1 - R_2 I_2 + R_3 I_3 - R_4 I_4$$

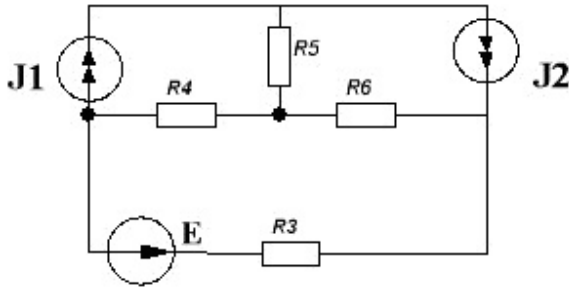


$$-E_4 - E_1 + E_2 + E_3 = R_1 I_1 + R_2 I_2 + R_3 I_3 - R_4 I_4$$

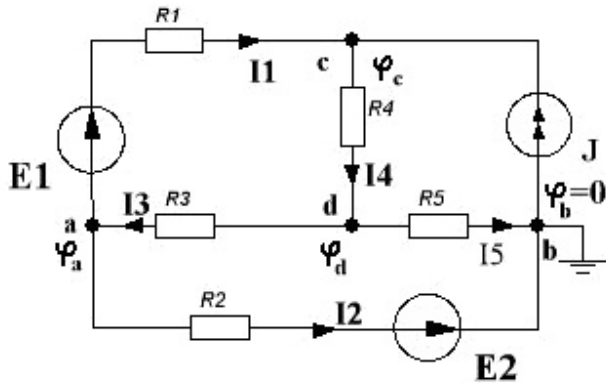


$$E_1 + E_4 + E_3 - E_2 = R_1 I_1 + R_2 I_2 + R_3 I_3 - R_4 I_4$$

238 Сколько уравнений для определения токов в заданной цепи можно составить по методу контурных токов?



239 Какое из уравнений, составленных по методу узловых потенциалов, верное для узла «а»?



$$\varphi_a \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \right) - \varphi_c \frac{1}{R_1} - \varphi_d \frac{1}{R_3} = E_1 \frac{1}{R_1} - E_2 \frac{1}{R_2} + J$$



$$\varphi_a \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \right) - \varphi_c \frac{1}{R_1} - \varphi_d \frac{1}{R_3} = -E_1 \frac{1}{R_1} - E_2 \frac{1}{R_2}$$



$$\varphi_a \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_4} \right) - \varphi_c \frac{1}{R_1} - \varphi_d \frac{1}{R_3} = -E_1 \frac{1}{R_1} - E_2 \frac{1}{R_2}$$



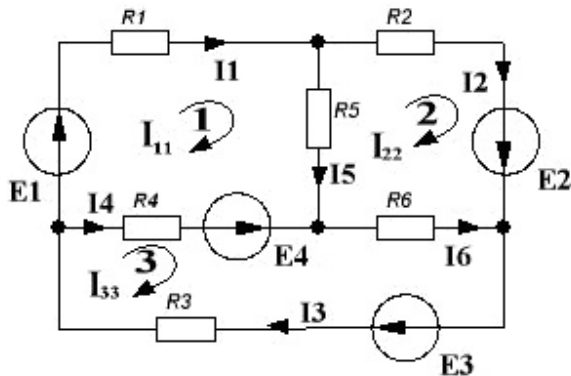
$$\varphi_a \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_5} \right) - \varphi_c \frac{1}{R_1} - \varphi_d \frac{1}{R_3} = E_1 \frac{1}{R_1} - E_2 \frac{1}{R_2} + J$$



(, , ,) , , , , ,

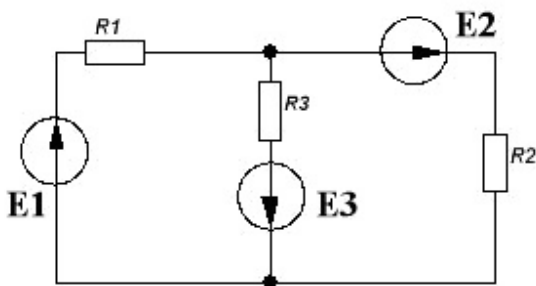
$$\varphi_a \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4} \right) - \varphi_c \frac{1}{R_1} - \varphi_d \frac{1}{R_3} = E_1 \frac{1}{R_1} - E_2 \frac{1}{R_2}$$

240 Какое из уравнений, составленных при расчете заданной цепи по методу контурных токов, верное для первого контура?



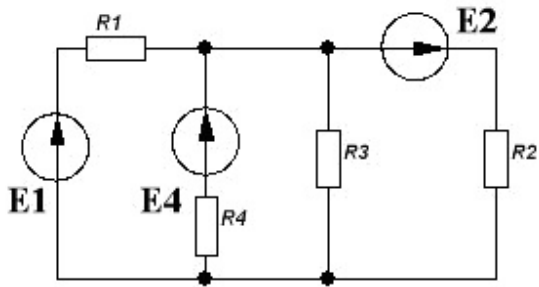
-
- $I_{11}(R_1 + R_5 + R_6) - I_{22}R_5 - I_{33}R_2 = E_1 - E_2$
- $I_{11}(R_1 + R_5 + R_4) - I_{22}R_5 - I_{33}R_4 = E_1 - E_4$
- ..
- $I_{11}(R_1 + R_2 + R_4) - I_{22}R_5 + I_{33}R_4 = E_1 - E_4$
- ...
- $I_{11}(R_1 + R_4 + R_3) - I_{22}R_5 - I_{33}R_4 = E_1 + E_4$
-
- $I_{11}(R_1 + R_6 + R_2) - I_{22}R_6 - I_{33}R_4 = E_1 - E_4$

241 Сколько этапов содержит расчет цепи при применении для определения токов метода наложения (суперпозиции)?



- 3
- 1
- 5
- 4
- 2

242 Сколько уравнений для определения токов в заданной цепи можно составить по методу узловых потенциалов?



- 3
 5
 4
 1
 2

243 По какому закону составляются уравнения в методе контурных токов?

- Второй закон Кирхгофа
 Первый закон Кирхгофа
 Закон Ома и первый закон Кирхгофа
 Первый и второй законы Кирхгофа
 Закон Ома

244 Какое из уравнений, составленных по методу узловых потенциалов, верное для узла «а»?



- ..
 .
 .

245 По какому закону составляются уравнения в методе контурных токов?

- Второй закон Кирхгофа
 Первый закон Кирхгофа
 Закон Ома и первый закон Кирхгофа
 Первый и второй законы Кирхгофа
 Закон Ома

246 Какое соотношение между действующим, максимальным и средним значением тока верное?

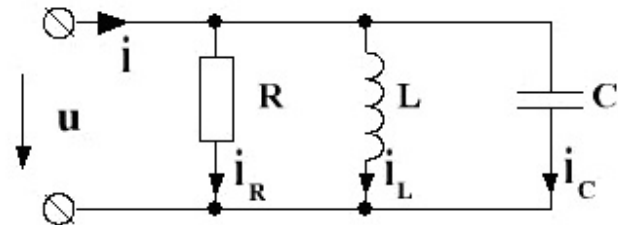
- ...
 $I_{\text{эф}} = \frac{\pi}{2} I_m$

 $I_{\text{эф}} = \pi I_m$
 .
 $I_{\text{эф}} = \frac{I_m}{\sqrt{2}}$
 ..
 .. I

$$I_{\varphi} = \frac{I_m}{\sqrt{3}}$$

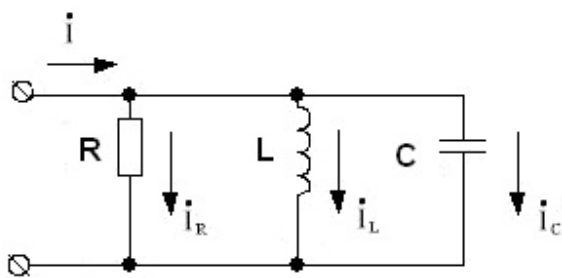
-
- $I_{\varphi} = \pi I_m$

247 Какое соотношение между действующим, максимальным и средним значением тока верно?
 Какая из векторных диаграмм для цепи верная при $X_L < X_C$?



- ..
- $I_{\varphi} = \frac{I_m}{\sqrt{3}}$
-
- $I_{\varphi} = \pi I_m$
-
- $I_{\varphi} = \pi I_m$
- ..
- $I_{\varphi} = \frac{\pi}{2} I_m$
- ..
- $I_{\varphi} = \frac{I_m}{\sqrt{2}}$

248 Каким выражением определяется среднее значение переменного тока?
 Определите какая из векторных диаграмм для цепи верная, если $X_L > X_C$?



-
- $I_{\varphi} = \frac{\pi}{2} 2\pi I_m$
-
- $I_{\varphi} = I_m \sin \omega t$
- ..
- $I_{\varphi} = \frac{\sqrt{2}}{2} I_m$
- ..
- $I_{\varphi} = \frac{2}{\pi} I_m$
- ..
- $I_{\varphi} = I_m$

Определите сдвиг фаз между ЭДС $e_1 = E_{1m} \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$ и $e_2 = E_{2m} \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{12}\right)$

$\varphi_2 = ?$

- ... $\frac{3}{4}\pi$
- ... $\frac{\pi}{8}$
-
- ... $\frac{\pi}{10}$
-
- ... $\frac{\pi}{5}$
- .. $\frac{\pi}{6}$

250 .

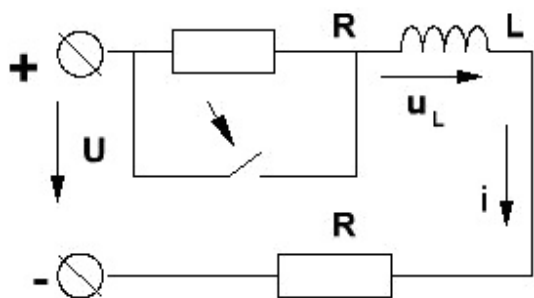
Определите угловую частоту синусоидального тока, если его период $T = 2 \cdot 10^{-3}$ с.

-
- $\omega = 2,5 \cdot 10^3 / 3,14 \text{ c}^{-1}$
- ... $\omega = 10^3 \text{ c}^{-1}$
- ... $\omega = 2 \cdot 10^3 \text{ c}^{-1}$
- .. $\omega = 3,14 \cdot 10^3 \text{ c}^{-1}$
-
- $\omega = 6,28 \cdot 10^3 \text{ c}^{-1}$

251 Определите период напряжения , если угловая частота равна нулю.

- T=0
- ... $T = 10^{-12} \text{ c}$
- ... $T = 10^4 \text{ c}$
- .. $T = 10^4 \text{ c}$
- . $T = \infty$

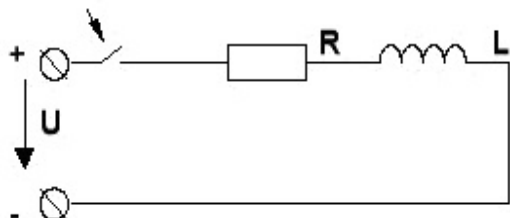
252 Определите начальное значение напряжения на индуктивности при замыкании ключа.



- $3U$
- 0
- $\frac{U}{2}$
- U
- $\frac{U}{4}$

253 .

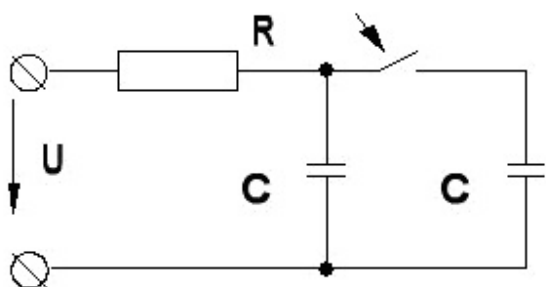
Определите длительность переходного процесса в цепи, если $R=100$ (Ом), $L=4$ (Гн). (примите, что переходный процесс в основном завершается за время $t = 3\tau$).



- 0,12 с
- 2,5 с
- 0,1 с
- 1,2 с
- 0,5 с

254 .

Как изменится постоянная времени цепи τ при замыкании ключа?

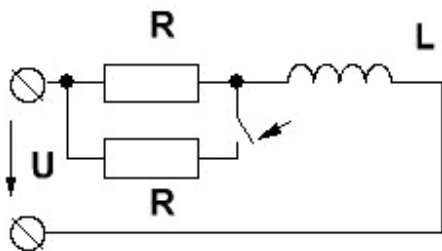


27.12.2017

- Возрастет в 2 раза
- Будет равно 0.
- Уменьшится в 2 раза
- Не изменится
- Возрастет в 3 раза

255 .

Как изменится постоянная времени цепи при замыкании ключа?



- Уменьшится в 2 раза
- будет равна 0.
- Возрастет в 2 раза
- Не изменится
- Возрастет в 3 раза

256 .

Определить действующее значение напряжения $u=40+30\sqrt{2}\sin\omega t$ (В).

- $U=40$ (В)
- ...
 $U=70\sqrt{2}$ (В)
-
 $U=50\sqrt{2}$ (В).
- $U=70$ (В)
- $U=50$ (В)

257 .

Определить показание вольтметра, подключенного к ветви цепи, напряжение которой

$$u = 15 + 10 \sin \omega t + 5 \sin 3\omega t .$$

-
 $\sqrt{\frac{15^2 + 10^2 + 5^2}{2}}$ В
- ..
 $\sqrt{15^2 + \left(\frac{10}{\sqrt{2}}\right)^2 + \left(\frac{5}{\sqrt{2}}\right)^2}$ В
- ...
 $\frac{15}{\sqrt{2}}$ В

- 30В

258 .

Определить показание амперметра, через который протекает несинусоидальный ток $i = 3 + 4 \sin \omega t$.

- ..

$$\sqrt{3^2 + \left(\frac{4}{\sqrt{2}}\right)^2}$$

- 12А

- 5А

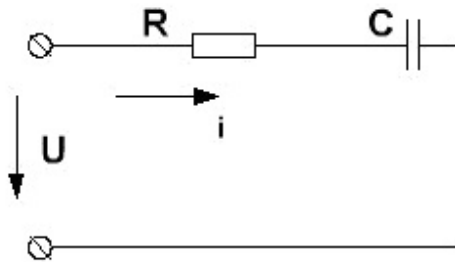
- 7А

- ...

$$\sqrt{3^2 + 4^2}$$

259 .

К приведенной цепи приложено напряжение $U = 282 + 282 \sin 314 t$. Определить действующее значение тока, если $R=30$ (Ом), $X_C=40$ (Ом). ($\sqrt{2} = 1,41$)



- 4 (А)

- 9,8 (А)

- 5,2 (А)

- 8,2 (А)

- 3 (А)

260 .

Напряжение в цепи равно $u(t) = 12 + 4\sqrt{2} \cdot \sin \omega t + 3\sqrt{2} \cdot \sin 2\omega t$. Определить действующее значение этого напряжения.

- U=12,24 В

- U=11,5 В

- U=15 В

- U=13 В

- U=19 В

261 Определите емкостную проводимость.

- .

$$b_C = \omega C$$

-

- $b_c = \frac{r_c}{R}$
-
- $b_c = \omega CR$
- ...
- $b_c = \frac{R}{\omega C}$
- ..
- $b_c = \frac{1}{\omega C}$

262 Какие выражения мощностей цепи синусоидального тока неверное?

- .
 $P = U^2 R$ $Q = UI \cos \varphi$
-
- $P = UI \cos \varphi$ $Q = UI \sin \varphi$
-
- $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$ $P = I^2 R$
- ...
- $S = I^2 |Z|$ $P = UI \cos \varphi$
- ..
- $P = I^2 R$ $Q = UI \sin \varphi$

263 Какое выражение напряжения на емкости верно?

- .
- $u_c = \frac{1}{C} \int i dt$
-
- $U_c = C \frac{di}{dt}$
-
- $u_c = L \frac{di}{dt}$
- ...
- $U_c = C \cdot i dt$
- ..
- $U_c = C \cdot i dt$

264 Из чего состоит цепь переменного тока?

- Катушки индуктивности
- Резисторов
- Источника энергии, измерительных приборов, коммутационных аппаратов, трансформаторов, конденсаторов, катушки индуктивности и т.д.
- Двигателей
- Генераторов

265 Какой вид электрического тока чаще применяется на практике?

- Ток с постоянной частотой
- Трапецевидный ток
- Переменный ток, ток меняющийся по закону синуса и косинуса

- Пробивной ток
- Ток, не меняющийся по закону косинуса

266 Что характеризует частоту?

- Разность числа колебаний
- Число колебаний, кратное трем
- Сумма колебаний
- Число полных колебаний, совершаемых в единицу времени
- Число колебаний, кратное четырем

267 Что такое угловая частота?

- Оптимальное значение скорости вращения рамки с током
- Рад/сек выражает скорость вращения рамки с током
- Синус угла склонения рамки с током
- Косинус угла склонения рамки с током
- Направление вращения рамки с током

268 Что называется переменным током?

- Ток, который в зависимости от времени изменяется по величине и направлению
- ток с линейной вольт-амперной характеристикой
- фазовое смещение между током и напряжением равно 90 градусов
- ток с постоянной амплитудой и частотой
- ток, перешедший в тепловую энергию

269 Чему равно уравнение углового ускорения?

- $\omega = 2\pi f$
- $\omega = 2\pi \nu$
- $\omega = 2\pi \nu C$
- $\omega = \nu$
- $\omega = 2\pi \nu$

270 Что применяют для производства переменного тока?

- Синхронные генераторы
- Аккумуляторы
- Магазин сопротивлений
- Трансформаторы
- Асинхронные двигатели

271 При помощи чего можно получить переменный ток?

- Конденсатора
- Кагушки индуктивности
- Генератора
- Автотрансформатора
- Двигателя

272 Что надо учитывать при построении векторной диаграммы?

- Какую величину показывает коэффициент
- Какую величину изображает вектор
- Смещение фаз между векторами
- Значение величины, представляющей вектор
- Направление величины указанного вектора

273 Как называется множество векторов, изображающих синусоидальные величины одинаковой частоты?

- Трёхмерная координата
- Вычисление нелинейных элементов
- Векторная диаграмма
- Диаграмма времени
- Метод аналитического вычисления

274 На основании чего вычисляется угол поворота вращающегося вектора?

- С учетом оси OX
- С учетом проекции OY
- Влево от начала координат
- На основании оси OY
- С учетом начала координат

275 При прохождении переменного тока в цепи с реактивным сопротивлением происходит...

- возникновение разности фаз между силой тока и напряжением
- изменение реактивного сопротивления
- изменение активного сопротивления
- выделение теплоты
- охлаждение

276 Как определяется реактивная мощность?

-
 $Q = IU$
-
 $Q = P^2$
-

$Q = IU \sin \varphi$

$Q = I^2 U \sin \varphi$

$Q = I^2 U^2 \sin \varphi$

277 Указать уравнение реактивного тока в цепи переменного тока

$I_r = I \sin \varphi$

$I_r = I \cos \varphi$

$I_r = I \sin L$

$I_r = I \cos$

$I_r = I \cos \varphi$

278 Чему равна единица измерения полной мощности в цепи переменного тока ?

1 kV·Ar

1 V·A

1kVt

1Vt

1V·Ar

279 .

Какое сопротивление вычисляется формулой $X = \omega L$?

активное сопротивление

полное сопротивление

статическое сопротивление

индуктивное сопротивление

динамическое сопротивление

280 .

Какое сопротивление вычисляется формулой $X = (\omega C)^{-1}$?

емкостное сопротивление

активное сопротивление

статическое сопротивление

полное сопротивление

динамическое сопротивление

281 Какое уравнение показывает индуктивное сопротивление?

.

$X_L = 2\pi fL$

.

-
- $X_L = \frac{3}{2\pi fL}$
-
- $X_L = \frac{1}{2\pi fL}$
-
- $X_L = 2\pi fR$
-
- $X_L = 2\pi fc$

282 Уравнение полного тока в колебательном контуре

- $J = \frac{U}{Z}$
-
- $J = \frac{J_a}{J_r}$
-
- $J = \frac{U}{L}$
-
- $J = \frac{Z}{U}$
-
- $J = \frac{U}{ZR}$

283 .

При каком значении $\cos \varphi$ определяется активный ток?

-
- $\cos \varphi = R$
-
- $\cos \varphi = \frac{R}{J}$
- $\cos \varphi = \frac{R}{Z}$
-
- $\cos \varphi = \frac{Z}{R}$
-
- $\cos \varphi = RZ$

284 .

При каком значении $\sin \varphi$ - можно определить реактивный ток?

-
- $\sin \varphi = \frac{Z}{R}$
-
- $\sin \varphi = RZ$
- $\sin \varphi = \frac{R}{Z}$
-

- ...
 $\sin \varphi = \frac{Z}{X}$

 $\sin \varphi = \frac{1}{ZR}$

285 В каком интервале изменяется разность фаз между напряжением и током?

- $-90^\circ \leq \varphi \leq 90^\circ$

 $-360^\circ \leq \varphi \leq 0$
 ..
 $0 < \varphi < 360^\circ$
 ...
 $-180^\circ \leq \varphi \leq 180^\circ$

 $0 \leq \varphi \leq 180^\circ$

286 Какой вид энергии включает в себя индуктивный элемент?

- энергию магнитного поля
 тепловую энергию
 потенциальную энергию
 кинетическую энергию
 энергию электрического поля

287 Какой вид энергии включает в себя емкостный элемент?

- энергию электрического поля
 энергию магнитного поля
 тепловую энергию потенциальную энергию
 кинетическую энергию

288 Какое из приведённых соотношений электрической цепи синусоидального тока содержит ошибку ?

- ...
 $U = U_{\max} / \sqrt{2}$

 $E = F / Q$
 ..
 $u = U_{\max} / Z$
 ..
 $P = 1 / \omega$

 $\omega = 2\pi V$

289 Какой формулой вычисляется активная проводимость цепи?

- ...
 $g = \frac{r}{Z}$

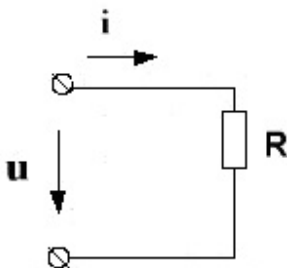
- $g = \frac{1}{Z^2}$
- $g = \frac{Y}{Z}$
- А и В вместе
- ..
- $g = \frac{1}{Z}$

290 Какое из приведённых соотношений электрической цепи синусоидального тока содержит ошибку ?

- .. $V = 1/l$
- .. $V = 1/l$
- . $u = U_{max}/Z$
- ... $u = U_{max}/\sqrt{2}$
- $\omega = 2\pi V$
- $E = F/Q$
- . $u = U_{max}/Z$
- $E = F/Q$
- $\omega = 2\pi V$
- ... $u = U_{max}/\sqrt{2}$

291 .

Определите выражение для мгновенного значения тока через сопротивление $R = 11,2 \text{ Ом}$, при $u = 161 \sin 314 t \text{ В}$.



-
- $i = 15,4 \sin 314 t$
- ... $i = 18 \sin 314 t$
- $i = 16,1 \sin 314 t$
-
- $i = 11,2 \sin 314 t$
- ..
- $i = 14 \sin 314 t$

292 Чем пользуются для наглядного изображения электрических величин электрической цепи?

- Направлением и значением величин

- Векторной диаграммой и графиком времени
- Мгновенным значением величин
- Фазовым смещением между величинами
- Характером величин

293 От чего зависит активная мощность?

- от тока, напряжения и $\cos\varphi$
- от магнитного поля
- от сопротивления
- от длины проводника
- нет правильного ответа

294 Среднее значение синусоидальной величины определяется, как :

- Среднее арифметическое значение величин
- Половина мгновенного значения величины
- Максимальное значение величины, кратное двум
- Разница фазовых смещений между величинами
- Алгебраическая сумма мгновенного значения величины и значение амплитуды

295 .

Определите период тока $i = 15 \sin\left(314t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ A}$, $f = 50 \text{ Гц}$. $T = ?$

- 0,5 с
- 2с
- 0,02 с
- 0,08 с
- 0,04 с

296 Каким количеством зарядов определяется среднее значение переменного и постоянного токов?

- Количество зарядов проходящих за полпериода в постоянном токе равно количеству зарядов, проходящих за полпериода в переменном токе
- Количество теплоты в постоянном токе в три раза больше количества теплоты в переменном токе
- Значение амплитуды напряжения постоянного тока больше значения амплитуды напряжения переменного тока.
- Количество зарядов, проходящих в одном периоде постоянного тока, в три раза меньше количества зарядов в переменном токе
- Количество зарядов в периоде постоянного тока ,в два раза больше количества зарядов в переменном токе

297 .

Определите среднее значение тока $i = 31,4 \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ A}$, $I_{\text{ср}} = ? (\pi = 3,14)$

- 20 А
- 60 А

- 31,4 А
 ...
 $\frac{31,4 \text{ А}}{\sqrt{2}}$
 30А

298 Какие величины характеризуют переменный ток ?

- амплитуда
 мгновенное значение
 период, частота, амплитуда и начальная фаза
 угловое ускорение
 продолжительность колебания

299 С какой скоростью надо вращать рамку с током , для получения синусоидального переменного тока?

- с угловой частотой n
 с угловой скоростью ω
 не двигать
 со скоростью Vn
 со скоростью $\sin t$

300 Что характеризует синусоидальный переменный ток?

- Метод получения напряжения
 Область применения электроэнергии
 Период , частоту, амплитуду и начальную фазу
 Величину э.д.с
 Частоту и напряжение

301 Что указывается на оси абсцисс и ординат при графическом изображении синусоидального тока?

- На оси абсциссы - вращательная скорость, на оси ординат-температура и объем
 На оси абсциссы-угловая скорость, на оси ординат-коэффициент мощности и сопротивления
 На оси абсциссы- время, на оси ординат- значение тока, напряжения и э.д.с.
 На оси абсциссы-напряжение, на оси ординат-смещение фаз
 На оси абсциссы-давление, на оси ординат-время

302 Как называются максимальные изменения величин в течение периода?

- Сумма мгновенного и максимального значений
 Амплитуда J_m , U_m , E_m
 Среднее значение
 Самое малое значение
 Разность между мгновенным и средним значением

303 Указать мгновенное значение синусоидального тока.

-
- $U = I_m^2 \sin \omega t$
- ..
- $i = U_m \sin \omega t$
- .
- $i = I_m \sin \omega t$
-
- $i = I_m^2 \sin \omega t$
-
- $U = I_m \sin \omega t$

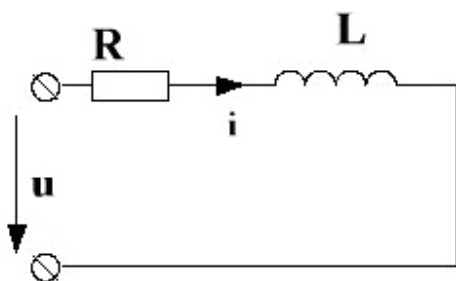
304 Как выбирается положительное направление вектора вращения?

- Направления часовой стрелки смещается по фазе на 30
- Равен углу вращения вектора
- Против направления вращения часовой стрелки
- По направлению вращения часовой стрелки
- Вектор вращается с двойной угловой скоростью

305 .

В цепи напряжение $U_m = 141$ В, ток $I_m = 2,82$ А, коэффициент мощности $\cos \varphi = 0,5$.

Определите сопротивление R .



- R=75 Ом
- R=50 Ом
- R=70,5 Ом
- R=141 Ом
- R =25 Ом

306 Что подразумевают под средним значением синусоидальной величины?

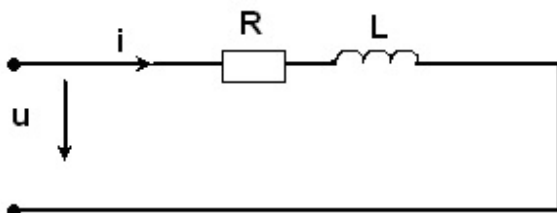
- Алгебраическую сумму мгновенного значения величины и значение амплитуды
- Разницу фазовых смещений между величинами
- Половину мгновенного значения величины
- Среднее арифметическое значение величин
- Максимальное значение величины, кратное двум

307 Какова связь между действующим значением и амплитудой?

- Действующее значение меньше значения амплитуды в $\sqrt{2}$ раза
- Действующее значение равно трехкратному значению амплитуды
- Действующее значение равно половине значения амплитуды
- Действующее значение больше значения амплитуды
- Действующее значение равно сумме мгновенного значения и амплитуды

308 .

$u = 50 \sin(\omega t + 30^\circ) \text{ В}$, $\omega = 200 \text{ сек}^{-1}$, $R = 20 \text{ Ом}$, $L = 100 \text{ мГн}$. Определите действующее значение и начальную фазу тока



-
- $I = 3 \text{ А}$, $\psi = -15^\circ$
-
- $I = 2,5\sqrt{2} \text{ А}$, $\psi = -15^\circ$
- ..
- $I = 1,25 \text{ А}$, $\psi = -15^\circ$
- ...
- $I = 2,5 \text{ А}$, $\psi = 30^\circ$
-
- $I = \frac{2,5}{\sqrt{2}} \text{ А}$, $\psi = -45^\circ$

309 Если ток по фазе отстает от напряжения ,то ток носит....

- активный характер
- реактивный характер
- индуктивный характер
- емкостный характер
- смещающийся характер

310 В цепи переменного тока имеется только индуктивное сопротивление. Как меняется фаза колебаний тока от колебаний напряжения?

- отстает на 90 градусов
- отстает на 180 градусов
- опережает на 180 градусов
- отстает на 0 градусов
- опережает на 90 градусов

311 Выделяющаяся в цепи переменного синусоидального тока мощность будет минимальной, если:

- C= 100 мкФ
- C=120 мкФ
- C= 70 мкФ
- C= 20 мкФ
- C=10 мкФ

316 Чему равен угол между напряжением и током в активном сопротивлении ?

- $\varphi = -90$ градусов
- $\varphi = -45$ градусов
- $\varphi = 0$
- $\varphi = 45$ градусов
- $\varphi = 90$ градусов

317 Отношение активной мощности к полной мощности называется...

- коэффициентом ослабления
- коэффициентом сопротивления
- коэффициентом мощности
- коэффициентом теплопроводности
- к.п.д

318 Цепь, в которой приборы соединены последовательно, где индуктивное и емкостное сопротивления равны называется :

- активной
- простой
- разомкнутой
- пассивной
- реактивной

319 Чему равно напряжение прибора при параллельном соединении активного, индуктивного и емкостного сопротивления цепи?

- напряжению источника
- меньше напряжения на величину падения напряжения на индуктивном сопротивлении
- больше напряжения источника на величину падения напряжения на активном сопротивлении
- на $\pi/2$ раза меньше напряжения источника
- на $\pi/2$ раза больше напряжения источника

320 Чему равно фазовое смещение между током и напряжением в цепи переменного тока с активным сопротивлением?

- $\pi/3$
- $\pi/6$

- 0
- $\pi/2$
- $\pi/4$

321 Чему равна разность фаз между напряжением и током в цепи, состоящей только из индуктивности?

-
- $\varphi = 90^\circ$
-
- $\varphi = 0$
-
- $\varphi = 180^\circ$
-
- $\varphi = 45^\circ$
-
- $\varphi = 90^\circ$

322 .

Чему равен $\sin \varphi$ для реактивного тока ?

- .
- $\sin \varphi = \frac{R}{Z}$
-
- $\sin \varphi = \frac{Z}{R}$
-
- $\sin \varphi = \frac{1}{ZR}$
-
- $\sin \varphi = ZX$
-
- $\sin \varphi = \frac{Z}{X}$

323 Обычно векторные диаграммы строят для :

- Амплитудных значений ЭДС, напряжений и токов
- Действующих значений ЭДС, напряжений и токов
- Нет правильного ответа
- Мгновенных значений ЭДС, напряжений и токов
- Действующих и амплитудных значений

324 Какое уравнение определяет частоту?

- .
- $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
-
- $i = I_m \pi R$
-
- $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{zR}}$
-

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{ZR}}$$

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LCR}}$$

325 Какое уравнение показывает мгновенное значение переменного тока?

- $i = I_m \sin \omega t$
- $i = I_m \pi R$
- $i = I_m 2 \pi f$
- $i = I_m \operatorname{tg} \varphi$
- $i = I_m \cos \omega t$

326 От чего зависит частота синусоидального переменного тока?

- От электромагнитного воздействия на обмотки
- От материала ротора
- от скорости вращения и числа полюсов генератора
- Скорости движения статора
- От числа обмоток статора

327 .

Чему равно мгновенное значение напряжения, если значение амплитуды напряжения $U_m=20$, начальная фаза $\varphi_0 = \pi/3$

- $U = 20 \sin (\omega t - \pi/3)$
- $U = 20 \sin (2\pi f t - 4)$
- $U = 20 \cos (\omega t + \pi)$
- $U = 20 \cos (\omega t + \pi/2)$
- $U = 20 \operatorname{tg} (\omega t - \pi/4)$

328 Какое среднее значение постоянного тока берется для среднего значения синусоидальной величины?

- Количество зарядов проходящих за полпериода в постоянном токе равно количеству зарядов, проходящих за полпериода в переменном токе
- Количество зарядов в периоде постоянного тока ,в два раза больше количества зарядов в переменном токе
- Количество теплоты в постоянном токе в три раза больше количества теплоты в переменном токе

- Значение амплитуды напряжения постоянного тока больше значения амплитуды напряжения переменного тока
- Количество зарядов проходящих в одном периоде постоянного тока, в три раза меньше количества зарядов в переменном токе

329 .

Чему равно мгновенное значение напряжения, если значение амплитуды напряжения $U_m=20$, начальная фаза $\varphi_0 = \pi/3$

-
 $U = 20 \sin(\omega t - \pi/4)$
-
 $U = 20 \sin(2\pi f t - 4)$
- .
 $U = 20 \sin(\omega t - \pi/3)$
- ..
 $U = 20 \cos(\omega t + \pi/2)$
- ...
 $U = 20 \cos(\omega t + \pi)$

330 Что подразумевают под средним значением синусоидальной величины?

- Среднее арифметическое значение величин
- Разница фазовых смещений между величинами
- Алгебраическая сумма мгновенного значения величины и значение амплитуды
- Максимальное значение величины, кратное двум
- Половина мгновенного значения величины

331 Что называется периодом?

- Время одного полного колебания синусоиды
- Время 1/4 синусоидального колебания
- Период отставания синусоидального колебания по фазе
- Период опережения синусоидального колебания
- Время 1/2 колебания синусоиды

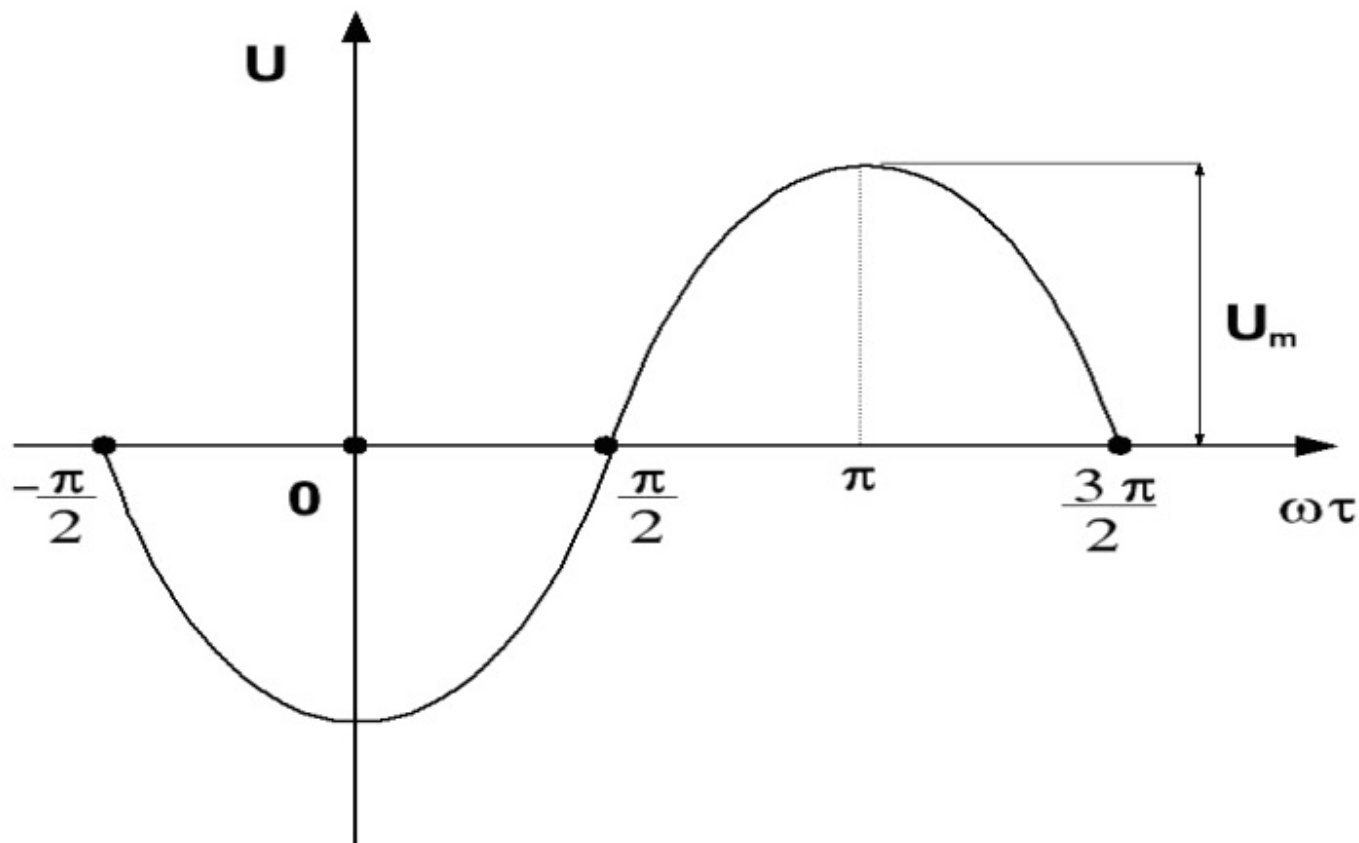
332 Как изменится направление тока за период?

- В обеих половинах периода отрицательно
- За период направление тока меняется трижды
- В первой половине периода-положительное, во второй половине- отрицательное
- В обеих половинах периода положительно
- В первой половине периода -отрицательное , во второй половине- положительное

333 Как называется изменение величины синусоидального тока за период?

- Характеристика величин
- Изменение величин со временем
- Цикл
- Частота
- Форма превращения величины

334 Определите мгновенное значение напряжения, представленного на графике.



- ..
 $u(t) = U_m \sin(\omega t - 90^\circ)$
- ..
 $u(t) = U_m \sin(\omega t - 45^\circ)$
- ..
 $u(t) = U_m \sin(\omega t - 180^\circ)$
- ..
 $u(t) = U_m \sin(\omega t + 90^\circ)$
- ..
 $u(t) = U_m \sin(\omega t + 45^\circ)$

335 .

Определите характер сопротивления цепи, если $u = u_m \sin \omega t$, $i = I_m \sin(\omega t + \frac{\pi}{2})$.

- Емкостной
- Активно-емкостной
- Индуктивный
- Активно-индуктивный
- Активный

336 .

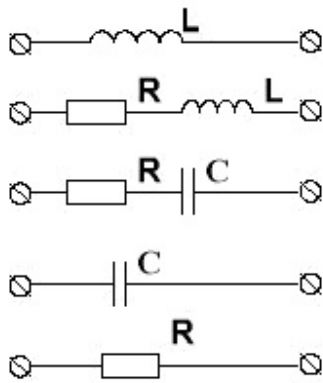
Определите сдвиг фаз φ_2 между ЭДС $e_1 = E_{1m} \sin(\omega t + \frac{\pi}{4})$ и $e_2 = E_{2m} \sin(\omega t + \frac{\pi}{12})$

- ..

- $\frac{x}{6}$
- $\frac{x}{10}$
- $\frac{x}{5}$
- $\frac{x}{8}$
- $\frac{3}{4}x$

337 .

Определите характер цепи , если $u = U_m \sin(\omega t + 40^\circ)$, $i = I_m \sin(\omega t - 50^\circ)$



- индуктивный
- активно- индуктивный
- активный
- активно-емкостной
- емкостной

338 Определите условие резонанса напряжений в цепи.

-
- $X_L < X_C$
-
- $\omega L + \frac{1}{\omega C} = 0$
- $X = 0$
- ..
- $X_L + X_C = Z$
- ...
- $X_L > X_C$

339 .

Чему равно φ при резонансе токов?

-

- ..
 $\varphi = 0$
-
- ..
 $\varphi = -1$
- ..
 $\varphi = 1$
- ..
 $\varphi = \infty$
- ..
 $\varphi = -\infty$

340 Как отличается по фазе напряжение от тока индуктивности?

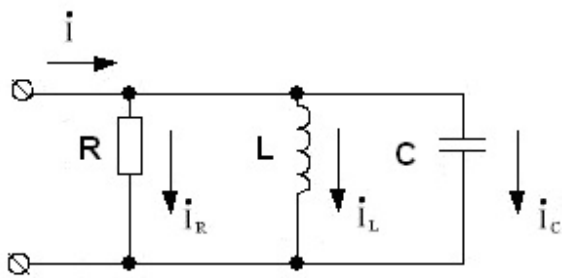
- .
Напряжение опережает ток по фазе на $\frac{\pi}{2}$.
- Напряжение и ток имеют одинаковую фазу
-
- ..
Напряжение отстает от тока по фазе на $\frac{\pi}{3}$.
- ..
Напряжение отстает от тока по фазе на π .
- ..
Напряжение отстает от тока по фазе на $\frac{\pi}{2}$.

341 Каким выражением определяется действующее значение переменного тока?

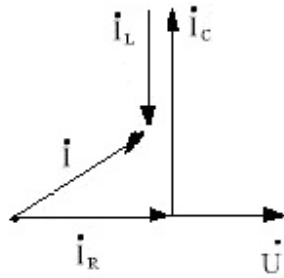
- ..
 $I = i\sqrt{2}$
-
- ..
 $i = I_m \sin \omega t$
- .
 $I = \frac{I_m}{\sqrt{2}}$
- ..
 $I = I e^{j\varphi}$
- ..
 $I = 2I_m$

342 .

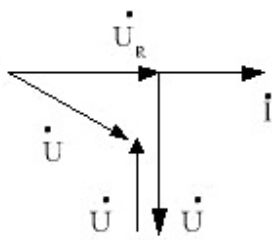
Определите какая из векторных диаграмм для цепи верная, если $X_L > X_C$?



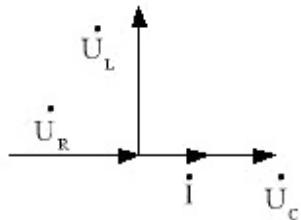
..



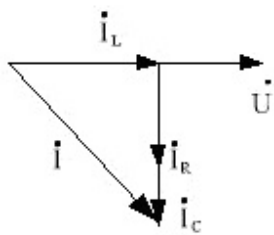
.....



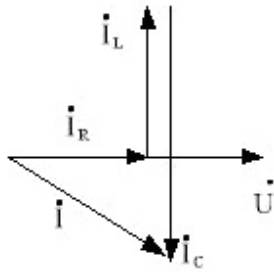
.....



.....



..



343 Какое из нижеуказанных выражений показывает действующее значение напряжения?

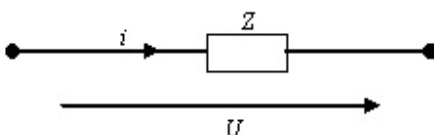
-
- $$U = IR \int_0^T U dt$$
- ..
- $$U = \sqrt{1/T \int_0^T U^2 dt}$$
- ..
- $$U = I \int_0^T U dt$$
- ..
- $$U = E \int_0^T U / R dt$$
-
- $$U = IE \int_0^T U / I dt$$

344 Какое из нижеуказанных выражений показывает ток в цепи переменного тока с индуктивным сопротивлением?

-
- $$I_L = \frac{\omega L}{U^2}$$
-
- $$I_L = \omega L U$$
- ..
- $$I_L = \frac{U}{\omega L}$$
- ..
- $$I_L = \frac{U^2}{\omega L^2}$$
- ..
- $$I_L = U^2 \omega L^2$$

345 .

Определите полную и активную мощность, если $i = \sqrt{2} \cdot 3 \sin(\omega t + 30^\circ)$, $U = 40 e^{j60^\circ}$



-
 $P = \sqrt{2} \cdot 140 Vt, S = 280 VA$
- ..
 $P = \sqrt{3} \cdot 60 Vt, S = 120 VA$
- ...
 $P = 120 Vt, S = 180 VA$
-
 $P = \sqrt{3} \cdot 120 Vt, S = 220 VA$
-
 $P = \sqrt{3} \cdot 90 Vt, S = 100 VA$

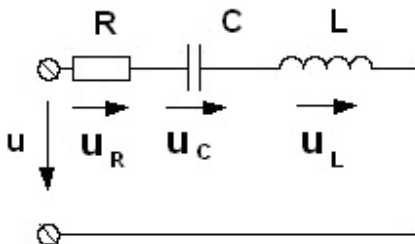
346 .

Определите среднее значение синусоидального тока $i = 31,4 \sin(\omega t + 90^\circ)$.
 ($\pi = 3,14$)

-
 $I_\varphi = 12 A$
- ..
 $I_\varphi = 20 A$
- ...
 $I_\varphi = 15 A$
-
 $I_\varphi = 16,5 A$
-
 $I_\varphi = 18 A$

347 .

В цепи $u(t) = U_m \sin \omega t$ и $X_L > X_C$. Какое из выражений неверное?



-
 $\tilde{i}_L(t) = I_{mL} \sin(\omega t - \varphi)$
- ...
 $i(t) = I_m \sin(\omega t - \varphi)$
- ..
 $u_L(t) = U_{mL} \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{2} + \varphi\right)$
-
 $u_R(t) = U_{mR} \sin(\omega t - \varphi)$
-
 $u_C(t) = U_{mC} \sin\left(\omega t - \frac{\pi}{2} - \varphi\right)$

348 Указать формулу активного тока



-
 $J_a = J \cos \varphi / 2$
 $J_a = J \cos \varphi$
 ..
 $J_a = J \sin \varphi$
 ...
 $J_a = \sin \varphi / 2$

 $J_a = J \cos \varphi \sin \varphi$

349 Указать уравнение активной мощности в цепи переменного тока?

- $P_a = UI \cos \varphi$
 ...
 $P_a = \frac{J_a}{U \cos \varphi}$

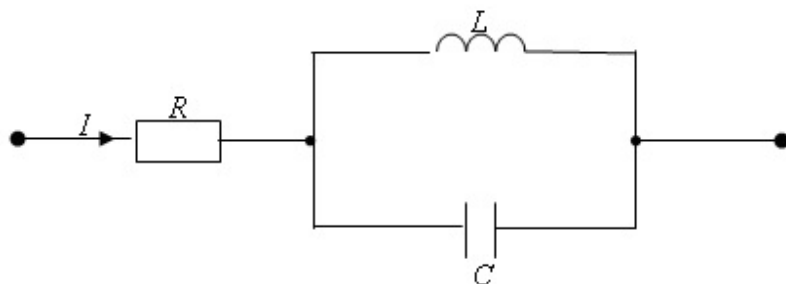
 $P_a = 2\pi f \cos \varphi$

 $P_a = UI \sin \varphi$
 ..
 $P_a = \frac{1}{UI \cos \varphi}$

350 .

Определите при какой частоте в цепи будет резонанс токов, если $I = 3$ (А),

$R = 20$ (Ом), $L = \frac{1}{\pi} 20 \cdot 10^{-2}$ Гн, $C = \frac{1}{\pi} 50 \cdot 10^{-6}$ Ф.

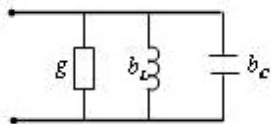


-
 $f = 100$ Гц

 $f = 1000$ Гц
 ..
 $f = 500$ Гц
 ...
 $f = 0$

 $f = 50$ Гц

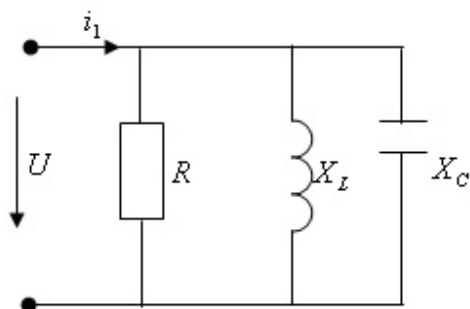
351 Каким выражением определяется полная проводимость цепи?



-
 $y = \sqrt{R^2 + X^2}$
-
 $y = \sqrt{R^2 - \left(\omega L + \frac{1}{\omega C}\right)^2}$
-
 $y = \sqrt{g^2 + (b_L - b_C)^2}$
-
 $y = \sqrt{R^2 + X^2}$
-
 $y = \sqrt{g^2 - b^2}$

352 .

Определите ток i_1 , если $U = 141 \sin \omega t$, а $R = X_L = X_C = 10$ Ом.



-
 $i_1 = 141 \sin \omega t$ A
-
 $i_1 = 30\sqrt{2} \sin(\omega t - 90^\circ)$ A
-
 $i_1 = 10 \sin \omega t$ A
-
 $i_1 = 30 \sin \omega t$ A
-
 $i_1 = 30\sqrt{2} \sin(\omega t + 90^\circ)$ A

353 .

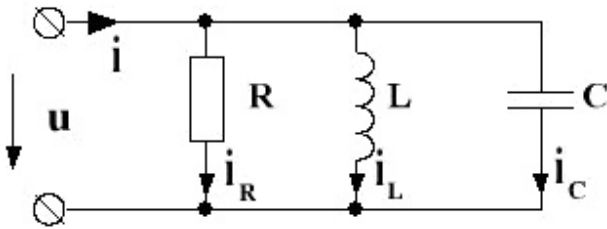
Определите мгновенное значение входного напряжения в последовательно соединенных R, L , если $i = I_m \sin \omega t$.

-
 $u = \sqrt{R^2 + (\omega L)^2} I_m \sin\left(\omega t + \arctg \frac{\omega L}{R}\right)$
-
 $u = \sqrt{R^2 + (\omega L)^2} I_m \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$
-
 $u = \sqrt{R^2 + (\omega L)^2} I_m \sin\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$
-

-
- $u = I_m \sin\left(\omega t + \psi_i + \arctg \frac{\omega L}{R}\right)$
- ...
- $u = \sqrt{R^2 + (\omega L)^2} I_m \sin \omega t$

354 .

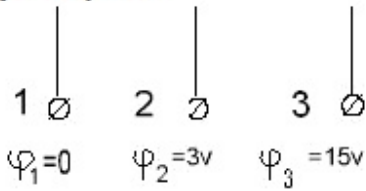
Определите действующее значение тока общей ветви i , если $I_R=4$ A $I_L=8$ A $I_C=5$ A.



- I=5 A
- I=7A
- I=11A
- I=3A
- I=17A

355 .

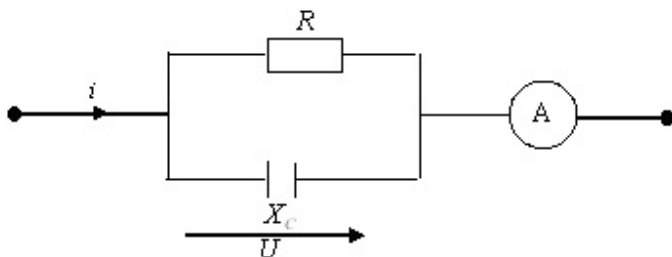
В приведенной схеме определить сопротивление R_2 , если $R_1= 400$ (Ом), $\varphi_1=0$ (В), $\varphi_2=3$ (В) $\varphi_3=15$ (В).



- 1600
- 2000
- 3000
- 3500
- 1000

356 .

Определите показание амперметра , если известны действующее значение напряжения U , R и X_C .



-

$$I = \frac{U}{R - X_c}$$



..

$$I = U \sqrt{\frac{1}{R^2} + \frac{1}{X_c^2}}$$



...

$$I = \frac{U}{R + X_c}$$



....

$$I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + X_c^2}}$$

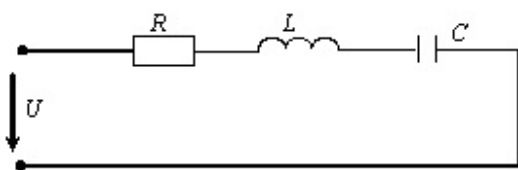


.....

$$I = \frac{U}{\frac{R \cdot X_c}{R + X_c}}$$

357 .

Определите полное сопротивление цепи, если $R=5 \text{ Ом}$, $L = 1 \text{ Гн}$, $C = 4 \text{ мкФ}$, $U = 50 \text{ В}$, $\omega = 500 \text{ сек}^{-1}$.



..

$$|Z| = 50 \text{ }\Omega$$



...

$$|Z| = 2,5 \text{ }\Omega$$



.....

$$|Z| = 2,2 \text{ }\Omega$$



.....

$$|Z| = 4,6 \text{ }\Omega$$

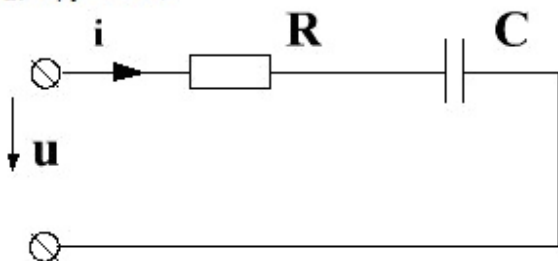


....

$$|Z| = 3,8 \text{ }\Omega$$

358 .

Определите ток и полное сопротивление цепи, если $R = 100 \text{ Ом}$, $C = 10 \text{ мкФ}$, $U = 220 \text{ В}$, $f = 50 \text{ Гц}$.



$$I = 2,1 \text{ А } Z = 104,9 \text{ Ом}$$



$$I = 2,7 \text{ А } Z = 96,4 \text{ Ом}$$



$$I = 2,8 \text{ А } Z = 90 \text{ Ом}$$



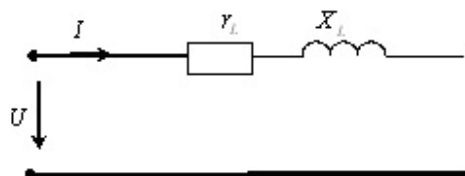
$$I = 4 \text{ А } Z = 76 \text{ Ом}$$



$$I = 2 \text{ А } Z = 80 \text{ Ом}$$

359 .

Определите индуктивное сопротивление цепи, если при подключении на переменное напряжение $U=100$ В ток $I = 1$ А, а при подключении на постоянное напряжение $U=12$ В, ток $I=0,2$ А.



-
 $X_L = 45$ Ом
-
 $X_L = 20$ Ом
- ..
 $X_L = 80$ Ом
- ...
 $X_L = 60$ Ом
-
 $X_L = 100$ Ом

360 .

Определите ток цепи для последовательного соединения $R = 37$ Ом и $L = 0,5$ Гн, подключенного к синусоидальному напряжению $U = 220$ В, при $f = 50$ Гц.

- $I=1,36$ А
- $I=0,28$ А
- $I=2,4$ А
- $I=1,42$ А
- $I=0,9$ А

361 .

Определите индуктивность L (для идеализированного элемента), если известно, что при $U = 38$ В и $f = 38$ Гц, ток был равен $I = 4$ А.

- $L=39,8$ мГн
- $L=21,8$ мГн
- $L=20,4$ мГн
- $L=18,7$ мГн
- $L=24,6$ мГн

362 .

Определите мгновенное значение тока через индуктивность $L = 50$ мГн, при напряжении на нем равном $u = 157 \sin 314 t$ В.

-
 $i = 10 \sin 314 t$
- ...
 $i = 8 \sin 314 t$

- ..
 $i = 10 \sin(314t - 90^\circ)$
-
- $i = 10 \sin(314t + 90^\circ)$
-
- $i = 12 \sin(314t - 30^\circ)$

363 .

Какой должна быть частота напряжения $U = 220$ В, подключенного к емкости $C = 4$ мкФ, чтобы ток через нее был равен 276 мА?

-
- $f = 75$ Гц
-
- $f = 125$ Гц
- ..
- $f = 50$ Гц
-
- $f = 100$ Гц
-
- $f = 25$ Гц

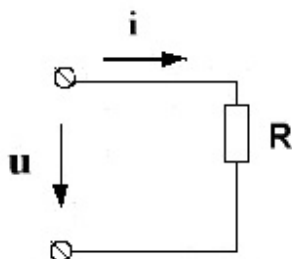
364 .

При каком значении частоты f индуктивное сопротивление катушки с $L = 10$ мГн будет равно $X_L = 942$ Ом? ($\pi = 3,14$)

- ..
- $f = 15$ кГц
-
- $f = 8$ кГц
-
- $f = 25$ кГц
-
- $f = 18$ кГц
-
- $f = 12$ кГц

365 .

Определите сопротивление заданной цепи R, если при $u = \sqrt{2} \sin(\omega t - 30^\circ)$, активная мощность $P = 180$ Вт.

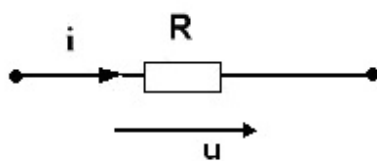


- R=45 Ом
- R=48 Ом
- R=24 Ом

- R=30 Ом
- R=25 Ом

366 .

Определите значение сопротивления R , если при напряжении $u = 7,05 \sin 628t$, ток равен $i = 5,64 \cdot 10^{-3} \sin 628t$.



- R=1200 Ом
- R=1420 Ом
- R=1250 Ом
- R=1500 Ом
- R=1750 Ом

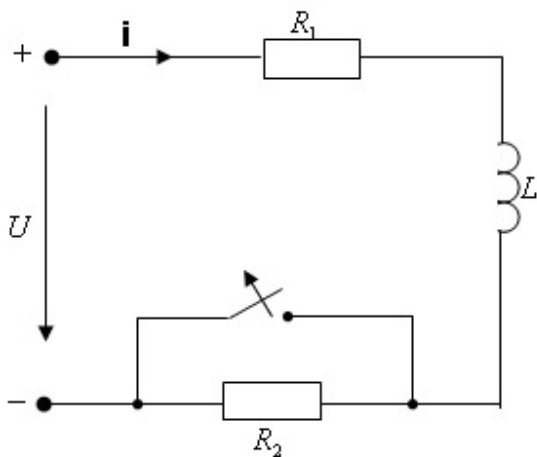
367 .

Определите постоянную времени τ цепи RL , если R=450 Ом, L=10 Гн.

- ...
 $\tau = 0,01$ с
-
 $\tau = 0,0125$ с
-
 $\tau = 0,0112$ с
-
 $\tau = 0,012$ с
- ..
 $\tau = 0,022$ с

368 .

Определите начальное и принужденное значения тока , если $U = 50$ В, $R_1 = 20$ Ом, $R_2 = 30$ Ом и $L = 0,02$ Гн

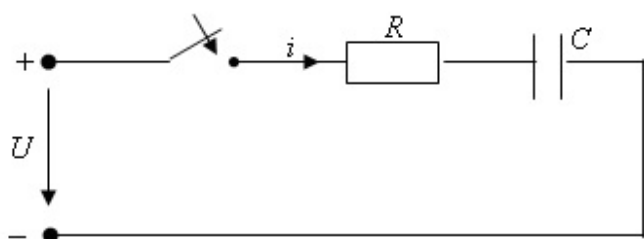


-
- $i(0) = 2,5$

- ..
 $i(0)=1,5,$
- ..
 $i(0)=2,5,$
- ..
 $i(0)=1,$
- ..
 $i(0)=0,$

369 .

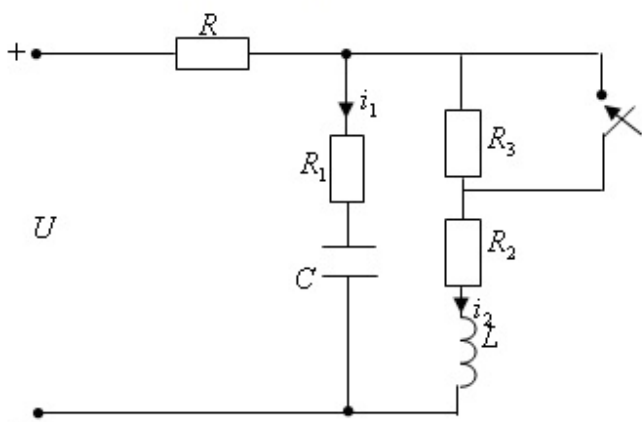
Определите начальное значение тока $i(0)$ при замыкании ключа, если $U = 20$ В, $R = 40$ Ом) и $C = 50$ мкФ.



- ..
 $i(0)=0,5$
- ..
 $i(0)=20$
- ..
 $i(0)=5,8$
- ..
 $i(0)=0$
- ..
 $i(0)=0,8$

370 .

Определите начальное значение напряжения $U_C(0)$ на емкости, если $U = 120$ В, $R = 10$ Ом, $R_1 = 30$ Ом, $R_2 = 10$ Ом, $R_3 = 20$ Ом, $L = 0,5$ Гн, $C = 200$ мкФ

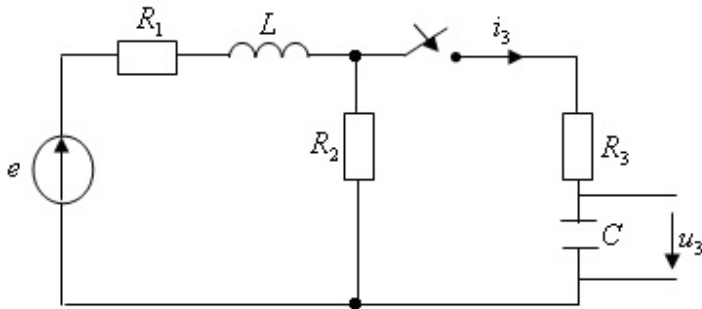


- ..
 $U_C(0)=90$ В
- ..
 $U_C(0)=80$ В
- ..

-
 $U_c(0) = 30 \text{ В}$
-
 $U_c(0) = 50 \text{ В}$
- ...
 $U_c(0) = 40 \text{ В}$

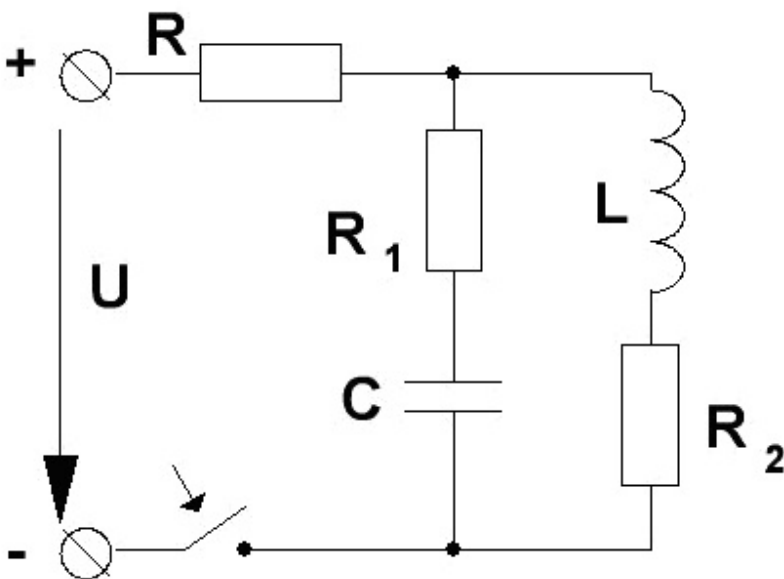
371 .

Определите значение напряжения на емкости $U_3(0)$ в момент коммутации, если $\epsilon = 141 \sin(314t + 45^\circ) \text{ В}$, $R_1 = 2 \text{ Ом}$, $R_2 = 4 \text{ Ом}$, $R_3 = 2 \text{ Ом}$, $L = 19,1 \text{ мГн}$, $C = 300 \text{ мкФ}$.



-
 $U_3(0) = 5 \text{ В}$
-
 $U_3(0) = 15 \text{ В}$
- ...
 $U_3(0) = 16 \text{ В}$
- ..
 $U_3(0) = 0 \text{ В}$
-
 $U_3(0) = 20 \text{ В}$

372 Определите начальное значение напряжения на индуктивности при замыкании ключа.

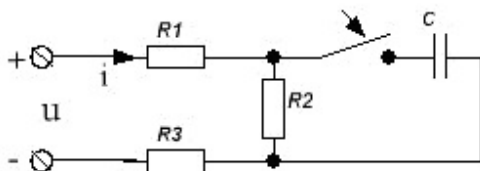


- ..
 $\frac{UR_1}{R_1 + R}$
- ...
 $3U$

- $\frac{U}{2}$
-
- $\frac{U \cdot R_1 R_2}{R_1 + R_2}$
- 0
- ..
- $\frac{U}{2}$

373 .

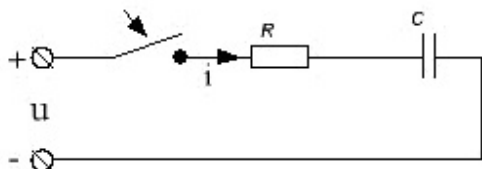
Определите ток $i(0)$ в цепи при замыкании ключа, если $R_1=10$ (Ом), $R_2=20$ (Ом), $R_3=50$ (Ом) $U=300$ (В) $i(0)=?$



- 5 (A)
- 3,75 (A)
- 4,28 (A)
- 10 (A)
- 2,72(A)

374 .

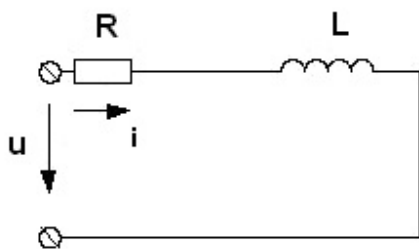
Определите ток $i(0)$ и напряжение $U_C(0)$ при подключении цепи на постоянное напряжение $U=150$ (В), если $R=20$ (Ом), $C=200$ (мкФ).



- ..
 $I(0)=7,5$ (A) $U_C(0)=0$ (В)
-
- $I(0)=5$ (A) $U_C(0)=150$ (В)
-
- $I(0)=20$ (A) $U_C(0)=200$ (В)
-
- $I(0)=15$ (A) $U_C(0)=0$ (В)
-
- $I(0)=0$ (A) $U_C(0)=150$ (В)

375 .

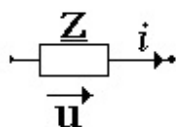
В приведенной схеме напряжение $U = 180 + 400 \cdot \sqrt{2} \cdot \sin 200t$ (В), $R = 30$ (Ом), $L = 0,2$ (Гн). Определить действующее значение тока.



- 10 (А)
- 7 (А)
- 2 (А)
- 4 (А)
- 20 (А)

376 .

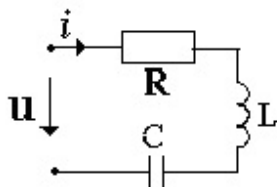
Для приведенного участка цепи напряжение $u = 100 + 150 \sin(100t + 45^\circ)$ (В), ток $i = 5$ (А). Определить активную мощность цепи P .



- 500 (Вт)
- 1250 (Вт)
- 750 (Вт)
- 0
- 375 (Вт)

377 .

В приведенной цепи напряжение $u = 100 + 100 \sqrt{2} \sin(\omega t + 45^\circ)$ (В), $R = \omega L = \frac{1}{\omega C} = 100$ (Ом) Определить активную мощность цепи P .

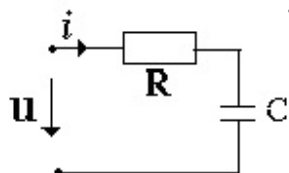


- $P = 200$ (Вт)
- $P = 71$ (Вт).
- $P = 100$ (Вт)
- $P = 171$ (Вт)
- 0

378 .

В приведенной цепи $u=100\sqrt{2}\sin\omega t+20\sqrt{2}\sin 3\omega t$, $R=10$ (Ом), $\frac{1}{\omega C}=30$ (Ом).

Определить активную мощность цепи P .

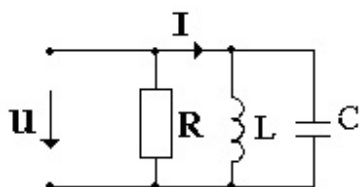


- $P=120$ (Вт)
- $P=140$ (Вт)
- $P=150$ (Вт)
- $P=100$ (Вт)
- ..
- $P=80\sqrt{2}$ (Вт)

379.

В приведенной схеме $u=40\sqrt{2}\sin\omega t+20\sqrt{2}\sin 2\omega t$, $R=\omega L=\frac{1}{\omega C}=40$ (Ом)

Определить действующее значение тока I , обозначенного на схеме.

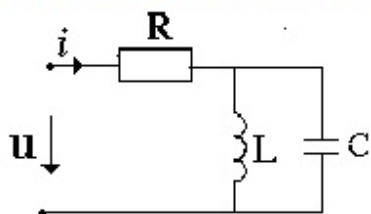


- 0,75 (А)
- 1 (А)
- 0
- 0,25 (А)
- 0,5 (А)

380.

В приведенной схеме $R=\omega L=\frac{1}{\omega C}=10$ (Ом), $u=20+10\sqrt{2}\sin\omega t$ (В). Определить

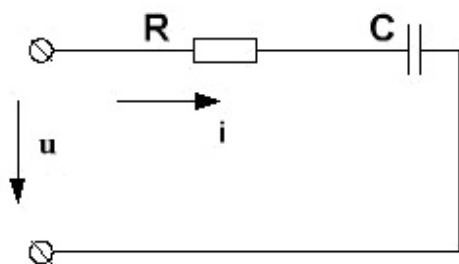
действующее значение тока через резистор.



- ..
- $I=\sqrt{5}$ (А)
- $I=3$ (А).
- $I=2$ (А)
- $I=1$ (А)
- $I=0$

381 .

Как будет изменяться действующее значение напряжения

 $u = U_{1m} \sin \omega t + U_{3m} \sin(3\omega t + \varphi)$, если угол φ будет изменяться в интервале $0 \div 90^\circ$?

- уменьшатся
 ..
 при $\varphi = 45^\circ$ станет минимальным
 не изменится.
 возрастать
 ..
 при $\varphi = 45^\circ$ станет максимальным

382 .

Период первой гармоники тока $T_1 = 10^{-3}$ с. Определить частоту третьей гармоники f_3 .

-
 $f_3 = \frac{1}{3} \cdot 10^3$ (Гц)

 $f_3 = 10^2$ (Гц)

 $f_3 = 2\pi \cdot 10^3$ (Гц).

 $f_3 = 10^2$ (Гц)
 ..
 $f_3 = 3 \cdot 10^3$ (Гц)

383 .

Период третьей гармоники напряжения $T_3 = 3 \cdot 10^{-3}$ с. Определить период второй гармоники T_2 .

-
 $T_2 = 6 \cdot 10^{-3}$ с

 $T_2 = 9 \cdot 10^{-3}$ с.
 ...
 $T_2 = 1 \cdot 10^{-3}$ с
 ..
 $T_2 = 4,5 \cdot 10^{-3}$ с

 $T_2 = 2 \cdot 10^{-3}$ с

384 .

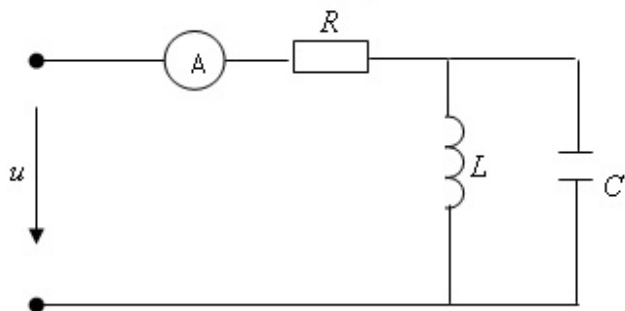
Период первой гармоники тока $T_1 = 10^{-3}$ с. Определить период четвертой гармоники T_4 .

-
 $T_4 = \frac{1}{2\pi} \cdot 10^{-3}$ с

-
 $T_4 = 0,825 \cdot 10^{-3} \text{ c}$
- ..
 $T_4 = 0,25 \cdot 10^{-3} \text{ c}$
- ...
 $T_4 = 2\pi \cdot 10^{-3} \text{ c}$
-
 $T_4 = 4 \cdot 10^{-3} \text{ c}$

385 .

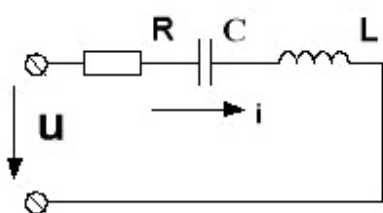
Определить показание амперметра (действующее значение тока), если $u = 20 + 10\sqrt{2} \sin \omega t$, $R = 10 \text{ Ом}$, $\omega L = \frac{1}{\omega C}$



- 3A
- 0
- 1A
- 30A
- 2A

386 .

К приведённой схеме приложено напряжение $u(t) = 400 + 282 \sin \omega t$. Определить действующее значение тока, если $R=40(\text{Ом})$, $X_C = X_L=60(\text{Ом})$. $\sqrt{2} = 1,41$



- 0 (A)
- 1(A)
- 3(A)
- 5(A)
- 2,5(A)

387 .

К цепи из последовательно соединённых $R=40 \text{ Ом}$, $L=0,25 \text{ Гн}$, $C=100 \text{ мкФ}$ приложено напряжения $u=200+200\sin 200t+100\sin(600t+600)$ (В). Определить мгновенное значение тока первой гармоники .

-
- $i=10 \sin 200t \text{ A}$
-
- $i=16\sin(200t+18) \text{ A}$

- ...
 $i=5\sin 200t$ A
- ...
 $i=5+5\sqrt{2}\sin 200t$ A
- ...
 $i=5\sqrt{2}\sin 200t$ A

388 .

К параллельно соединенным R и C приложено напряжение $u=20+20\sin \omega t$ (В).
 Определить мгновенное значение тока неразветвленной ветви, если $R = \frac{1}{\omega C} = 20$

Ом. ($\sqrt{2} = 1,41$)

- ...
 $i=1+14,1\sin(\omega t-45^\circ)$ A
- ...
 $i=3+28,2\sin(\omega t-90^\circ)$ A
- ...
 $i=1+1,41\sin(\omega t-45^\circ)$ A
- ...
 $i=2+14,1\sin(\omega t+90^\circ)$ A
- ...
 $i=1+2,82\sin(\omega t+45^\circ)$ A

389 .

- $i=16\sin(200t+18)$ A
- $i=10\sin 200t$ A
- $i=5\sin 200t$ A
- ...
 $i=5\sqrt{2}\sin 200t$ A
- ...
 $i=5+5\sqrt{2}\sin 200t$ A
- $i=16\sin(200t+18)$ A
- $i=10\sin 200t$ A
- $i=5\sin 200t$ A

390 Частота первой гармоники тока 420 Гц. Определить период третьей гармоники.

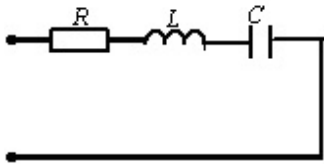
- ...
 $T=10^{-4}$ с
- ...
 $T=24 \times 10^{-3}$ с
- ...
 $T=7,94 \times 10^{-4}$ с
- ...
 $T=0,25 \times 10^{-4}$ с
- ...
 $T=2\pi \times 10^{-4}$ с

391 .

Определите реактивную мощность, если в цепи $u = 50\sqrt{2}\sin(\omega t + 90^\circ)$ и
 $i = 2\sqrt{2}\sin(\omega t + 60^\circ)$ A.

- S=100 ВА
- P=50 Вт
- Q=200 ВАр
- Q=100 ВАр
- Q=50 ВАр

392 Определите выражение полного сопротивления.



-
- $Z = \sqrt{R^2 - X^2}$
-
- $R_{\Sigma} = R_1 + R_2$
- ..
- $Z = \sqrt{g^2 + b^2}$
- .
- $Z = \sqrt{R^2 + X^2}$
-
- $Z = R_1 + R_2 + R_3$

393 Какого характера электрическая цепь, если ток в цепи опережает напряжение на .90 градуса

- Актив-емкостная
- Емкостная
- Индуктивная
- Активная
- Активно-индуктивная

394 Выделяющаяся в цепи переменного синусоидального тока мощность будет максимальной, если:

- сила тока и напряжение отличается по фазе на 60 градусов
- сила тока и напряжение не совпадают по фазе
- сила тока и напряжение отличается по фазе на 30 градусов
- мощность не зависит от разности фаз силы тока и напряжения
- сила тока и напряжение совпадают по фазе

395 Как определяется полное сопротивление активного, индуктивного и емкостного элемента при последовательном соединении?

-
- .
- $Z = \sqrt{r^2 + x^2}$
-
- $Z = \sqrt{r + x}$
-
- $Z = r^2 + x^2$

..

$$Z = \sqrt{r^2 + x^2}$$

396 Чему равна полная мощность?

..

$$S = \frac{P^2}{Q}$$

.

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

.....

$$S = \frac{P^2}{Q^2}$$

.....

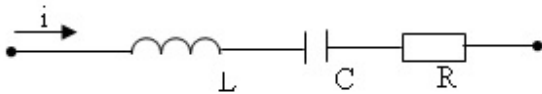
$$S = \frac{I}{P^2}$$

..

$$S = \frac{P}{Q^2}$$

397 .

$\omega L = \frac{1}{\omega C} = r = 10 \text{ Ом}$, $i = \sqrt{2} \sin(2000t - 30^\circ) \text{ А}$. Определите активную и реактивную мощность. $P = ?$ $Q = ?$



.....

$P = 0 \text{ Вт}$, $Q = -10 \text{ ВАр}$

..

$P = 10 \text{ Вт}$, $Q = 0$

.....

$P = 0 \text{ Вт}$, $Q = 10 \text{ ВАр}$

.....

$P = 5 \text{ Вт}$, $Q = 0$

.....

$P = 5 \text{ Вт}$, $Q = 5 \text{ ВАр}$

398 Указать закон Ома для цепи переменного тока?

.....

$$I = \frac{U}{\sqrt{r^2 + L^2}}$$

..

$$I = \frac{U}{\sqrt{x - r^2}}$$

.

$$I = \frac{U}{\sqrt{r^2 + (x_L - x_C)^2}}$$

..

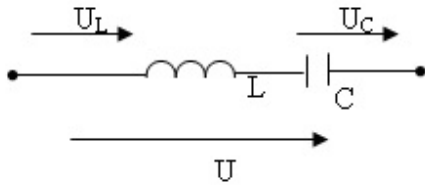
.....

$$I = \frac{\tilde{U}}{\sqrt{L - C}}$$

$$I = \frac{U}{\sqrt{C^2 - L^2}}$$

399 .

$u_L = 10 \sin(1000t + 45^\circ)$, $X_L = X_C = 10 \text{ Ом}$, $u_C = ?$



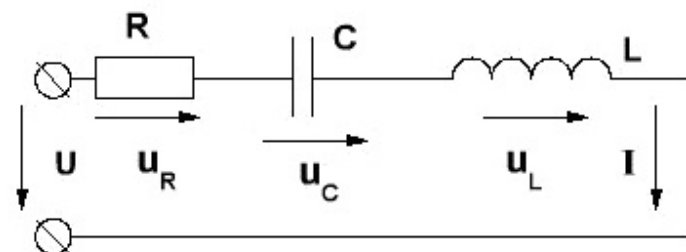
-
 $u_C = -10 \sin(1000t + 45^\circ)$, $\omega = 5$
-
 $u_C = -10 \sin(1000t - 45^\circ)$, $\omega = 0$
- ..
 $u_C = -10 \sin(1000t + 45^\circ)$, $\omega = 0$
-
 $u_C = 10 \sin(1000t + 45^\circ)$, $\omega = 0$
-
 $u_C = -5 \sin 1000t$, $\omega = 10$

400 Указать уравнение реактивной мощности в цепи переменного тока?

- ..
 $Q = U \sin \varphi$
- ..
 $Q = UI \sin \varphi$
-
 $Q = I \sin \varphi$
-
 $Q = U \sin \varphi$
- ..
 $Q = UI$

401 .

В цепи при угловой частоте $\omega = 200 \text{ сек}^{-1}$ ток $I = 5 \text{ (A)}$, $U_R = 50 \text{ (B)}$, $U_L = 100 \text{ (B)}$, $U_C = 60 \text{ (B)}$. Определите напряжение на индуктивности U_L , если частота стала $\omega = 100 \text{ сек}^{-1}$, а значение тока осталось таким же $I = 5 \text{ A}$.



-
 $U_L = 40 \text{ (B)}$
- ..
 $U_L = 50 \text{ (B)}$

-
- $U_L = 10 \text{ (В)}$
-
- $U_L = 20 \text{ (В)}$
-
- $U_L = 18 \text{ (В)}$

402 Указать уравнение полной мощности в цепи переменного тока

-
- $S = UI \cos \varphi$
- $S = UI$
-
- $S = UI \sin \varphi$
-
- $S = I^2 R$
-
- $S = UI \sin \varphi$

403 Что показывает коэффициент мощности?

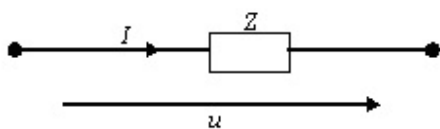
- какая часть общей мощности превращается в реактивную мощность
- какая часть от общей мощности превращается в активную мощность, производимой генератором
- на сколько активная мощность больше общей мощности
- на сколько реактивная мощность меньше общей мощности
- общая и активная мощности численно равны

404 В цепи переменного тока, колебания силы тока и напряжения совпадают по фазе. Какое сопротивление действует в цепи?

- только емкостное сопротивление
- активное и емкостное сопротивления
- только индуктивное сопротивление
- только активное сопротивление
- активное и индуктивное сопротивления

405 .

Определите активную и реактивную мощность, если $i_m = 5e^{j200t}$ и $u = 220\sin(\omega t + 80^\circ)$.



- ..
- $P = 275 \text{ Вт}, Q = \sqrt{3} \cdot 275 \text{ ВАр}$
-
- $P = \sqrt{2} \cdot 550 \text{ Вт}, Q = \sqrt{3} \cdot 550 \text{ ВАр}$
-

-
 $P = \sqrt{3} \cdot 550 \text{ Вт}, \quad Q = 1100 \text{ ВАр}$
-
 $P = 1100 \text{ Вт}, \quad Q = \sqrt{3} \cdot 550 \text{ ВАр}$
- ...
 $P = 1.500 \text{ Вт}, \quad Q = \sqrt{3} \cdot 350 \text{ ВАр}$

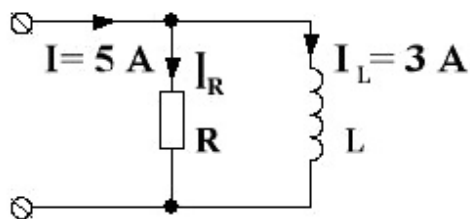
406 .
Определите период переменного тока T , если угловая частота $\omega = 157 \text{ с}^{-1}$.

- $T = 0,01 \text{ с.}$
- $T = 0,04 \text{ с.}$
- $T = 0,06 \text{ с.}$
- $T = 0,02 \text{ с.}$
- $T = 0,1 \text{ с.}$

407 .
Определите угловую частоту ω , если период переменного тока $T = 0,02 \text{ с.}$

- ..
 $\omega = 314 \frac{\text{рад}}{\text{сек}}$
-
 $\omega = 300 \frac{\text{рад}}{\text{сек}}$
-
 $\omega = 628 \frac{\text{рад}}{\text{сек}}$
-
 $\omega = 924 \frac{\text{рад}}{\text{сек}}$
- ...
 $\omega = 100 \frac{\text{рад}}{\text{сек}}$

408 .
В заданной цепи определите I_x .



- ..
 $I_x = 4 \text{ A}$
-
 $I_x = 5 \text{ A}$
-
 $I_x = 2 \text{ A}$
-
 $I_x = 8 \text{ A}$

- ...
 $I_x = 16 \text{ A}$

409 Как выражается ток в цепи переменного тока с индуктивным сопротивлением?

- $I_L = \frac{U}{\omega L}$
-
- $I_L = \frac{\omega L}{U^2}$
- ..
- $I_L = U^2 \omega L^2$
- ..
- $I_L = \frac{U^2}{\omega L^2}$

410 Как выражается разность фаз между начальной фазой напряжения и тока?

-
- $\varphi = \varphi_u + \varphi_i$
-
- $\varphi = \varphi_i - \varphi_u$
- $\varphi = \varphi_u - \varphi_i$
- ..
- $\varphi = \varphi_i + \frac{1}{2} \varphi_u$
- ..
- $\varphi = \varphi_u + \varphi_i$

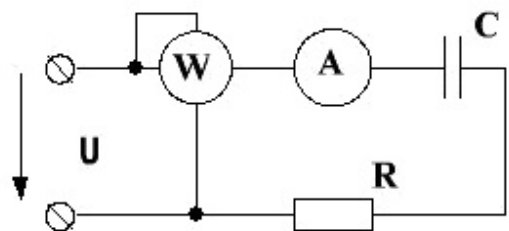
411 .

В цепи $\dot{U} = 120e^{j100t}$ (В) и $\dot{I} = 5e^{j40t}$ (А). Какой из ответов ошибочный?

-
- $\cos \varphi = 0,5$
- активно-индуктивная
- ..
- $S = 400 \text{ (ВАр)}$
- ..
- $S = 600 \text{ (ВА)}$
- ..
- $P = 300 \text{ (Вт)}$

412 .

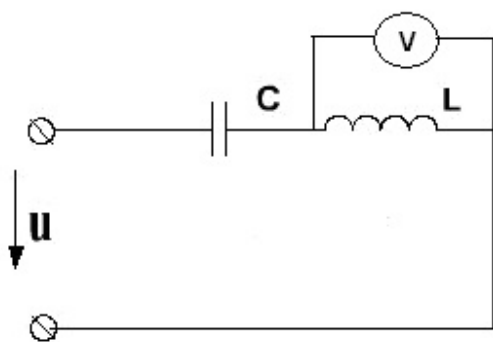
В цепи $U=200$ (В), $P_w=640$ Вт, $I_A=4$ (А). Определите сопротивление X_C



- 30(Ом)
- 50 (Ом)
- 40 (Ом)
- 10 (Ом)
- 20 (Ом)

413 .

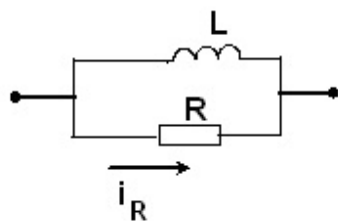
Определите реактивную мощность цепи Q , если $U_V=100$ В, $X_L=100$ Ом, $X_C=150$ Ом.



- 20 ВАр
- 25 ВАр
- 50 ВАр
- 100 ВАр
- 50 ВАр

414 .

Определите реактивную мощность цепи Q , если $i_x=0,1\sin 1000t$, $r=1$ Ом, $L=1$ мГн.

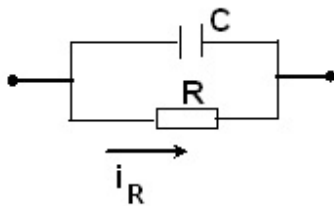


- 0,1 ВАр
- 0,075 ВАр
- 0,005 ВАр

- 0,01 ВАр
- 0,02 ВАр

415 .

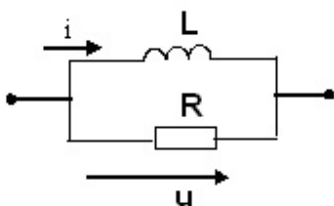
Определите реактивную мощность цепи Q , если $i_R = 0,1 \sin(1000t + 30^\circ)$ А,
 $r = 10$ Ом, $C = 100$ мкФ.



- 0,5 ВАр
- 0,04 ВАр
- 0,05 ВАр
- 0,5 ВАр
- 0,01 ВАр

416 .

Определите действующее значение тока i , если $u = 20\sqrt{2} \sin(1000t + 30^\circ)$ В,
 $r = 20$ Ом, $X_L = 20$ Ом.



- 1 А
- ...
- $\sqrt{2} \sin 1000t$
- 0,05 А
- 5 А
- .
- $\sqrt{2} \sin(1000t - 45^\circ)$

417 Как происходит смещение фаз между напряжением и током в цепи переменного тока с активным сопротивлением?

- фазы напряжения и тока совпадают
- напряжение опережает ток на 120 градусов
- ток опережает напряжение на 180 градусов
- ток опережает напряжение на 90 градусов
- напряжение опережает ток на 90 градусов

418 Как происходит смещение фаз между напряжением и током в цепи переменного тока с индуктивным сопротивлением?

- фазы напряжения и тока совпадают
- ток опережает напряжение на 30 градусов
- ток отстает от напряжения на 90 градусов
- ток опережает напряжение на 90 градусов
- смещение фазы тока и напряжения на 180 градусов

419 Чему равно реактивное сопротивление последовательно соединенных в цепи активного, индуктивного и емкостного сопротивлений?

- произведению индуктивного и емкостного сопротивлений
- двукратному значению индуктивного и емкостного сопротивлений
- трехкратному значению индуктивного и емкостного сопротивлений
- сумме индуктивного и емкостного сопротивлений
- разности между индуктивным и емкостным сопротивлением

420 Как можно повысить коэффициент мощности?

- уменьшением активной потребляемой мощности
- увеличением потери емкостной мощности
- уменьшением потребляемой реактивной мощности
- коротким замыканием цепи
- увеличением потребляемой реактивной мощности

421 Что создают фаза и линейные напряжения в векторной диаграмме напряжения?

- Векторы фазного напряжения-звезду, векторы линейного напряжения-замкнутый треугольник
- Векторы фазного напряжения-трапецию, векторы линейного напряжения-звезду
- Векторы фазного напряжения-треугольник, векторы линейного напряжения-параллелепипед
- Векторы фазного напряжения-прямоуго, векторы линейного напряжения-прямоугольник
- Векторы фазного напряжения-квадрат, векторы линейного напряжения-трапецию

422 В цепи переменного тока, колебания силы тока и напряжения совпадают по фазе. Какое сопротивление действует в цепи?

- только активное сопротивление
- активное и индуктивное сопротивления
- активное и емкостное сопротивления
- только индуктивное сопротивление
- только емкостное сопротивление

423 В цепи переменного тока имеется только индуктивное сопротивление. Как меняется фаза колебаний напряжения от колебаний тока?

- опережает на 180 градусов
- отстает на 0 градусов

- отстает на 90 градусов
 опережает на 90 градусов
 отстает на 180 градусов

424 Как выражается э.д.с и вращающийся вектор ?

- $\lambda = E_m \sin(\omega t + \varphi)$

 $\lambda = E_m \cos(\omega t + 3\varphi)$
 ...
 $\lambda = E_m \sin(\omega t + 2\varphi)$

 $\lambda = E_m \cos(2\omega t - \varphi)$
 ..
 $\lambda = E_m \cos(\omega t - 2\varphi)$

425 Чему равен сдвиг фаз между током и напряжением в цепи переменного тока при условии равенства индуктивного и емкостного сопротивлений ?

- 0
 $-\pi/3$
 $-\pi/2$
 $\pi/4$
 $\pi/2$

426 Какой формулой определяется полное сопротивление активного, индуктивного и емкостного элемента при последовательном соединении?

- ..
 $Z = \frac{1}{\omega C}$

 $Z = \sqrt{R^2 + (\omega L)^2}$

 $Z = \sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2}$
 ...
 $Z = \omega L$
 ..
 $Z = \sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$

427 Указать уравнение индуктивного сопротивления

- ..
 $X_L = 2\pi fL$

 $X_L = 2\pi fR$

 $X_L = 2\pi f\epsilon$
 ...
 $X_L = 2\pi f$
 ..
 $X_L = 2\pi f$

428 Указать уравнение емкостного сопротивления

- ..
 $X_c = 2\pi fC$
-
- $X_c = \frac{f}{2\pi C}$
-
- $X_c = \frac{R}{2\pi fC}$
- ...
- $X_c = \frac{2\pi fC}{R}$
- .
- $X_c = \frac{1}{2\pi fC}$

429 Чему равно полное сопротивление в цепи переменного тока?

-
- $Z = \sqrt{R^2 + (2\pi L - \frac{1}{2\pi fC})^2}$
-
- $Z = \sqrt{R^2 + (2\pi L - \frac{1}{2\pi C})^2}$
- .
- $Z = \sqrt{R^2 + (2\pi Lf - \frac{1}{2\pi Cf})^2}$
- ..
- $Z = \sqrt{R^2 + (2\pi fL + \frac{1}{2\pi fC})^2}$
-
- $Z = \sqrt{R^2 + (2\pi f - \frac{1}{2\pi C})^2}$

430 Как выражается полное сопротивление в цепи переменного тока?

-
- $Z = \sqrt{R + (X_L - X_C)}$
-
- $Z = \sqrt{R^2 + X_L}$
- .
- $Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$
- ..
- $Z = \sqrt{R + (X_L - X_C)^2}$
-
- $Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)}$

431 Какое уравнение показывает индуктивную мощность?

- .
- $X_L = 2\pi fL$
- ..

-
 $X_L = 6 \mu$

 $X_L = 12 \pi f$

 $X_L = 3 \pi f$
 ..
 $X_L = 2 \pi L$

432 Каким уравнением выражается емкостное сопротивление?

- .
 $X_c = \frac{1}{2\pi f C}$

 $X_c = \frac{1}{2\pi f R}$

 $X_c = 2\pi R$
 ...
 $X_c = 2\pi f L$
 ..
 $X_c = \frac{1}{2\pi C}$

433 .

$u = \sqrt{2} \cdot 110 \sin(\omega t + 30^\circ)$ вл $i = \sqrt{2} \cdot 5 \sin(\omega t + 50^\circ)$. Определите полное сопротивление и разность фаз в цепи.

-
 30 (Ом); (-40°)

 20 (Ом); 20°
 ..
 22 (Ом); (-20°)

 30 (Ом); 40°

 22 (Ом); 20°

434 Чему равен коэффициент мощности в цепи переменного тока ?

-
 $\cos \varphi = PUI$

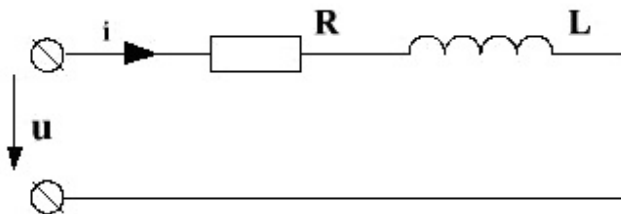
 $\cos \varphi = \frac{P}{U}$
 .
 $\cos \varphi = \frac{P}{UI}$
 ..

$$\cos \varphi = \frac{P}{S}$$

 ...

$$\cos \varphi = \frac{1}{UI}$$

435 .

 $R=40 \text{ (Ом)}, X_L=30 \text{ (Ом)}, U=125 \text{ (В)}$ $I=?$

 5

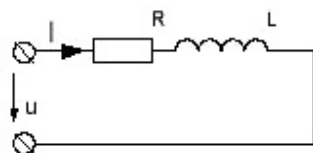
 4,3

 2,5

 2

 3,5

436 .

 $u = \sqrt{2} \cdot 220 \sin \omega t$, $\omega = 50 \text{ (Гц)}$, $R=5 \text{ (Ом)}$, $L=15,9 \text{ мГн}$, $I_m=?$

 3

 0

 44

 31

 42

437 Емкость подключена на напряжение $U=10 \text{ В}$. Ток равен $i=1,41 \sin 1000t$. Определите мгновенное значение напряжения.

$$u = 28,2 \sin(1000t - 45^\circ) \text{ В}$$

$$u = 20 \sin(1000t - 30^\circ) \text{ В}$$

 .

$$u = 14,1 \sin(1000t - 90^\circ) \text{ В}$$

 ..

$$u = 141 \sin 1000t \text{ В}$$

 ...

$$u = 10 \sin(1000t + 90^\circ) \text{ В}$$

438 .

Цепь состоящая из активного сопротивления подключена на напряжение $u = 30 \sin 5000t$. Ток в цепи $i = 6 \sin 5000t$. Определите активную мощность цепи.

- P= 80 Вт
- P=32 Вт
- P=90 Вт
- P=25 Вт
- P=16 Вт

439 Как выражается полная мощность в цепи переменного тока ?

 ...

$$Z = \sqrt{R^2 + 2\pi fLC}$$

$$Z = \sqrt{R^2 - 2\pi fL}$$

 .

$$Z = \sqrt{R^2 + (2\pi fL \pm \frac{1}{2\pi fC})^2}$$

 ..

$$Z = \sqrt{R^2 + 2\pi fL}$$

$$Z = \sqrt{R^2 - 2\pi fLC}$$

440 Уменьшением потребляемой реактивной мощности можно....

- повысить коэффициент мощности
- увеличить потери емкостной мощности
- уменьшить коэффициент мощности
- увеличить потребляемую реактивную мощность
- совершить короткое замыкание цепи

441 Как меняется фаза колебаний напряжения от колебаний тока, в цепи переменного тока с индуктивным сопротивлением?

- опережает на 180 градусов
- отстает на 0 градусов
- опережает на 90 градусов
- отстает на 90 градусов
- отстает на 180 градусов

442 .

Вычислить индуктивное сопротивление($f=10^5\text{Hz}$), если $L=10^{-7}\text{Гн}$

- 0,16 Ом
- 3 Ом
- 6,28 Ом
- 10 Ом
- 100 Ом

443 .

Чему равен $\cos \varphi$ для активного тока?

- $\cos \varphi = \frac{R}{Z}$
-
- $\cos \varphi = \frac{Z}{X}$
- ...
- $\cos \varphi = \frac{X}{Z}$
- ..
- $\cos \varphi = \frac{Z}{R}$

444 Определить коэффициент мощности, если $P=2,24 \text{ Вт}$, $U=16\text{В}$, $J=1,4\text{А}$

- 1
- 3
- 0,1
- 0,5
- 0,02

445 Чему равна полная мощность в цепи, если активная мощность 300Вт, а реактивная мощность 400 Вт ?

- 500 Вт
- 700 Вт
- 100 Вт
- 25000 Вт
- 350 Вт

446 Чему равно среднее значение синусоидальной величины за период?

- Сумме мгновенного значения и амплитуды
- нулю
- 1/3- й значения амплитуды
- В 3 раза больше мгновенного значения

447 На основании какой синусоидальной величины можно построить векторную диаграмму?

- Вектора, соответствующего действующему значению
- Длины векторов
- Формы векторов
- Вектора, соответствующего мгновенному значению
- Вектора, соответствующего среднему значению

448 Что больше - действующее значение или среднее значение переменного тока?

- Нет правильного ответа
- Среднее значение в два раза больше действующего
- Действующее и среднее значения равны
- Среднее значение
- Действующее значение

449 Что показывает гипотенуза треугольника на диаграмме напряжения?

- индуктивное напряжение
- емкостное напряжение
- полное напряжение
- реактивное напряжение
- активное напряжение

450 В каком случае цепь, в которой приборы соединены последовательно будет активной?

- при равенстве индуктивного и емкостного сопротивлений
- индуктивное сопротивление в три раза больше емкостного сопротивления
- если емкостное сопротивление равно двухкратному индуктивному сопротивлению
- индуктивное сопротивление меньше емкостного сопротивления
- индуктивное сопротивление больше емкостного сопротивления

451 Чему равно действующее значение напряжения?

- $U = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T U^2 dt}$
-
- $U = I E \int_0^T U / I dt$
-
- $U = I R \int_0^T U dt$
- ...
- $U = E \int_0^T U / R dt$
- ..
- $U = I \int_0^T U dt$

452 Сила тока в цепи синусоидального переменного тока совпадает по фазе с напряжением, если цепь состоит:

- из индуктивного и активного сопротивления
- из индуктивного сопротивления
- из омического сопротивления
- из емкостного и активного сопротивления
- из емкостного сопротивления

453 Сила тока в цепи переменного синусоидального тока отстает по фазе от напряжения на $\pi/2$, если электрическая цепь состоит из:

- индуктивного сопротивления
- омического сопротивления
- емкостного сопротивления
- последовательно соединенных омического и емкостного сопротивлений
- последовательно соединенных омического, индуктивного и емкостного сопротивлений

454 Как происходит смещение фаз между напряжением и током в цепи переменного тока с активным сопротивлением?

- напряжение опережает ток на 120 градусов
- ток опережает напряжение на 90 градусов
- ток опережает напряжение на 180 градусов
- фазы напряжения и тока совпадают
- напряжение опережает ток на 90 градусов

455 Как происходит смещение фаз между напряжением и током в цепи переменного тока с индуктивным сопротивлением?

- ток отстает от напряжения на 90 градусов
- фазы напряжения и тока совпадают
- смещение фазы тока и напряжения на 180 градусов
- ток опережает напряжение на 90 градусов

456 Чему равно реактивное сопротивление последовательно соединенных в цепи активного, индуктивного и емкостного сопротивлений?

- разности между индуктивным и емкостным сопротивлением
- произведению индуктивного и емкостного сопротивлений
- трехкратному значению индуктивного и емкостного сопротивлений
- двукратному значению индуктивного и емкостного сопротивлений
- сумме индуктивного и емкостного сопротивлений

457 В каком случае цепь носит индуктивный характер?

- если ток по фазе отстает от напряжения

- если ток и напряжение смещаются под углом 120 градусов
- если ток и напряжение противоположны по фазе
- если ток и напряжение одинаковы по фазе
- если ток по фазе опережает напряжение

458 Что показывает гипотенуза треугольника на диаграмме напряжения?

- индуктивное напряжение
- емкостное напряжение
- полное напряжение
- реактивное напряжение
- активное напряжение

459 Как выражается уравнение полной мощности колебательного контура, с последовательно соединенными пассивными элементами?

- $S = UI$
- $S = \sin UI$
- $S = UI \cos \varphi$
- $S = UI \sin \varphi$
- $S = I \cos \varphi$

460 Как выражается уравнение реактивного тока в колебательном контуре, с последовательно соединенными пассивными элементами?

- $J_r = J \sin \varphi$
- $J_r = J \cos \varphi$
- $J_r = JR$
- $J_r = J \cos \varphi$
- $J_r = JR$

461 Как выражается уравнение полного тока в колебательном контуре, с последовательно соединенными пассивными элементами?

- $I = \frac{U}{R}$
- $I = UR$
- $I = \frac{U}{Z}$
- $I = \frac{Z}{U}$

$$I = \frac{\varepsilon}{R}$$

462 Чему равно действующее значение э.д.с?

-
 $E = IR \int_0^T \varepsilon dt$
-
 $E = U \int_0^T I dt$
- .
 $E = \sqrt{1/T \int_0^T \varepsilon^2 dt}$
- ..
 $E = I \int_0^T U dt$
- ...
 $E = R \int_0^T I / R dt$

463 Каким выражением определяется активная мощность в цепи переменного тока?

- .
 $P = UI \cos \varphi$
-
 $P = UI$
- ...
 $\tilde{S} = \dot{U}I$
-
 $\tilde{S} = \dot{U}i$
- ..
 $P = UI \sin \varphi$

464 Определите разность фаз между напряжением и током в цепи состоящей только из индуктивности.

- .
 $\varphi = 90^\circ$
-
 $\varphi = 0$
-
 $\varphi = 180^\circ$
- ...
 $\varphi = -90^\circ$
- ..
 $\varphi = 45^\circ$

465 Каким будет КПД цепи при передаче максимальной мощности нагрузке?

- ..
 $\eta = 60\%$
-
 $\eta = 100\%$
-
 $\eta = 75\%$

- ...
 $\eta = 25\%$
 $\eta = 50\%$

466 Каким выражением определяется реактивная мощность в цепи переменного тока?

- $Q = UI \sin \varphi$

 $Q = \sqrt{UI \sin(\varphi + 90^\circ)}$

 $Q = UI \cos \varphi$

 $Q = U^2 \cdot I \cos \varphi$
 ..
 $Q = I^2 \cdot r \cos \varphi$

467 Определите по какому выражению определяется реактивная мощность цепи.

- ..
 $P = UI \sin \varphi$

 $S = \dot{U} \dot{I}$

 $Q = I^2 R$

 $Q = UI \cos \varphi$
 ..
 $Q = UI \sin \varphi$


468 Определите по какому выражению определяется реактивная мощность цепи.


- ...
 

 
 
 ..
 

469 .

- 
 ...
 

-
-
-
-

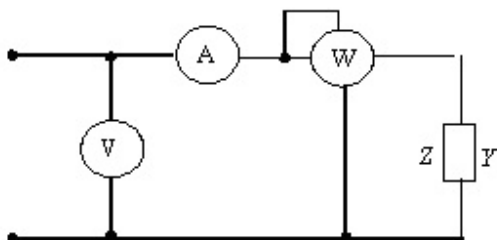
470 .



-
-
-
-
-
-

471 .

По показаниям приборов определите комплексное сопротивление цепи.
 $U=100\text{В}, I=10\text{А}, P=800\text{Вт}$.

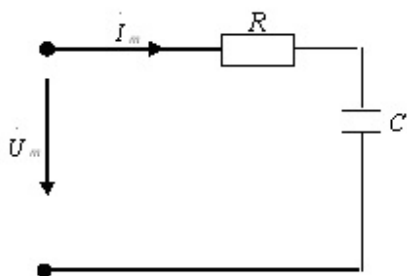


- $Z=8+j6$
- $Z=18+j9$
- $Z=15-j4j6$
- $Z=-10+j17$
- $Z=12+j16$

472 .

Определите комплексное амплитудное значение тока, если $R = 20\text{ (Ом)}$,

$X_C = 20\text{ (Ом)}$, $\dot{U}_m = 40e^{-j45^\circ}\text{ В}$. ($\sqrt{2}=1,41$)

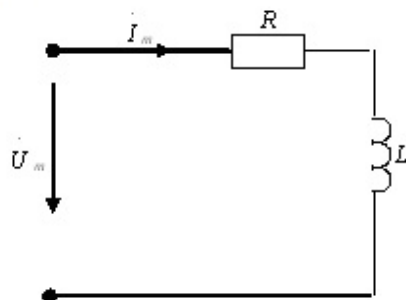


-
- $\dot{I}_m^* = 2,82\text{ (А)}$
-
- $\dot{I}_m = 1,0e^{j115^\circ}\text{ (А)}$



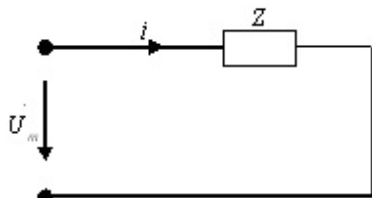
- ...
 $I_m^* = 1,41 \text{ (A)}$
- ...
 $\dot{I}_m = \sqrt{2} \cdot 2 e^{j70^\circ} \text{ (A)}$
-
 $\dot{I}_m = 2 e^{j11^\circ} \text{ (A)}$

473 .
 Определите комплексное амплитудное значение напряжения, если $R = 20 \text{ (Ом)}$,
 $X_L = 20 \text{ (Ом)}$, $\dot{I}_m = 3 e^{j30^\circ} \text{ A}$



- ...
 $\dot{U}_m = 120 e^{j30^\circ} \text{ (Ом)}$
-
 $\dot{U}_m = 60 e^{j70^\circ} \text{ (Ом)}$
-
 $\dot{U}_m = 120 e^{j70^\circ} \text{ (Ом)}$
-
 $\dot{U}_m = \sqrt{2} \cdot 120 e^{j30^\circ} \text{ (Ом)}$
- ..
 $\dot{U}_m = \sqrt{2} \cdot 60 e^{j70^\circ} \text{ (Ом)}$

474 .
 Определите комплексное значение сопротивления, если $i = 2 \sin(\omega t + 30^\circ) \text{ A}$,
 $\dot{U}_m = 50 e^{j70^\circ} \text{ В}$.



-
 $Z = 25 e^{j100^\circ} \text{ (Ом)}$
-
 $Z = 25 e^{j30^\circ} \text{ (Ом)}$
- ...
 $Z = 100 \cdot j40^\circ \text{ (Ом)}$

$$Z = 100e^{j100^\circ} \text{ (Ом)}$$

- ..
 $Z = 25e^{j40^\circ} \text{ (Ом)}$

 $Z = 100e^{j100^\circ} \text{ (Ом)}$

475 .

Определите фазовый сдвиг между напряжением и током, если

$$u = \sqrt{2} \cdot 100 \sin(\omega t - 30^\circ) \text{ В}, \quad \dot{I}_m = 2e^{j30^\circ} \text{ А}$$

-
 $\varphi = 60^\circ$
 ..
 $\varphi = -60^\circ$
 ...
 $\varphi = 0$

 $\varphi = 30^\circ$

 $\varphi = -30^\circ$

476 .

Определите фазовый сдвиг между напряжением и током, если

$$i = 4 \sin(\omega t - 30^\circ) \text{ А}, \quad \dot{U}_m = 50e^{j45^\circ} \text{ В}$$

-
 $\varphi = -75^\circ$

 $\varphi = 30^\circ$
 ..
 $\varphi = 75^\circ$
 ...
 $\varphi = 15^\circ$

 $\varphi = -15^\circ$

477 .

Для пассивного двухполюсника, определите показательную форму записи

комплексных напряжения и тока и сдвиг фаз между ними, если $\dot{U} = (80 + j60) \text{ В}$,

$$\dot{I} = (24 - j7) \text{ А}, \quad \dot{U} = ? \quad \dot{I} = ? \quad \varphi = ? \text{ (принять } \arctg 0,75 = 37^\circ, \arctg(-0,29) = -16^\circ)$$

-
 $\dot{U} = 100 \text{ В}, \quad \dot{I} = 25 \text{ А}, \quad \varphi^\circ = 30^\circ$
 ..
 $\dot{U} = 100e^{j37^\circ} \text{ В}, \quad \dot{I} = 25e^{-j16^\circ} \text{ А}, \quad \varphi^\circ = 53^\circ$
 ...
 $\dot{U} = 20 \text{ В}, \quad \dot{I} = 17 \text{ А}, \quad \varphi^\circ = -90^\circ$

 $\dot{U} = 100e^{j53^\circ} \text{ В}, \quad \dot{I} = 15 \text{ А}, \quad \varphi^\circ = 0$

 $\dot{U} = 100e^{j37^\circ} \text{ В}, \quad \dot{I} = 25e^{-j16^\circ} \text{ А}, \quad \varphi^\circ = 53^\circ$

$$U = 90e^{i\omega t} \text{ В}, I = 26e^{-i\omega t} \text{ А}, \varphi^0 = 90^\circ$$

478 .

$i_1 = \sqrt{2} \cdot 15 \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right) \text{ А}, i_2 = \sqrt{2} \cdot 15 \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ А}$. Определите комплексное действующее значение токов.

-
- $\dot{I}_1 = \sqrt{2} \cdot 15e^{i45^\circ}, \dot{I}_2 = \sqrt{2} \cdot 15e^{i60^\circ}$
- ..
- $\dot{I}_1 = 15e^{i45^\circ}, \dot{I}_2 = 15e^{i60^\circ}$
- ..
- $\dot{I}_1 = 15e^{i36^\circ}, \dot{I}_2 = 30e^{i40^\circ}$
- ..
- $\dot{I}_1 = 15, \dot{I}_2 = 15$
-
- $\dot{I}_1 = 15e^{i45^\circ}, \dot{I}_2 = 15$

479 .

-
- $\dot{U} = 70e^{i33^\circ} \text{ В}, \dot{I} = 45e^{-i33^\circ} \text{ А}$
- ..
- $\dot{U} = 25e^{i33^\circ} \text{ В}, \dot{I} = 45 \text{ А}$
- ..
- $\dot{U} = 50e^{i33^\circ} \text{ В}, \dot{I} = 45e^{i30^\circ} \text{ А}$
- ..
- $\dot{U} = 40e^{i40^\circ} \text{ В}, \dot{I} = 45e^{i33^\circ} \text{ А}$
-
- $\dot{U} = 50e^{i30^\circ} \text{ В}, \dot{I} = 15e^{i45^\circ} \text{ А}$

480 .

Определите начальную фазу напряжения $u = 100 \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{10}\right)$

-
- 180°
- ..
- 18°
- ..
- 10°
- ..
- 9°
-
- 90°

481 Какое из выражений верное?



-
- $\dot{U} = U_1 + jU_2 = \sqrt{U_1^2 + U_2^2} e^{j \frac{U_2}{U_1}}$
-
- $\dot{U} = U_1 + jU_2 = (U_1 + U_2) e^{j \frac{U_2}{U_1}}$
- $\dot{U} = U_1 + jU_2 = \sqrt{U_1^2 + U_2^2} e^{j \arctan \frac{U_2}{U_1}}$
-
- $\dot{U} = U_1 + jU_2 = (U_1 + U_2) e^{j \arctan \frac{U_2}{U_1}}$
-
- $\dot{U} = U_1 + jU_2 = \sqrt{U_1^2 + U_2^2} e^{j \frac{U_1}{U_2}}$

482 Какое из приведенных выражений верное?

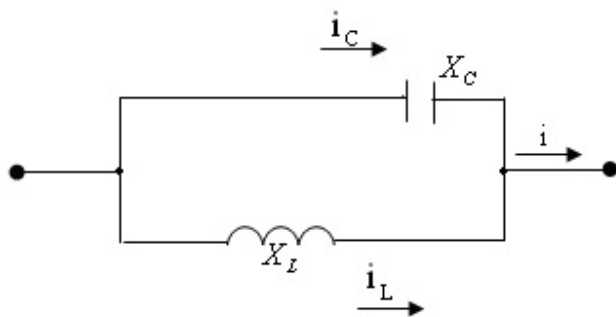
- $\dot{I} = I e^{j\varphi} = I \cos \varphi - jI \sin \varphi$
-
- $\dot{I} = I e^{j\varphi} = I (\cos \varphi + \sin \varphi)$
- $\dot{I} = I e^{j\varphi} = I \cos \varphi + jI \sin \varphi$
-
- $\dot{I} = I e^{j\varphi} = I \sin \varphi + jI \cos \varphi$
-
- $\dot{I} = I e^{j\varphi} = I \sin \varphi - jI \cos \varphi$

483 Определите условие резонанса в параллельном R, L, C контуре.

- $b = \frac{1}{\omega L} - \omega C = 0$
-
- $Y = g - j\omega C = 0$
-
- $Z = R + j \left(\omega L - \frac{1}{\omega C} \right) = 0$
-
- $g - j \left(\frac{1}{\omega L} - \omega C \right) = 0$
-
- $Z = R + jX = 0$

484 .

$$X_L = X_C, i_C = 0,2 \sin(1000t - 30^\circ) \text{ A}, i_L, i = ?$$



- ..
 $i_L = -0,2 \sin(1000t - 30^\circ), i = 0$
-
 $i_L = -\sin(1000t - 30^\circ), i = 0,1$
-
 $i_L = 0,2 \sin(1000t - 30^\circ), i = 0$
-
 $i_L = -0,1 \sin(1000t - 30^\circ), i = 0,5$
- ...
 $i_L = 0,2 \sin 1000 t, i = 1$

485 .

Определите показательную форму записи тока $\dot{I} = (4 + j3) \text{ A}$ (принять $\arctg 0,75 = 37^\circ$)

- ...
 $\dot{I} = 3e^{j37^\circ} \text{ A}$
- ..
 $\dot{I} = 5e^{j37^\circ} \text{ A}$
-
 $\dot{I} = 7e^{j37^\circ} \text{ A}$
-
 $\dot{I} = 4e^{-j37^\circ} \text{ A}$
-
 $\dot{I} = 12e^{-j30^\circ} \text{ A}$

486 .

Определите полную мощность, если напряжение $u = 141 \sin(\omega t + 80^\circ) \text{ В}$, а ток $i = 1,41 \sin(\omega t + 50^\circ) \text{ А}$. ($\sqrt{2} = 1,41$)

- S=120 ВА
- S=100 ВА
- S=200ВА
- S=300 ВА
- S=150 ВА

487 .

Определите для комплексного сопротивления Z , если известны ток $\dot{I}=2(A)$, активная $P=400(Вт)$ и реактивная $Q=300(ВАр)$ мощность

-
 $|Z| = 149 (Ом)$
-
 $|Z| = 198 (Ом)$
- ...
 $|Z| = 175 (Ом)$
- ..
 $|Z| = 125 (Ом)$
-
 $|Z| = 100 (Ом)$

488 .

Найдите мгновенное значение напряжения на сопротивлении $Z = 4 + j 4 (Ом)$, если ток через него $i = 2 \sin(\omega t + 60^\circ) (A)$

- ..
 $u = 8\sqrt{2} \sin(\omega t + 105^\circ) (В)$
-
 $u = 8 \sin(\omega t + 105^\circ) (В)$
-
 $u = 8\sqrt{2} \sin(\omega t + 15^\circ) (В)$
-
 $u = 8\sqrt{2} \sin(\omega t - 15^\circ) (В)$
-
 $u = 8\sqrt{2} \sin(\omega t + 45^\circ) (В)$

489 .

Определите комплексную мощность цепи, если $\dot{U} = 50 + j60В$, $\dot{I} = 5 - j3А$. $S = ?$

- ..
 $(70 + j450)ВА$
-
 $(250 - j300)ВА$
-
 $(300 + j250)ВА$
-
 $(60 - j450)ВА$
-
 $(100 + j100)ВА$

490 .

Мгновенные значения напряжения и тока $i = 0,282 \sin(2500t + 75^\circ) А$, $U = 14,1 \sin(2500t + 30^\circ) В$. Определите полное сопротивление цепи. ($\sqrt{2} = 1,41$)

-
 $|Z| = 30 Ом$
- ..
 $|Z| = 50 Ом$
-
 $|Z| = 20 + j30 Ом$

$$|Z| = 28 - j30 \text{ Ом}$$



.....

$$|Z| = 32 - j42 \text{ Ом}$$



.....

$$|Z| = 28 \text{ Ом}$$

491 .

Определите мгновенные значения заданных в комплексном виде напряжения и

тока. $\dot{U} = (-40 + j30) \text{ В}$ $\dot{I} = (8 + j6) \text{ А}$ (принять $\text{Arctg} 0,75 = 37^\circ$, $\sqrt{2} = 1,4$)



..

$$u = 70 \sin(\omega t + 143^\circ) \text{ В} \quad i = 14 \sin(\omega t + 37^\circ) \text{ А}$$



.....

$$u = 60 \sin(\omega t + 78^\circ) \text{ В} \quad i = 8 \sin(\omega t + 84^\circ) \text{ А}$$



.....

$$u = 66,8 \sin(\omega t + 108^\circ) \text{ В} \quad i = 8,46 \sin(\omega t + 126^\circ) \text{ А}$$



.....

$$u = 36 \sin(\omega t + 57^\circ) \text{ В} \quad i = 6,82 \sin(\omega t + 22^\circ) \text{ А}$$



.....

$$u = 59,4 \sin(\omega t + 63,4^\circ) \text{ В} \quad i = 7,8 \sin(\omega t + 31^\circ) \text{ А}$$

492 Из чего состоят комплексные числа?



из составляющих



из произведения мнимых и действительных чисел



из разности мнимых и действительных чисел



из векторной суммы действительных чисел



из алгебраической суммы мнимых чисел

493 Определите верное выражение для уравнений длинной линии без потерь.



.....

$$-\frac{\partial u}{\partial x} = 0, \quad -\frac{\partial i}{\partial x} = C \frac{\partial u}{\partial t}$$



.....

$$-\frac{\partial u}{\partial x} = C \frac{\partial i}{\partial t}, \quad -\frac{\partial i}{\partial x} = 0$$



..

$$-\frac{\partial u}{\partial x} = L \frac{\partial i}{\partial t}, \quad -\frac{\partial i}{\partial x} = C \frac{\partial u}{\partial t}$$



.....

$$-\frac{\partial u}{\partial x} = L \frac{\partial i}{\partial t} + Ri, \quad -\frac{\partial i}{\partial x} = C \frac{\partial u}{\partial t}$$



.....

$$-\frac{\partial u}{\partial x} = Ri, \quad -\frac{\partial i}{\partial x} = Gu$$

494 Каким выражением определяется коэффициент распространения при расчете длинных линий?



..

$$\gamma = \sqrt{(r + j\omega L)(g + j\omega C)}$$



.....

$$\gamma = \sqrt{r + \frac{j\omega L}{gC}}$$



.....

$$\gamma = \sqrt{(r + j\omega L)(g + j\omega C)}$$

- $\gamma = \sqrt{(r - j\omega L)(g + j\omega C)}$
- ..
- $\gamma = \sqrt{\frac{r + j\omega L}{r + g + j\omega C}}$

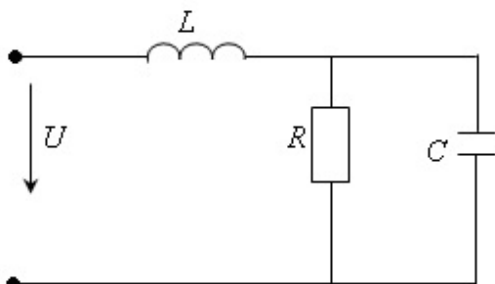
495 Каким выражением определяется волновое сопротивление длинной линии с параметрами R, L, C и g ?

- ..
- $Z_{\alpha} = \sqrt{\frac{r + j\omega L}{g + j\omega C}}$
-
- $Z_{\alpha} = \sqrt{\frac{r + g}{j\omega L + j\omega C}}$
-
- $Z_{\alpha} = \sqrt{\frac{r\omega L - j\omega C}{R + L}}$
-
- $Z_{\alpha} = \sqrt{\frac{r + j\omega C}{r - j\omega L}}$
- ..
- $Z_{\alpha} = \sqrt{\frac{r - j\omega L}{g - j\omega C}}$

496 Чему равно действующее значение синусоидального переменного тока?

- ..
- $I = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T i^2 dt}$
- ..
- $I = C \int_0^T T dt$
-
- $I = CR \int_0^T U dt$
-
- $I = U \int_0^T CRE dt$
- ..
- $I = T \int_0^T i dt$

497 Какое из выражений для комплексного входного сопротивления приведенной схемы верное?



- ..

$$Z = j\omega L + \frac{R - \frac{1}{j\omega C}}{R + \frac{1}{j\omega C}}$$

 ...

$$Z = \omega L + \frac{R\omega C}{R + \omega C}$$

$$Z = j\omega L + \frac{-R - \frac{1}{j\omega C}}{R - j\frac{1}{\omega C}}$$

$$Z = j\omega L + R + \frac{1}{j\omega C}$$

 ..

$$Z = L + \frac{RC}{R + C}$$

498 .

Определите характер сопротивления цепи z , если при напряжении $u = 220\sin(\omega t - 35^\circ)$ ток в цепи $i = 5\sin(\omega t + 50^\circ)$.

$$Z = X_L$$

$$Z = -jX_C$$

 ..

$$Z = R - jX_C$$

 $Z=R$
 ...

$$Z = R + jX_L$$

499 Комплексное сопротивление источника равно $Z=R+jX$. Каким должно быть комплексное сопротивление нагрузки для передачи максимальной мощности?

 $Z=X$
 $Z=2X$
 .

$$Z = R - jX$$

 $Z=R$
 $Z=2R$

500 Каким выражением определяется падение напряжения на индуктивности?


 .

 ..

 .
