

## 1302Y\_RU\_Q2017\_Qiyabi\_Yekun imtahan testinin sualları

## Fənn : 1302y Dövrələr nəzəriyyəsi

1 Показать к.п.д усилителя .

$\eta = \frac{P_m}{P_{cix}}$

$\eta = \frac{P_{cix}}{P_m}$

$\eta = \frac{1}{2} \frac{P_m}{P_{cix}}$

$\eta = \frac{1}{3} \frac{P_{cix}}{P_m}$

$\eta = \frac{1}{2} \frac{P_{cix}}{P_m}$

2 какое выражение показывает коэффициент усиления по току усилителя?

$k = \frac{1}{2} \frac{J_{cix}}{J_{gir}}$

$k = \frac{J_{cix}}{J_{gir}}$

$k = \frac{U_{cix}}{U_{gir}}$

$k = \frac{J_{gir}}{J_{cix}}$

$k = \frac{1}{3} \frac{J_{cix}}{J_{gir}}$

3 Показать коэффициент усиления усилителя напряжения.

$$k = \frac{J_{cix}}{J_{gir}}$$

$$k = \frac{U_{cix}}{U_{gir}}$$

$$k = \frac{J_{gir}}{J_{cix}}$$

$$k = \frac{P_{gir}}{P_{cix}}$$

$$k = \frac{U_{gir}}{U_{cix}}$$

4 Показать коэффициент выпрямления вентиля.

$$k_d = \frac{J_{aks}}{J_{duz}}$$

$$k = J_{duz} \cdot J_{aks}$$

$$k_d = \frac{1}{2} \frac{J_{aks}}{J_{duz}}$$

$$k_d = \frac{1}{2} \frac{J_{duz}}{J_{aks}}$$

$$k_d = \frac{J_{duz}}{J_{aks}}$$

5 В какой части периода работает каждый вентиль (бывает открытым), в трехфазном выпрямителе?

- 1/2
- в течении полного периода
- 1/3
- 2/3
- 1/4

6 какую роль играет обратная связь в усилителях?

- повышение коэффициента мощности
- подача части выходного напряжения усилителя на его вход
- разделение подачи выходного напряжения на его вход

- произведение подачи выходного напряжения на его вход
- приближение коэффициента мощности к единице

7 Сколько вентилях используется в трехфазном выпрямителе?

- 4
- 3
- 6
- 1
- 2

8 В какой части периода напряжения проходит ток в однополупериодном выпрямителе ?

- в одной пятой периода
- в полупериоде
- в полном периоде
- в одной четвертой периода
- в одной трети периода

9 какими параметрами обладает вентиль (диод), применяемый в выпрямителях?

- амплитудой тока, средним значением тока, амплитудой обратного напряжения, внутренним сопротивлением
- амплитудой тока
- средним значением тока
- амплитудой обратного напряжения
- внутренним сопротивлением

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

$\varphi_1 - \varphi_2 = U, I = \frac{E}{R_{\Sigma}}$

$I = \frac{U}{R}, U = R\varphi$

$I = \frac{E}{R_{\Sigma} + R}, i = \frac{q}{t}$

$i = \frac{q}{t}, i = \frac{U}{R}$

$I = \frac{U}{R}, I = \frac{E}{R_{\Sigma} + R}$

11 Сколько рабочих режимов имеет электрическая цепь?

- 4
- 2
- 3
- 5
- 7

12 Что изучает предмет электротехники?

- использование электрической энергии
- автоматизация народного хозяйства
- использование физических, электрических и магнитных явлений
- повышение уровня производительности
- повышение трудовой деятельности

13 Что используют для получения переменного тока?

- дроссель
- синхронный генератор
- двигатель
- трансформатор
- батарею аккумулятора

14 Где применяется предмет электротехники?

- повышение трудовой деятельности
- для практического использования электромагнитных явлений
- использование электрической энергии
- автоматизация народного хозяйства
- повышение уровня производительности

15 Показать уравнение активного сопротивления?

- $R = \rho \frac{Sd}{\ell}$
- $R = \rho \frac{S}{\ell}$
- $R = \rho \frac{\ell}{S}$
- $R = \frac{S}{\ell}$
- $R = \rho \frac{S\ell}{d}$

16 кем было открыто правило , определяющее направление тока электромагнитной индукции

- в 1837 году Джоулем
- в 1835 году Ньютоном
- в 1850 году Яблочковым
- в 1833 году Ленцем
- в 1845 году Зодигеном

17 Что входит в основу генератора переменного тока?

- коллектор
- статор и ротор
- ротор и коллектор
- трансформатор
- ротор, статор и коллектор

18 Указать мгновенное значение переменного тока.

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

$$i = I_m \sin \omega t$$

19 Что характеризует переменный ток?

- мгновенное значение
- период, частоту, амплитуду и начальную фазу
- угловое ускорение
- колебательное движение
- амплитуда

20 Чему равна фазовая разность между током и напряжением в цепи переменного тока, с активным сопротивлением?

- ток опережает напряжение на 180 градусов
- ток и напряжение совпадают по фазе
- напряжение опережает ток на 90 градусов
- ток опережает напряжение на 90 градусов
- ток опережает напряжение на 120 градусов

21 каким параметром характеризуется емкостный элемент?

- емкостью конденсатора
- емкостью и индуктивностью
- активностью и индуктивностью
- активностью
- активностью и емкостью

22 как определяется активная мощность цепи?

- $= LX_C$
- $= IU \sin \varphi$
- $= IUR$
- $= LX_L$
- $= IU \cos \varphi$

23 От каких параметров зависит активная мощность в цепи с индуктивным сопротивлением?

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

24 Указать верное выражение реактивной мощности в цепи, с последовательным соединением

- $= I^2 U \sin \varphi$
- $= IU \sin \varphi$
- $= P^2$
- $= IU$
- $= I^2 U^2 \sin \varphi$

25 Что определяет гипотенуза в треугольнике напряжений?

- емкостное напряжение
- полное напряжение
- реактивное напряжение
- активное напряжение
- индуктивное напряжение

26 какая формулировка определяет коэффициент мощности?

- произведение реактивной мощности к полной
- отношение активной мощности к полной мощности
- отношение полной мощности к активной
- произведение полной мощности к активной
- отношение реактивной мощности к полной

27 какое выражение показывает полное сопротивление в цепи, состоящей из активного, индуктивного и емкостного сопротивлений?

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

28 Что необходимо для увеличения коэффициента мощности?

- короткое замыкание цепи
- уменьшение потребления реактивной мощности
- увеличение потребления емкостной мощности
- уменьшение потребления активной мощности
- увеличение потребления реактивной мощности

29 Указать правильное выражение закона Ома для цепи переменного тока.

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

30 какое выражение показывает э.д.с. самоиндукции?

- $e = -r \frac{di}{dt}$
- $e = -L \frac{di}{dt}$
-

$e = -C \frac{di}{dt}$

$e = -L \frac{di}{dt}$

$e = L \frac{di}{dt}$

31 Чему равно напряжение нагрузки при параллельном соединении активного, индуктивного и емкостного сопротивлений цепи?

- напряжение источника меньше падения напряжения индуктивного сопротивления
- напряжение источника больше падения напряжения активного сопротивления
- напряжению источника питания
- напряжение источника питания больше на  $\pi/2$
- напряжение источника питания меньше на  $\pi/2$

32 Что показывает коэффициент мощности?

- при численном значении активной мощности и общей мощности
- какая часть от общей мощности, производимой генератором, превращается в активную
- какая часть общей мощности превращается в реактивную
- во сколько раз активная мощность больше общей мощности
- во сколько раз реактивная мощность больше общей мощности

33 Чему равен угол между фазами в цепи трехфазного переменного тока?

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

34 Раздражающее действие оказывает:

- постоянный ток с напряженностью  $> 30$  В.
- постоянный ток с напряженностью 10 В;
- переменный ток высокой частоты;
- постоянный ток в момент включения и выключения;
- постоянный ток с напряженностью  $< 20$  В;

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

- током
- емкостью
- индуктивностью
- напряжением
- резистором

36 Чем объясняется нагрев проводника?

- От значения э.д.с проводника
- От значения напряжения
- В результате быстрого движения электронов
- Электроны, сталкиваясь с атомами решетки, преобразуют кинетическую энергию в тепловую и нагревают проводник и среду
- От влияния тока в проводнике

37 как называются электрические цепи в зависимости от вида приемников?

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

38 От чего зависит показатель приемника?

- От напряжения в цепи
- От количества приемников
- От класса точности приборов
- От сопротивления, индуктивности и емкости
- От значения тока в цепи

39 как называются элементы электрической цепи?

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

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

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

41 Сколько источников энергии и приемников может быть в электрической цепи?

- Три источника и два приемника
- Один источник и три приемника
- Один или несколько
- Больше трех
- Два источника и три приемника

42 как обозначаются элементы в электрической цепи?

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

43 Из чего состоит простая электрическая цепь?

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

44 В каких цепях осуществляется производство, использование и передача электроэнергии?

- В цепи, соединенной с трансформатором
- В замкнутой электрической цепи



- В дроссельных цепях
- В двигателях переменного тока
- В машинах постоянного тока

45 какие изобретения способствовали передаче электроэнергии на дальние расстояния?

- экономическая выгодность передачи энергии на дальние расстояния
- Генератор самоиндукции
- Электрические свечи
- Вращающееся магнитное поле, многофазные цепи, машины и трансформаторы
- Трехфазный трансформатор

46 как называется графическое изображение цепи?

- система элементов
- станцией
- установкой
- схемой
- комплект оборудования

47 Что представляют собой электрические цепи?

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

48 какие электрические станции действуют в Азербайджане?

- Абшерон
- Мингечевир, Сумгаит, Шамкир, Ширван
- Белокан, Шеки
- Гянджа, Газах
- Гедабек

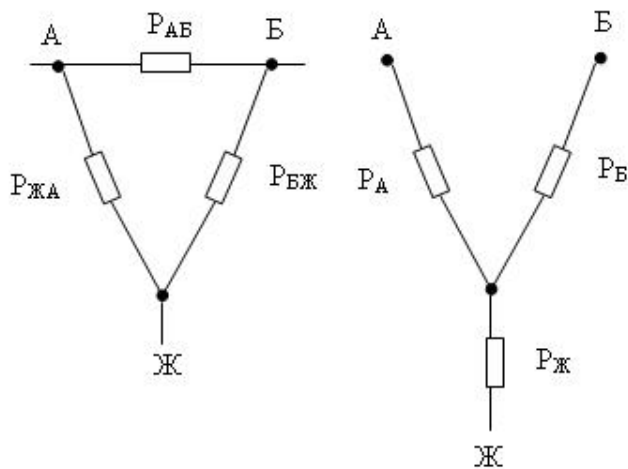
49 какие характеристики электрической энергии имеют широкое применение?

- Наиболее экономическая выгодность, по сравнению с другими видами энергии
- Преобразование механической, атомной и химической теплоты в электрическую
- Преобразование в другие формы энергии, передача на дальние расстояния, простота электрического оборудования и быстрое распределение электрической энергии
- Высокий к.п.д. электротехнического оборудования
- Положительное воздействие электрификации на производство

50 какие задачи решает электротехника?

- роль электрической энергии в повышении трудовой деятельности
- Автоматизация электротехнических процессов
- Создание электрического оборудования
- Получение и передача электроэнергии на дальние расстояния и преобразования ее в другие формы энергии
- Исследование электрической энергии

51 какое из выражений показывают переход соединения от схемы звезда в соединение треугольник ?



A, C, D вместе

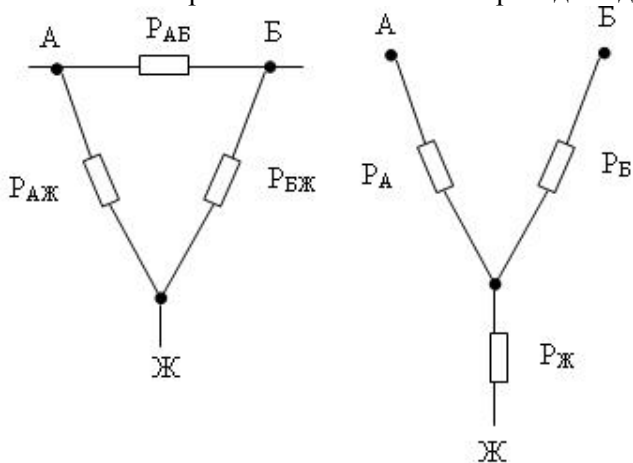
$R_{BC} = R_B + R_C + \frac{R_B \cdot R_C}{R_A}$

$R_C = \frac{R_{BC} \cdot R_{CA}}{R_{AB} + R_{BC} + R_{CA}}$

$R_{AB} = R_A + R_B + \frac{R_A \cdot R_B}{R_C}$

$R_{CA} = R_C + R_A + \frac{R_C \cdot R_A}{R_B}$

52 какое из выражений показывают переход соединения от схемы треугольник в соединение звезда ?



A, B, C вместе

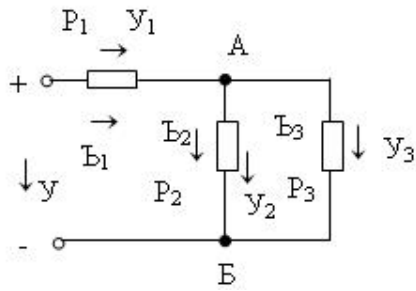
$R_C = \frac{R_{CA} \cdot R_{BC}}{R_{AB} + R_{BC} + R_{CA}}$

$R_B = \frac{R_{BC} \cdot R_{AB}}{R_{AB} + R_{BC} + R_{CA}}$

$R_A = \frac{R_{AB} \cdot R_{CA}}{R_{AB} + R_{BC} + R_{CA}}$

$R_{BC} = R_B + R_C + \frac{R_B \cdot R_C}{R_A}$

53 как определяется эквивалентное сопротивление между точками А и Б в цепи, со смешанным соединением элементов (сопротивления R2 и R3 соединены параллельно)



$R_{AB} = \frac{U_1}{J_1} + \frac{U_2}{J_2} + \frac{U_3}{J_3}$

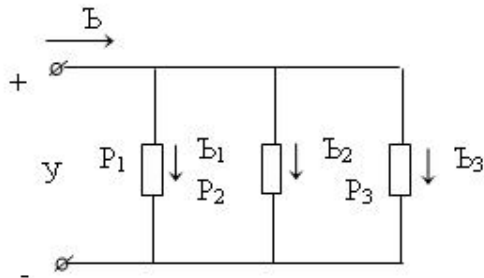
$R_{AB} = R_2 = \frac{U}{J_2}$

$R_{AB} = \frac{R_2 \cdot R_3}{R_2 + R_3}$

$R_{AB} = \frac{U_1}{J_1} + \frac{U_2}{J_2}$

$R_{AB} = R_3 = \frac{U_3}{J_3}$

54 как выражается общая проводимость (g) данной цепи?



$g = \frac{U}{J_1 + J_2 + J_3}$

$g = g_1 = \frac{U}{R_1}$

$g = g_1 + g_2 + g_3 = \frac{U}{J_1} + \frac{U}{J_2} + \frac{U}{J_3}$

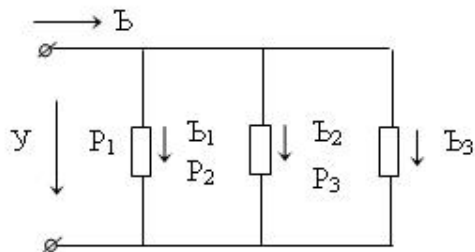
$g = g_1 + g_2 + g_3 + \frac{U}{J}$

$g = g_1 \cdot g_2 \cdot g_3$

55 какая ветвь электрической цепи называется активной?

- При наличии емкостного элемента в ветви
- При наличии э.д.с. источника в ветви
- При последовательном соединении двух сопротивлений
- При параллельном соединении двух сопротивлений
- При наличии индуктивного элемента в ветви

56 какой формулой определяется ток, протекающий в неразветвленной части данной схемы?



$$\text{○} \quad J = J_1 + J_2 = \frac{U}{R_2 + R_3}$$

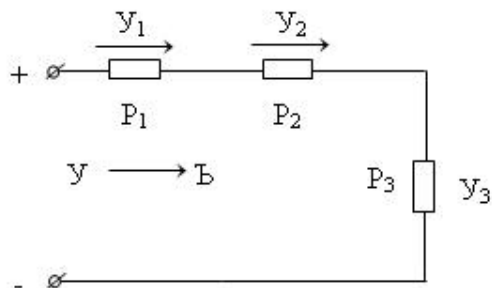
$$\text{○} \quad J = \frac{U}{R_3}$$

$$\text{○} \quad J = \frac{U}{R_1 + R_2}$$

$$\text{●} \quad J = U \left( \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \right)$$

$$\text{○} \quad J = \frac{U}{R_1 + R_2 + R_3}$$

57 Показать верное выражение баланса мощности данной цепи.



$$\text{●} \quad P = C^2(R_1 + R_2 + R_3) = C(U_1 + U_2 + U_3)$$

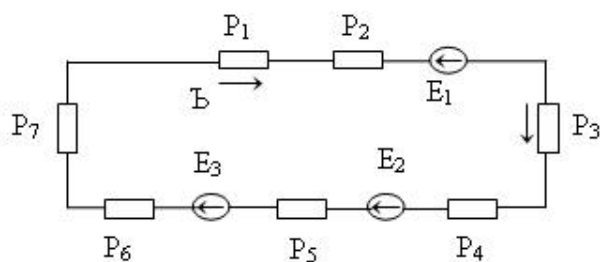
$$\text{○} \quad P = C^2R_2 + C^2R_3 = C(U_2 + U_3)$$

$$\text{○} \quad P = C_2R_3 = CU_3$$

$$\text{○} \quad P = C^2(R_1 + R_2) = CU_1 + CU_2$$

$$\text{○} \quad P = C^2R_1 + C^2R_3 = C(U_1 + U_3)$$

58 Согласно схеме, показать верное выражение 2 закона кирхгофа



$$\text{○} \quad I_1 + E_2 = J(R_1 + R_2 + R_5 + R_6)$$

$$\text{●} \quad E_1 + E_2 + E_3 = J(R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5 + R_6 + R_7)$$

$$\text{○} \quad I_1 + E_2 + E_3 = J(R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5 + R_6 + R_7)$$

$$\text{○}$$

$$\sum E_1 + E_2 + E_3 = J(R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5 + R_6)$$

$$J = \frac{E_1 + E_2}{J(R_1 + R_2 + R_3)}$$

59 какие режимы характерны для электрической цепи и его элементов?

- А, В, С вместе
- Режим короткого замыкания
- Режим связи и режим
- Нормальный режим
- Режим короткого замыкания и работы холостого хода

60 каким выражением определяется тепловая энергия, при прохождении тока  $J$  через проводник, с сопротивлением  $r$  за время  $t$ ?

$$W = \frac{rt}{J^2}$$

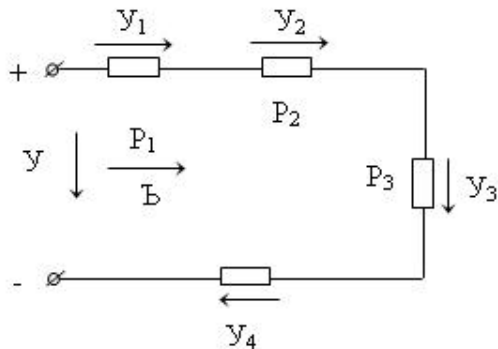
$$t = \frac{J}{Wr^2}$$

$$W = J^2 rt$$

$$W = \frac{J}{r^2 t}$$

$$W = \frac{t}{J^2 r}$$

61 Показать условие эквивалентности данной цепи.



$$\bigcirc = CR_4 + CR_3 = U_4 + U_3$$

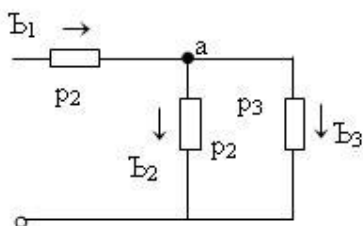
$$\bigcirc = U_1 + U_2 = CR_1 + CR_2$$

$$\bigcirc = CR_1 + CR_2 + CR_3 + CR_4$$

$$\bigcirc = CR_3 = U_3$$

$$\bigcirc = CR_1 + CR_2 + CR_4 = U_1 + U_2 + U_4$$

62 В каком случае в точке а, выполняется I закон кирхгофа?



- doğru cavab yoxdur
-

$$C_3 - C_2 - C_1 = 0$$

$$\textcircled{0} + C_1 - C_3 = 0$$

$$\textcircled{1} - C_2 - C_3 = 0$$

$$\textcircled{1} - C_2 - C_3 = 0$$

63 какие параметры показывают режим короткого замыкания?

$$\textcircled{0} \neq 0, \quad J \neq 0$$

$$\textcircled{0} = J_{\max}, \quad U = E$$

$$\textcircled{1} = J_{\max}, \quad U = 0$$

$$\textcircled{0} = J_{\max}, \quad U = U_{\max}$$

$$\textcircled{0} = 0, \quad U = U_{\max}$$

64 какое условие указывает на режим холостого хода?

$$\textcircled{0} \neq 0, \quad U \neq 0$$

$$\textcircled{0} = J_{\max}, \quad U = E$$

$$\textcircled{0} = J_{\max}, \quad U = 0$$

$$\textcircled{1} = 0, \quad U = E$$

$$\textcircled{0} = 0, \quad U = 0$$

65 какое выражение показывает падение напряжения?

$$\textcircled{0} = UR$$

$$\textcircled{1} = JR$$

$$\textcircled{0} = \frac{J}{R}$$

$$\textcircled{0} = \frac{U}{(R+r)}$$

$$\textcircled{0} = UJ$$

66 как определяется сила тока проходящего в последовательно соединенном генераторе и нагрузочном сопротивлении (учитывать сопротивление соединительных проводов).

$$\textcircled{0} E = r_g + r_x + r_y$$

$$\textcircled{0} E = \frac{J}{r_g + r_x + r_y}$$

$$\textcircled{1} J = \frac{E}{r_g + r_x + r_y}$$

$$\textcircled{0} J = \frac{E(r_g + r_x)}{r_y}$$

$$\textcircled{0} = E(r_g + r_x + r_y)$$

67 Указать закон Ома для участка цепи.

$$\textcircled{0} J = \frac{E}{U}$$

$$\textcircled{0} = UJ$$

$$g = \frac{U}{J}$$

$$U = \frac{J}{g}$$

68 Чему равно внутреннее сопротивление  $R_i$  идеального источника тока?

$U_e/I \leq R_i \leq \infty$

$R_i = \infty$

$R_i = U_e/I$

$R_i = 0$

$0 \leq R_i \leq U_e/I$

69 Чему равно внутреннее сопротивление  $R_i$  источника с электродвижущей силой?

$0 \leq R_i \leq U_e/I$

$R_i = U_e/I$

$R_i = \infty$

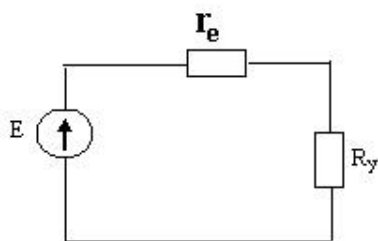
$R_i = 0$

$U_e/I \leq R_i \leq \infty$

70 

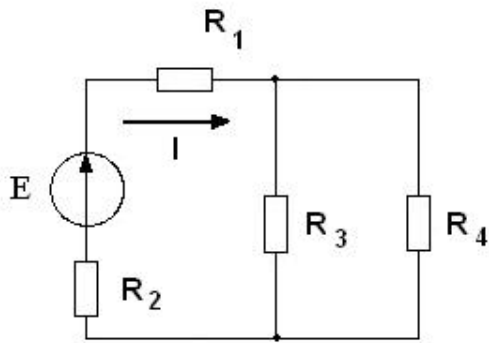
- $q=4, p=6, k=3$
- $q=5, p=6, k=3$
- $q=4, p=4, k=3$
- $q=2, p=5, k=2$
- $q=3, p=4, k=4$

71 Дано:  $E=50\text{В}$ ,  $rE=150\text{ ом}$  какая максимальная мощность используется при  $R_y$ ?



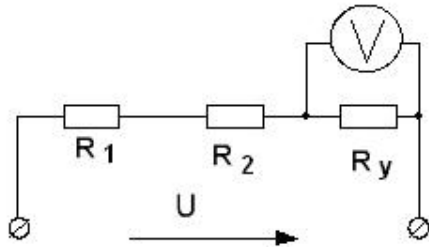
- 200
- 150
- 50
- 75
- 100

72 Дано:  $R_1=R_2=5\text{ (Om)}$ ,  $R_3=R_4=20\text{ (Om)}$ ,  $E=200\text{ (V)}$ . Определить ток в цепи.



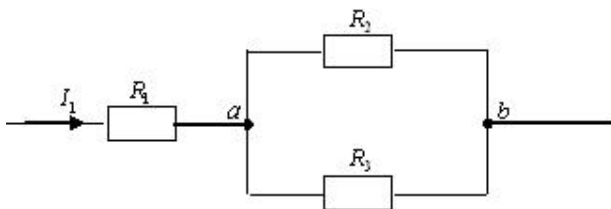
- 10 (A)
- 3(A)
- 4(A)
- 15(A)
- 8 (A)

73 какое значение должно быть у , чтобы показание вольтметра было 20 (V). =200 (V), =40 (Om) , =10 (Om).



- R2=120(Om)
- R2=10(Om)
- R2=40(Om)
- R2=50(Om)
- R2=200(Om)

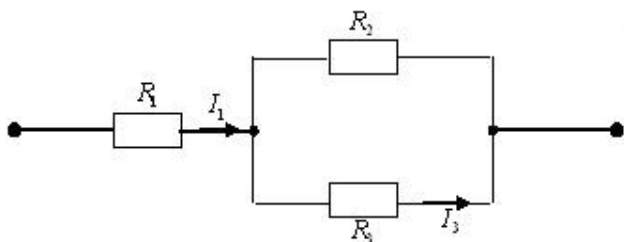
74 Найти  $I_1$  если в цепи, данной  $U_{ab}=20V$ ,  $R_1=50(Om)$ ,  $R_2=10(Om)$ ,  $R_3=20(Om)$  .



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

75 Найти  $I_3$ ,если в цепи , данной на рисунке  $I_1=3A$ ,  $R_1=40(Om)$ ,  $R_2=5(Om)$ ,  $R_3=10(Om)$  .





$I_3 = 0,2 \text{ (A)}$

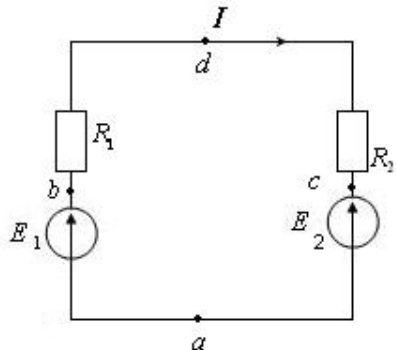
$I_3 = 5 \text{ (A)}$

$I_3 = 2,5 \text{ (A)}$

$I_3 = 1 \text{ (A)}$

$I_3 = 0,5 \text{ (A)}$

76 В данной цепи  $E_1 = 100 \text{ (V)}$ ,  $E_2 = 40 \text{ (V)}$ ,  $R_1 = 40 \text{ (Om)}$ ,  $R_2 = 20 \text{ (Om)}$ . Найти падение напряжения на всех участках цепи.



$U_{AB} = -100 \text{ (V)}$     $U_{BD} = 40 \text{ (V)}$     $U_{DC} = 20 \text{ (V)}$     $U_{CA} = 40 \text{ (V)}$

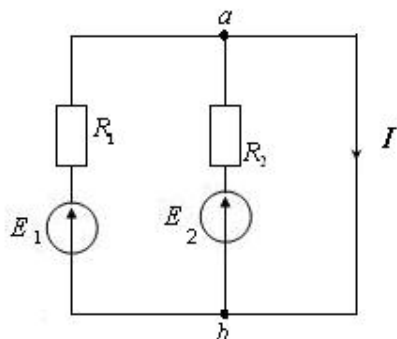
$U_{AB} = 100 \text{ (V)}$     $U_{BD} = 40 \text{ (V)}$     $U_{DC} = 20 \text{ (V)}$     $U_{CA} = 40 \text{ (V)}$

$U_{AB} = 100 \text{ (V)}$     $U_{BD} = -40 \text{ (V)}$     $U_{DC} = -20 \text{ (V)}$     $U_{CA} = -40 \text{ (V)}$

$U_{AB} = 100 \text{ (V)}$     $U_{BD} = -40 \text{ (V)}$     $U_{DC} = 20 \text{ (V)}$     $U_{CA} = -40 \text{ (V)}$

$U_{AB} = -100 \text{ (V)}$     $U_{BD} = 20 \text{ (V)}$     $U_{DC} = 40 \text{ (V)}$     $U_{CA} = 40 \text{ (V)}$

77 В данной цепи  $E_1 = 100 \text{ (V)}$ ,  $E_2 = 200 \text{ (V)}$ ,  $R_1 = 50 \text{ (Om)}$ ,  $R_2 = 25 \text{ (Om)}$ . Найти силу тока  $I$  и напряжение  $U_{AB}$



$10 \text{ (A)}$     $U_{AB} = 100 \text{ (V)}$

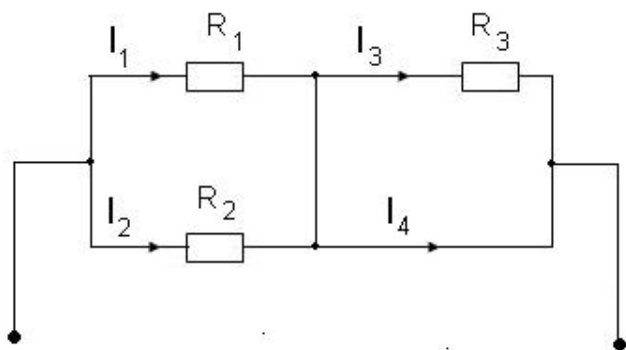
$10 \text{ (A)}$     $U_{AB} = 0 \text{ (V)}$

$4 \text{ (A)}$     $U_{AB} = 50 \text{ (V)}$

$$I=10(\text{A}) \quad U_{AB}=75(\text{V})$$

$$\text{○} 6(\text{A}) \quad U_{AB}=0(\text{V})$$

78 В данной цепь  $U=120(\text{V})$ ,  $R_1=20(\text{Om})$ ,  $R_2=30(\text{Om})$ ,  $R_3=40(\text{Om})$ . Найти силы токов  $I_1$ ,  $I_2$ ,  $I_3$ ,  $I_4$ .



$$\text{○} I_1=3(\text{A}) \quad I_2=6(\text{A}) \quad I_3=0(\text{A}) \quad I_4=10(\text{A})$$

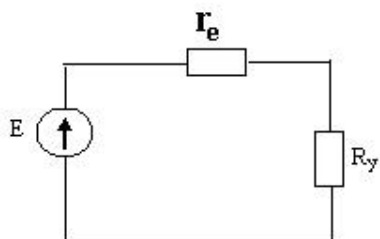
$$\text{○} I_1=6(\text{A}) \quad I_2=4(\text{A}) \quad I_3=10(\text{A}) \quad I_4=0(\text{A})$$

$$\text{●} I_1=6(\text{A}) \quad I_2=4(\text{A}) \quad I_3=0(\text{A}) \quad I_4=10(\text{A})$$

$$\text{○} I_1=4(\text{A}) \quad I_2=6(\text{A}) \quad I_3=0(\text{A}) \quad I_4=10(\text{A})$$

$$\text{○} I_1=3(\text{A}) \quad I_2=6(\text{A}) \quad I_3=9(\text{A}) \quad I_4=9(\text{A})$$

79  $E=50\text{V}$ ,  $r_e=150\text{Om}$ . При каком значении  $R_y$  затрачивается максимальная мощность?



$$\text{○} 75$$

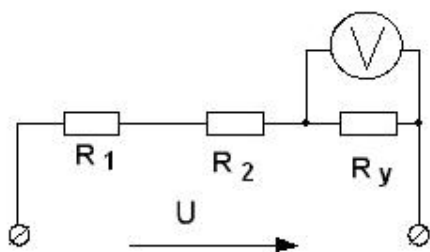
$$\text{○} 50$$

$$\text{○} 200$$

$$\text{●} 150$$

$$\text{○} 100$$

80 Чему должно быть равно  $R_2$ , чтобы показания вольтметра были  $20(\text{V})$ . Если  $U=200(\text{V})$ ,  $R_1=40(\text{Om})$ ,  $R_y=10(\text{Om})$ .



$$\text{○} R_2=40(\text{Om})$$

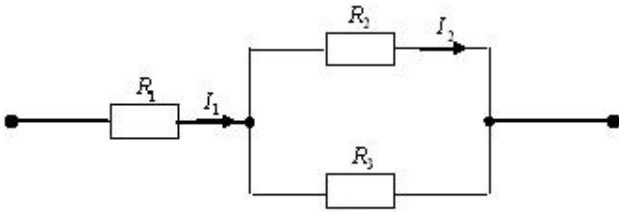
$$\text{○} R_2=10(\text{Om})$$

$$\text{○} R_2=120(\text{Om})$$

$$\text{○} R_2=200(\text{Om})$$

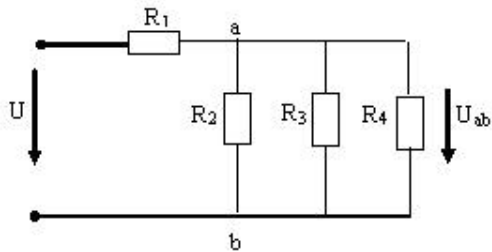
$R_2=50(\text{Om})$

81 Определить силу тока в цепи II, если  $I_2=2\text{A}$ ,  $R_1=10(\text{Om})$ ,  $R_2=20(\text{Om})$ ,  $R_3=10(\text{Om})$ .



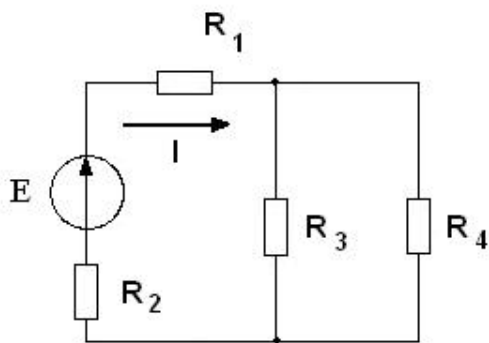
- II=4,5(A)  
 II=3(A)  
 II=5(A)  
 II=3,5(A)  
 II=6(A)

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



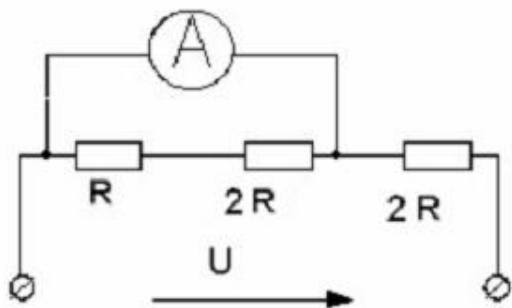
- 280 V  
 260 V  
 375 V  
 350 V  
 300V

83  $R_1=R_2=5(\text{Om})$ ,  $R_3=R_4=20(\text{Om})$ ,  $E=200(\text{V})$ . Определить силу тока  $I$  в цепи



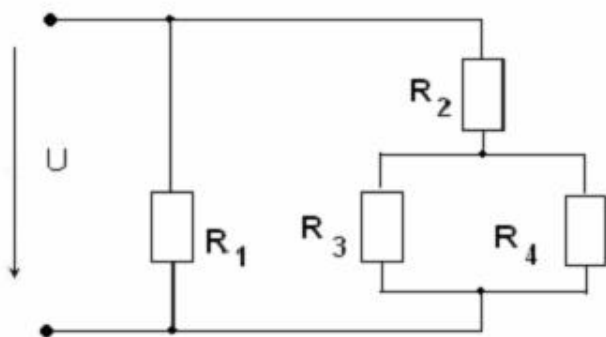
- 4(A)  
 3(A)  
 10 (A)  
 8 (A)  
 15(A)

84  $R=10(\text{Om})$ ,  $U=200(\text{V})$ . Определить показания амперметра



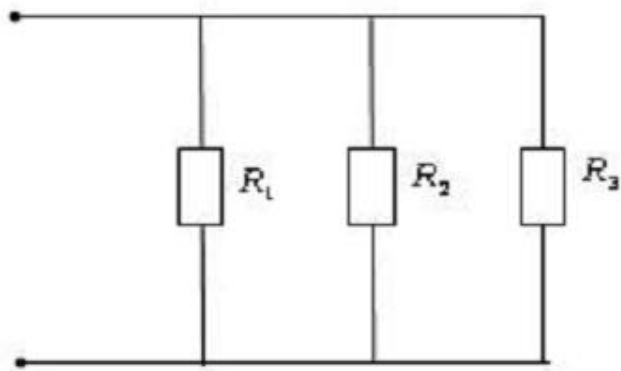
- 2(A)
- 12(A)
- 1(A)
- 5(A)
- 10(A)

85 В данной цепи  $R_1 = 50(\text{Om})$ ,  $R_2 = 10(\text{Om})$ ,  $R_3 = 40(\text{Om})$ ,  $R_4 = 60(\text{Om})$ ,  $I_4 = 2(\text{A})$ . Определить силу тока  $I$  и входящее напряжение  $U$ .



- $I=8,4(\text{A})$   $U=120(\text{V})$
- $I=3,4(\text{A})$   $U=120(\text{V})$
- $I=3(\text{A})$   $U=120(\text{V})$
- $I=5(\text{A})$   $U=170(\text{V})$
- $I=8,4(\text{A})$   $U=170(\text{V})$

86 3. Для заданной цепи  $R_1 = 10(\text{Om})$ ,  $R_2 = 20(\text{Om})$ ,  $R_3 = 30(\text{Om})$ . Потребляемая сопротивлением  $R_3$  мощность  $P_3 = 270(\text{Вт})$ . Вычислить полную мощность  $P$ .

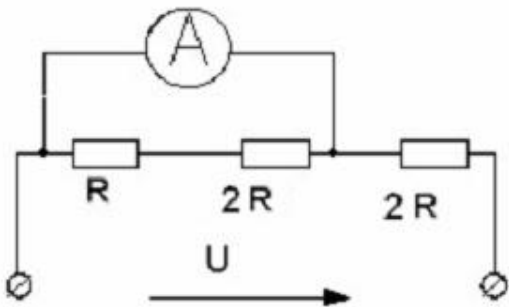


- $P=675(\text{Вт})$

- P= 504(Vt)
- P= 810(Vt)
- P= 1485(Vt)
- P= 405(Vt)

87 

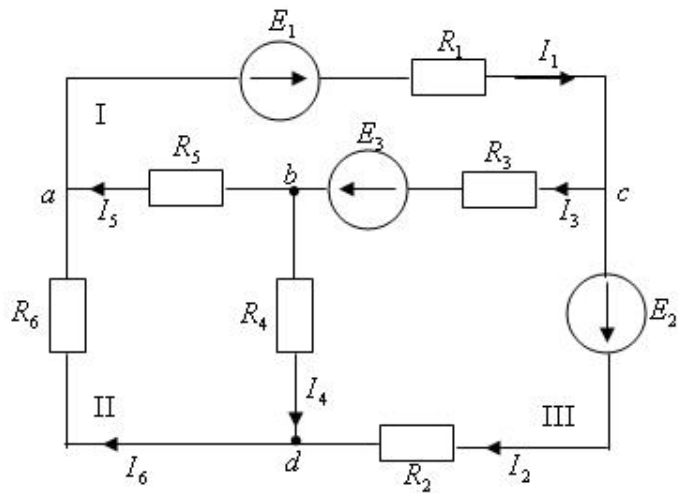
- $\frac{3}{2}R$
- $8R$
- $\frac{3,2}{4,2}R$
- $\frac{6}{5}R$
- $\frac{3,2}{7,2}R$

88 Определить показания амперметра.  $R=10$  (Om),  $U=200$ (V).

- 4(A)
- 5(A)
- 12(A)
- 2(A)
- 10(A)

89 какое физическое явление используется для получения индукционного тока в колебательном контуре?

- преобразование тепловой энергии в электрическую
- термоэлектронной эмиссии
- фотоэффект
- автоэлектронная эмиссия
- электромагнитной индукции



- активно-емкостным  
 емкостным  
 активно-индуктивным  
 активным  
 индуктивным

91 каковы условия передачи максимальной мощности от источника к приемнику ( $r$  - сопротивление приемника,  $r_0$  - внутреннее сопротивление источника)

- $r_0 = \infty$   
  $r_0 < r$   
  $r_0 > r$   
  $r_0 = r$   
  $r_0 = 0$   $r = \infty$

92 Чему равно индуктивное и емкостное сопротивления в цепи постоянного тока?

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

93 Чему равна угловая частота в цепи постоянного тока?

- $\omega = 50 \frac{rad}{san}$   
  $\omega = 1000 \frac{rad}{san}$   
  $\omega = 0$   
  $\omega = \infty$   
  $\omega = 314 \frac{rad}{san}$

94 как меняется в треугольнике напряжения в последовательной активно – индуктивной цепи?-----

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

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

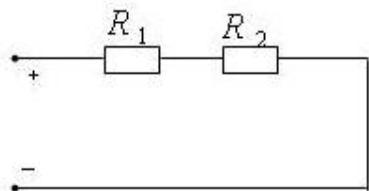
$$\varphi = 0^\circ + 180^\circ$$

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

95 На основе какого закона описываются уравнения для метода контурных токов?

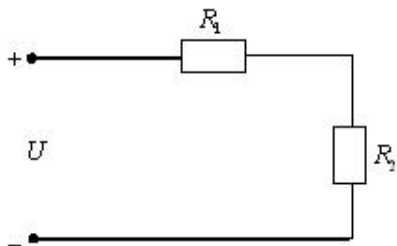
- Первый и второй закон Кирхгофа
- Второй закон Кирхгофа
- Первый закон Кирхгофа
- Закона Ома
- Первый закон Кирхгофа и Ома

96 В данной цепи  $U=220(V)$ ,  $R_1 = 100(\text{Om})$ . При каком значении  $R_2$  потребляется максимальная мощность в данном сопротивлении и чему она равна?-



- $R_2 = 121(\text{Om})$   $P_2 = 242(\text{Vt})$
- $R_2 = 300(\text{Om})$   $P_2 = 220(\text{Vt})$
- $R_2 = 100(\text{Om})$   $P_2 = 121(\text{Vt})$
- $R_2 = 200(\text{Om})$   $P_2 = 242(\text{Vt})$
- $R_2 = 110(\text{Om})$   $P_2 = 220(\text{Vt})$

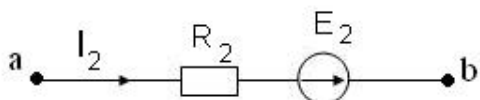
97 В данной цепи  $U=220(V)$ ,  $R_1 = 50(\text{Om})$ . В сопротивлении  $R_1$  потребляемая мощность  $P_1=200(\text{Vt})$



- $R_2 = 110(\text{Om})$   $P = 110(\text{Vt})$
- $R_2 = 110(\text{Om})$   $P = 220(\text{Vt})$
- $R_2 = 50(\text{Om})$   $P = 220(\text{Vt})$
- $R_2 = 60(\text{Om})$   $P = 440(\text{Vt})$
- $R_2 = 220(\text{Om})$   $P = 440(\text{Vt})$

98 Определить ток  $I_2$  в данной электрической цепи.

$$\varphi_1 = 30 \text{ V}, \varphi_2 = 20 \text{ V}, E_1 = 10 \text{ V}, R_2 = 10 \text{ Om}.$$



- 4 A
- 7 A
- 6 A
- 2,5 A
- 2 A

99 Чему равна активная мощность в цепи переменного тока?

Duzgun cavab yoxdur

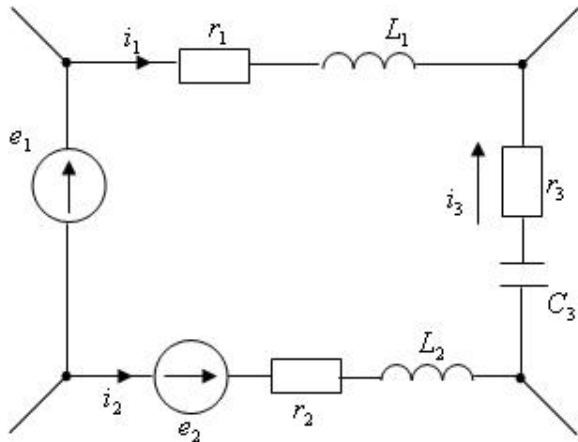
$S = \dot{U} I$

$= UI \sin \varphi$

$= UI$

$= UI \cos \varphi$

100 как выражается второй закон кирхгофа (мгновенные значения), согласно данной схеме?



$i_1 r_1 + L_1 \frac{di_1}{dt} + i_3 r_3 + \frac{1}{C} \int i_3 dt - L_2 \frac{di_2}{dt} - i_2 r_2 = e_1 - e_2$

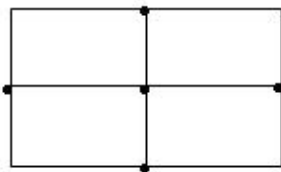
$i_1 r_1 + L_1 jX_{L_1} + i_3 r_3 + i_3 (-jX_{C_3}) - L_2 \frac{di_2}{dt} - i_2 r_2 = e_1 + e_2$

$i_1 r_1 + L_1 \frac{di_1}{dt} - i_3 r_3 - \frac{1}{C_3} \int i_3 dt - i_2 r_2 - L_2 \frac{di_2}{dt} = e_1 - e_2$

$i_1 r_1 + L_1 \frac{di_1}{dt} + i_3 r_3 + \frac{1}{C_3} \int i_3 dt + L_2 \frac{di_2}{dt} + i_2 r_2 = e_1 - e_2$

$i_1 r_1 - L \frac{di_1}{dt} + i_3 r_3 + \frac{1}{C_3} \int i_3 dt + L_2 \frac{di_2}{dt} + i_2 r_2 = e_1 + e_2$

101 Сколько узлов и ветвей в данной схеме?



6 ветвей, 5 -узлов

12 ветвей, 5 -узлов

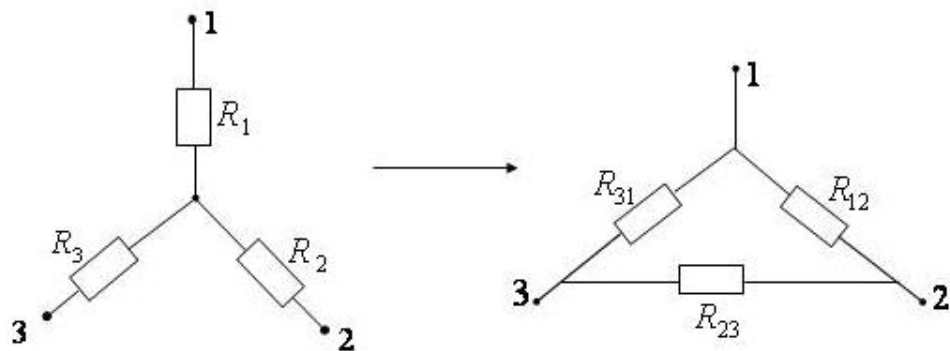
8 ветвей, 5 -узлов

8 ветвей, 9 -узлов

6 ветвей, 4 -узлов

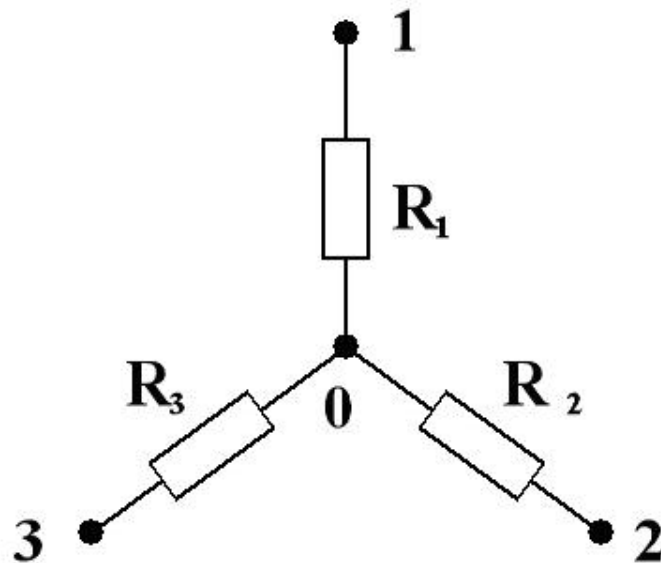
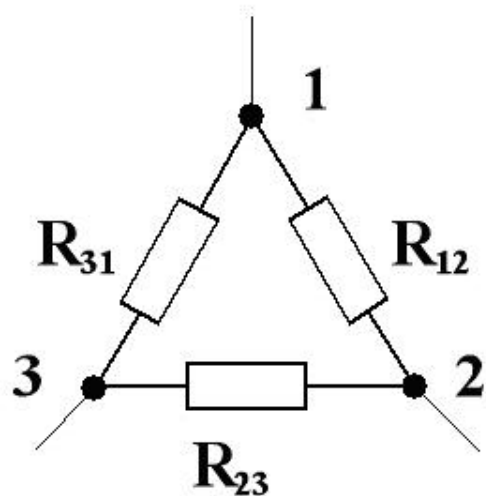
102 какое из выражений показывает переход соединения по схеме звезда в соединение по схеме треугольник ?





$$\begin{aligned}
 \text{○} \quad R_{12} &= R_1 \cdot R_2 + \frac{R_1 R_2}{R_3} & R_{23} &= R_2 R_3 \cdot \frac{R_2 + R_3}{R_1} & R_{31} &= R_3 R_1 \cdot \frac{R_3 R_1}{R_2} \\
 \text{○} \quad R_{12} &= \frac{R_1 + R_2 + R_3}{R_2 R_3} & R_{23} &= \frac{R_1 + R_2 + R_3}{R_1 R_3} & R_{31} &= \frac{R_1 + R_2 + R_3}{R_1 R_2} \\
 \text{○} \quad R_{12} &= \frac{R_1}{R_2} + \frac{R_3}{R_2} + R_{13} & R_{23} &= \frac{R_1}{R_3} + \frac{R_2}{R_3} & R_{31} &= \frac{R_2}{R_1} + \frac{R_3}{R_1} \\
 \text{●} \quad R_{12} &= R_1 + R_2 + \frac{R_1 R_2}{R_3} & R_{23} &= R_2 + R_3 + \frac{R_2 \cdot R_3}{R_1} & R_{31} &= R_3 + R_1 + \frac{R_3 \cdot R_1}{R_2} \\
 \text{○} \quad R_{12} &= R_1 \cdot R_2 + \frac{R_1 + R_2}{R_3} \\
 R_{23} &= R_2 R_3 + \frac{R_2 + R_3}{R_1} \\
 R_{31} &= R_3 R_1 + \frac{R_3 + R_1}{R_2}
 \end{aligned}$$

103 Определить значения сопротивлений эквивалентной схемы звезда, если значения сопротивлений в схеме треугольник  $R_{12}=10$  ом,  $R_{23}=8$  ом,  $R_{31}=2$  ом



$R_1 = 1 \text{ Ом}, R_2 = 0,6 \text{ Ом}, R_3 = 3 \text{ Ом}$

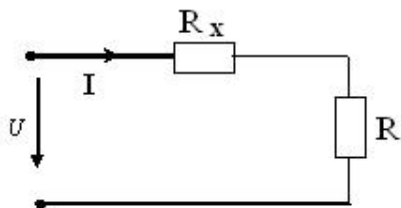
$R_1 = 20 \text{ Ом}, R_2 = 15 \text{ Ом}, R_3 = 10 \text{ Ом}$

$R_1 = 2 \text{ Ом}, R_2 = 10 \text{ Ом}, R_3 = 4 \text{ Ом}$

$R_1 = 3 \text{ Ом}, R_2 = 5 \text{ Ом}, R_3 = 4 \text{ Ом}$

$R_1 = 1 \text{ Ом}, R_2 = 4 \text{ Ом}, R_3 = 0,8 \text{ Ом}$

104 Определить потерю мощности ( $R_x$ ) проводников, если в данной цепи  $U = 460\text{V}$ ,  $I = 200\text{A}$ ,  $R = 2,2\text{Ом}$ .



$P = 3,2 \text{ кВт}$

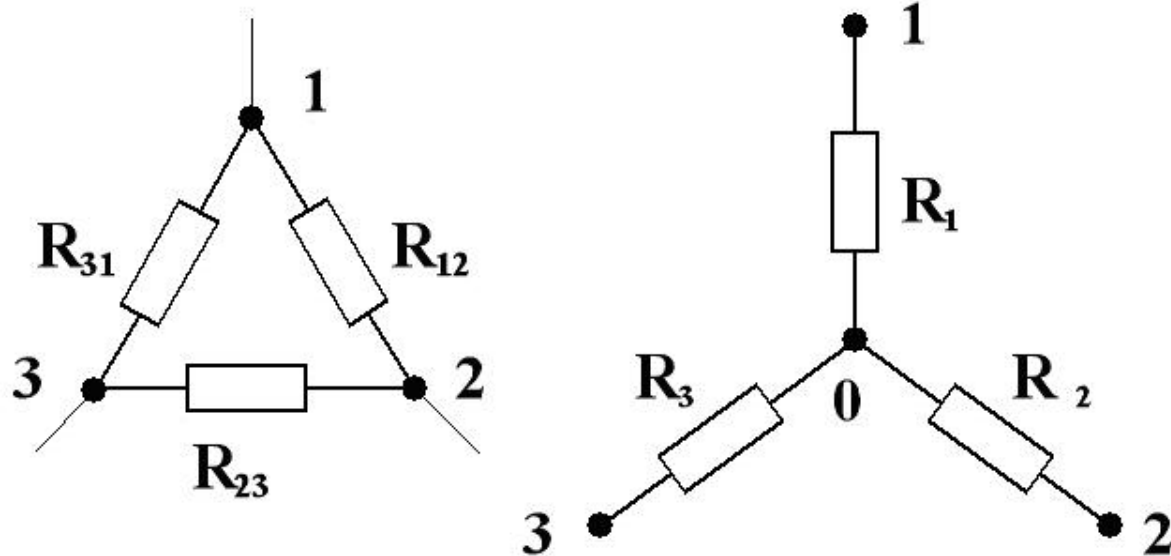
$P = 4 \text{ кВт}$

$P = 2 \text{ кВт}$

$P = 5 \text{ кВт}$

$P = 6,5 \text{ кВт}$

105 Определить эквивалентные значения сопротивлений, соединенных по схеме \* звезда\*, если значения сопротивлений  $R_{12} = 100\text{Ом}$ ,  $R_{23} = 80\text{Ом}$ ,  $R_{31} = 20\text{Ом}$ .



$R_1 = 1 \text{ Om}$ ,  $R_2 = 0,6 \text{ Om}$ ,  $R_3 = 3 \text{ Om}$

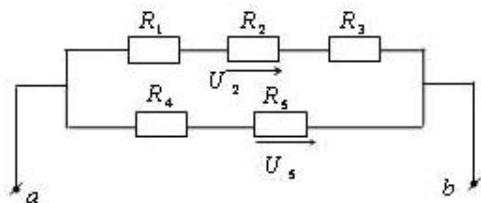
$R_1 = 20 \text{ Om}$ ,  $R_2 = 15 \text{ Om}$ ,  $R_3 = 10 \text{ Om}$

$R_1 = 2 \text{ Om}$ ,  $R_2 = 10 \text{ Om}$ ,  $R_3 = 4 \text{ Om}$

$R_1 = 3 \text{ Om}$ ,  $R_2 = 5 \text{ Om}$ ,  $R_3 = 4 \text{ Om}$

$R_1 = 1 \text{ Om}$ ,  $R_2 = 4 \text{ Om}$ ,  $R_3 = 0,8 \text{ Om}$

106 Определить падение напряжения  $U_5$ , если в указанной цепи  $U_2=60(\text{V})$ ,  $R_1=10(\text{Om})$ ,  $R_2=20(\text{Om})$ ,  $R_3=30(\text{Om})$ ,  $R_4=40(\text{Om})$ ,  $R_5=50(\text{Om})$ .



$U_5 = 180(\text{V})$

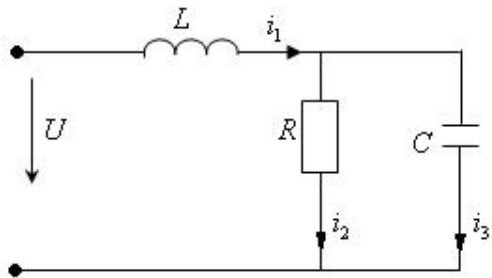
$U_5 = 100(\text{V})$

$U_5 = 60(\text{V})$

$U_5 = 50(\text{V})$

$U_5 = 150(\text{V})$

107 Указать второй закон кирхгофа для данной цепи



$U = u_R + u_L + u_C$

$u = \frac{1}{L} \int i_1 dt + \frac{1}{C} \int i_3 dt$

$u = L \frac{di_1}{dt} + i_2 R$

$u = L \frac{di}{dt} + C \frac{du_C}{dt}$

$u = \frac{1}{L} \int i_1 dt + i_2 R_2$

108 Какое сопротивление имеет большее значение, при последовательном соединении трех сопротивлений  $R_1 > R_2 > R_3$ ?

- Не зависит от сопротивления мощности  
 Сопротивление  $R_3$   
 Сопротивление  $R_2$   
 Сопротивление  $R_1$   
 Сопротивления равны

109 Указать I и II закон Кирхгофа

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

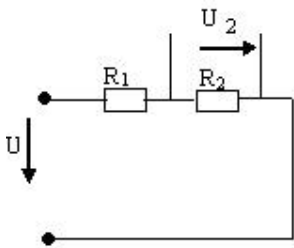
$\sum_{k=1}^n q_k = 0, \quad \sum_{k=1}^n u_k = 0$

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

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

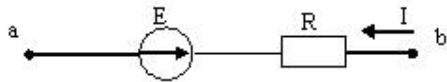
$\sum_{k=1}^n I_k = 0, \quad \sum_{k=1}^n I_k \cdot r_k = \sum_{k=1}^n E_k$

110 Дано.  $R_1 = 30 \text{ Ом}$ ,  $U = 125 \text{ В}$ ,  $U_2 = 50 \text{ В}$ .  $R_2 = ?$



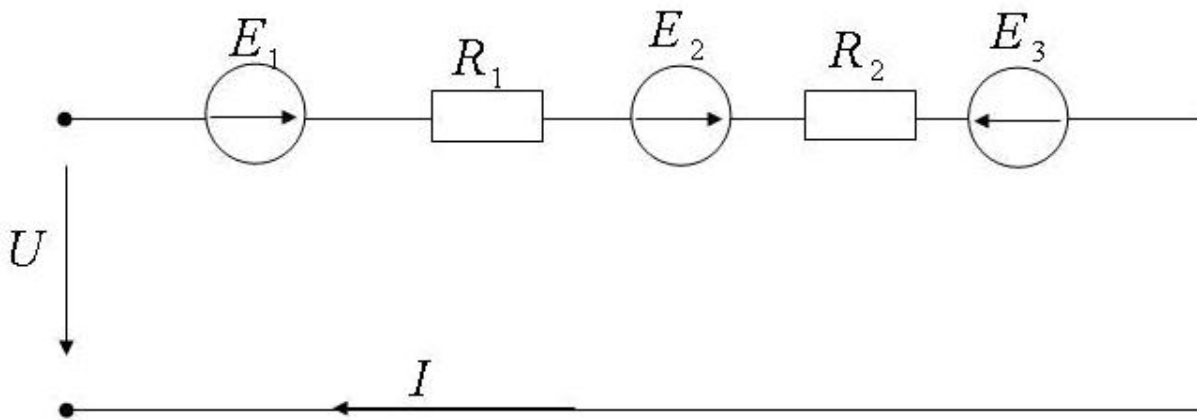
- 20 Ом
- 15 Ом
- 30 Ом
- 25 Ом
- 10 Ом

111  $E=10\text{В}$ ,  $R=100\text{ Ом}$ ,  $I=0,2\text{А}$ ,  $U_{ab}=?$



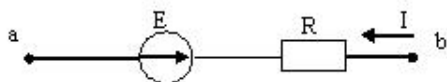
- 7V
- 5V
- 5V
- 15V
- 30V

112 В данной цепи  $U=20\text{В}$ ,  $E_1=5\text{В}$ ,  $E_2=2\text{В}$ ,  $E_3=18\text{В}$ ,  $R_1=20\text{ Ом}$ ,  $R_2=40\text{ Ом}$ . Найти  $I$ .



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

113  $E=10\text{В}$ ,  $R=100\text{ Ом}$ ,  $I=0,2\text{А}$ ,  $U_{ab}=?$



- 7V
- 5V
- 5V
- 15V
- 30V

114 Указать правильное выражение I и II законов кирхгофа.

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

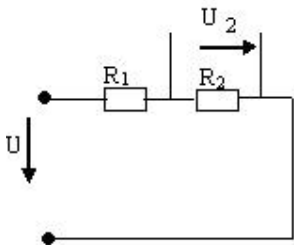
$$\sum_{k=1}^n q_k = 0, \quad \sum_{k=1}^n u_k = 0$$

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

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

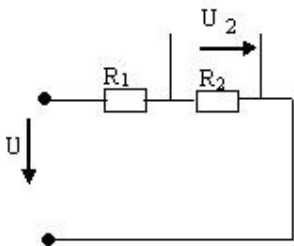
$$\sum_{k=1}^n q_k = 0, \quad \sum_{k=1}^n \varphi_k = 0$$

115 Дано:  $R_1=30\text{Om}$ ,  $U=125\text{V}$ ,  $U_2=50\text{V}$ .  $R_2=?$



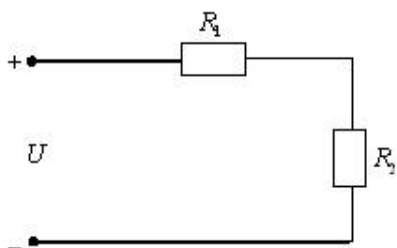
- 30 Om
- 25 Om
- 15 Om
- 20 Om
- 10 Om

116 Дано:  $R_1=30\text{Om}$ ,  $R_2=20\text{Om}$ ,  $U=125\text{V}$ .  $U_2=?$



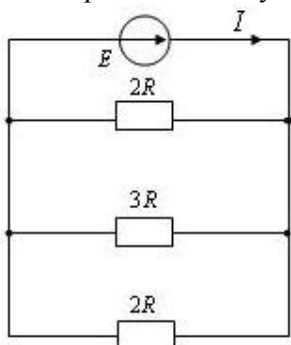
- 25V
- 50V
- 45V
- 75V
- 100V

117 В данной цепи  $U=220(V)$ ,  $R_1 = 50(Ohm)$ . Потребляемая мощность при сопротивлении  $R_1$   $P_1=200(Vt)$ -dir. Найти  $R_2$  и общую мощность цепи  $P$ .



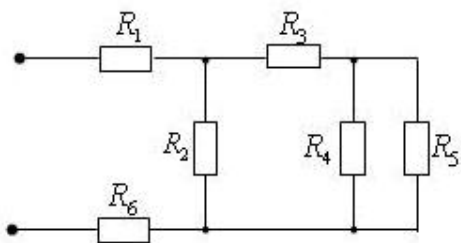
- $R_2 = 110(Ohm)$   $P = 110(Vt)$
- $R_2 = 60(Ohm)$   $P = 440(Vt)$
- $R_2 = 50(Ohm)$   $P = 220(Vt)$
- $R_2 = 110(Ohm)$   $P = 220(Vt)$
- $R_2 = 220(Ohm)$   $P = 440(Vt)$

118 Определить общую силу тока  $I$  в электрической цепи, показанную на рисунке, если  $E=30(V)$ ,  $R=4(Ohm)$



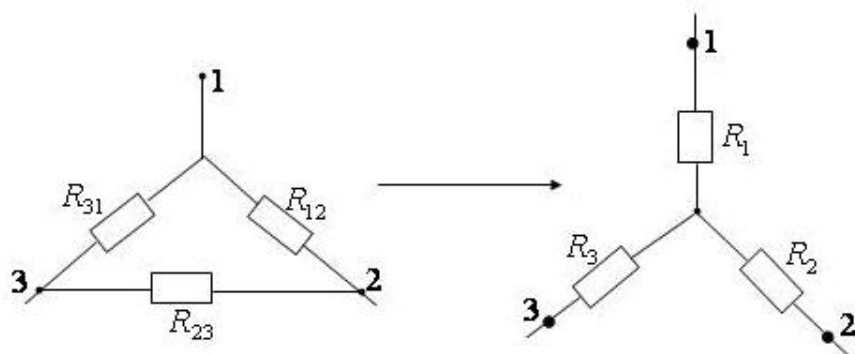
- 10(A)
- 8(A)
- 7(A)
- 12(A)
- 9(A)

119 Определить эквивалентное сопротивление цепи  $Rekv$ , если  $R_1=20Ohm$ ,  $R_2=40Ohm$ ,  $R_3=50Ohm$ ,  $R_4=30Ohm$ ,  $R_5=60Ohm$ ,  $R_6=100Ohm$ .



- 40
- 20
- 28
- 48
- 38

120 какое из нижеприведенных выражений показывает переход соединения по схеме треугольника в соединение звезды



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

121 как определяется число уравнений, согласно 2 закону кирхгофа в электрической цепи.

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

122 какой формулой выражается второй закон кирхгофа?

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



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

123 какой формулой выражается первый закон кирхгофа

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

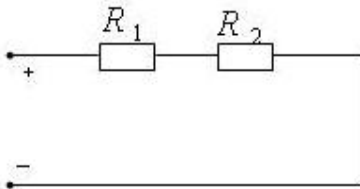
$\sum_{k=1}^n I_k = 0$

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

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

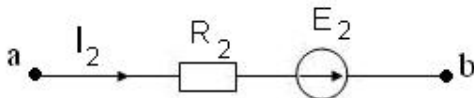
$0 \leq \sum_{k=1}^n I_k \leq \infty$

124 В данной цепи  $U=220(V)$ ,  $R_1 = 100(Ohm)$ . При каком значении  $R_2$  будет затрачена максимальная мощность данного сопротивления и чему она равна?



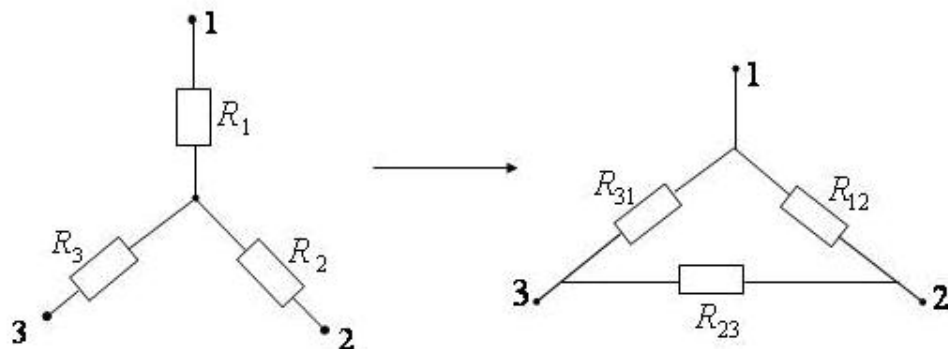
- $R_2 = 110(Ohm)$   $P_2 = 220(Vt)$
- $R_2 = 100(Ohm)$   $P_2 = 121(Vt)$
- $R_2 = 200(Ohm)$   $P_2 = 242(Vt)$
- $R_2 = 300(Ohm)$   $P_2 = 220(Vt)$
- $R_2 = 121(Ohm)$   $P_2 = 242(Vt)$

125 Определить силу тока в данной электрической цепи.  $\varphi_a = 30V$ ,  $\varphi_b = 20V$ ,  $E_2 = 10V$ ,  $R_2 = 10Ohm$ .



- 4 A
- 6 A
- 7 A
- 2 A
- 2,5 A

126 какое из приведенных выражений показывает переход соединения по схеме звезды в соединение по схеме треугольника ?



$$\textcircled{\text{O}} \quad R_{12} = \frac{R_1 + R_2 + R_3}{R_2 R_3} \quad R_{23} = \frac{R_1 + R_2 + R_3}{R_1 R_3} \quad R_{31} = \frac{R_1 + R_2 + R_3}{R_1 R_2}$$

$$\textcircled{\text{O}} \quad R_{12} = \frac{R_1}{R_2} + \frac{R_3}{R_2} + R_{13} \quad R_{23} = \frac{R_1}{R_3} + \frac{R_2}{R_3} \quad R_{31} = \frac{R_2}{R_1} + \frac{R_3}{R_1}$$

$$\textcircled{\text{O}} \quad R_{12} = R_1 \cdot R_2 + \frac{R_1 + R_2}{R_3}$$

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

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

$$\textcircled{\text{O}} \quad R_{12} = R_1 \cdot R_2 + \frac{R_1 R_2}{R_3} \quad R_{23} = R_2 R_3 \cdot \frac{R_2 + R_3}{R_1} \quad R_{31} = R_3 R_1 \cdot \frac{R_3 R_1}{R_2}$$

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

127 какое сопротивление имеет наибольшее значение, если три последовательно соединенных сопротивлений имеют значения  $P_1 > P_2 > P_3$

- сопротивление  $R_2$
- сопротивление  $R_1$
- равны
- мощность не зависит от сопротивления
- сопротивление  $R_3$

128 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.

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

129 Что является количественным показателем источника энергии?

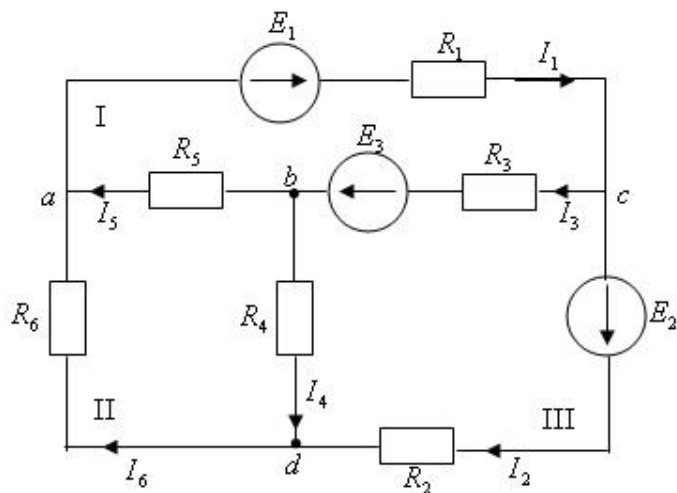
- Ток в цепи

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

130 какая величина численно характеризует передачу энергии от источника приемнику в электрической цепи?

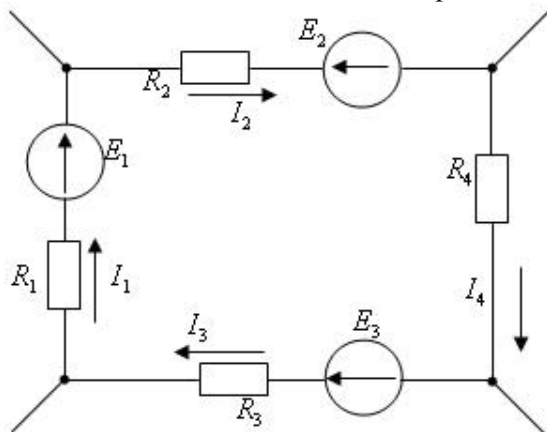
- Напряжение
- Фазовый угол
- Частота
- Ток
- Сопротивление

131 какое из выражений верно для первого закона кирхгофа в точке b и для второго закона кирхгофа в третьем контуре данной цепи?



- |   |   |
|---|---|
| <input type="radio"/> $-I_4 - I_5 = 0$            | $I_2 R_2 + I_4 R_4 + I_3 R_3 = E_2 + E_3$ |
| <input type="radio"/> $-I_4 + I_5 = 0$            | $I_1 R_1 + I_3 R_3 + I_5 R_5 = E_3 + E_1$ |
| <input type="radio"/> $+I_4 + I_5 = 0$            | $I_3 R_3 + I_4 R_4 + I_2 R_2 = E_2 + E_3$ |
| <input type="radio"/> $+I_4 - I_5 = 0$            | $I_2 R_2 - I_4 R_4 + I_3 R_3 = E_2 - E_3$ |
| <input checked="" type="radio"/> $-I_4 - I_5 = 0$ | $I_1 R_1 - I_4 R_4 - I_3 R_3 = E_1 - E_3$ |

132 Исходя из данной схемы электрической цепи , показать выражение на основе второго закона кирхгофа.



- $-E_2 - E_3 = I_1 R_1 - I_2 R_2 + I_3 R_3 + I_4 R_4$
- $+E_2 - E_3 = I_1 R_1 + I_2 R_2 + I_3 R_3 - I_4 R_4$
- $+E_2 + E_3 = I(R_1 + R_2 + R_3 + R_4)$
-

$$\bar{E}_1 - E_2 + E_3 = I_1 R_1 + I_2 R_2 + I_3 R_3 + I_4 R_4$$

$$\bar{Q}_1 + E_2 - E_3 = I_1 R_1 - I_2 R_2 - I_3 R_3 + I_4 R_4$$

133 Чему равен угол между напряжением и током в цепи с активным сопротивлением?

$45^\circ$

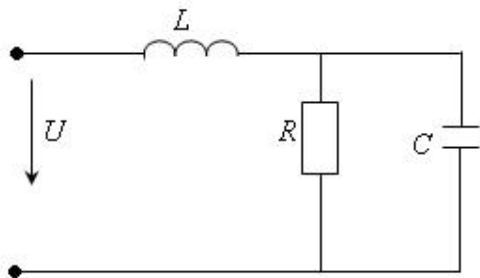
$0$

$-45^\circ$

$-90^\circ$

$90^\circ$

134 какое выражение показывает комплексное входящее сопротивление, согласно данной схеме?-----



$\bar{Z} = L + \frac{RC}{R+C}$

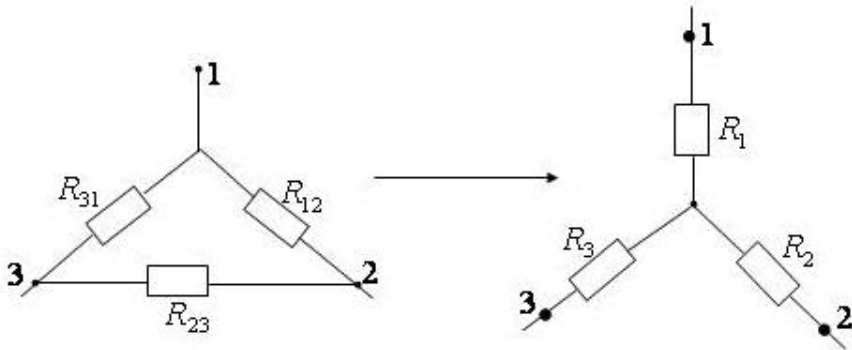
$Z = j\omega L + \frac{-R \frac{1}{j\omega C}}{R - j \frac{1}{\omega C}}$

$Z = j\omega L + R + \frac{1}{j\omega C}$

$Z = j\omega L + \frac{R \frac{1}{j\omega C}}{R + \frac{1}{j\omega C}}$

$\bar{Z} = \omega L + \frac{R\omega C}{R + \omega C}$

135 какое из выражений показывает переход соединения по схеме треугольник в соединение по схеме звезда ?

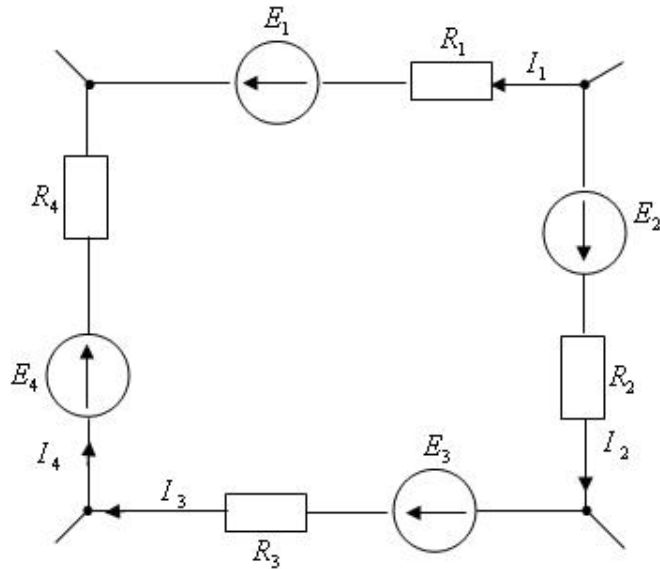


$R_1 = \frac{R_{12} + R_{23}}{R_{12} \cdot R_{23} \cdot R_{31}} \quad R_2 = \frac{R_{31} + R_{23}}{R_{31} \cdot R_{23} \cdot R_1} \quad R_3 = \frac{R_{12} + R_{31}}{R_{12} \cdot R_{23} \cdot R_2}$

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

$$\begin{aligned} \text{C)} \quad R_1 &= \frac{R_{12} \cdot R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \quad R_2 = \frac{R_{12} \cdot R_{23}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \quad R_3 = \frac{R_{23} \cdot R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \\ \text{O)} \quad R_1 &= \frac{R_{12} \cdot R_{23}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \quad R_2 = \frac{R_{31} \cdot R_{23}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \quad R_3 = \frac{R_{23} \cdot R_{12}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \\ \text{O)} \quad R_1 &= \frac{R_{12} \cdot R_{23} \cdot R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \quad R_2 = \frac{R_1 \cdot R_{31}}{R_1 + R_{23} + R_{31}} \quad R_3 = \frac{R_2 \cdot R_1 \cdot R_{12}}{R_2 + R_1 + R_{12}} \end{aligned}$$

136 Определить второй закон кирхгофа для контура, отделенного от сложной электрической цепи схемы



$$\begin{aligned} \text{O)} \quad +E_4 + E_3 - E_2 &= R_1 I_1 + R_2 I_2 + R_3 I_3 - R_4 I_4 \\ \text{O)} \quad +E_2 + E_3 + E_4 &= -R_1 I_1 + R_2 I_2 - I_3 R_3 + R_4 I_4 \\ \text{O)} \quad E_4 + E_1 - E_2 + E_3 &= R_1 I_1 - R_2 I_2 + R_3 I_3 - R_4 I_4 \\ \text{O)} \quad E_4 - E_1 + E_2 + E_3 &= R_1 I_1 + R_2 I_2 + R_3 I_3 - R_4 I_4 \\ \text{C)} \quad +E_3 + E_4 - E_1 &= -R_1 I_1 + R_2 I_2 + R_3 I_3 + R_4 I_4 \end{aligned}$$

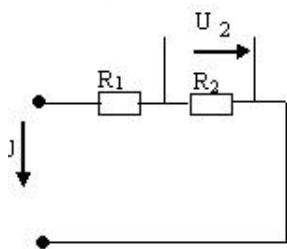
137 От чего зависит постоянный или переменный ток?

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

138 Постоянным током цепи называется:

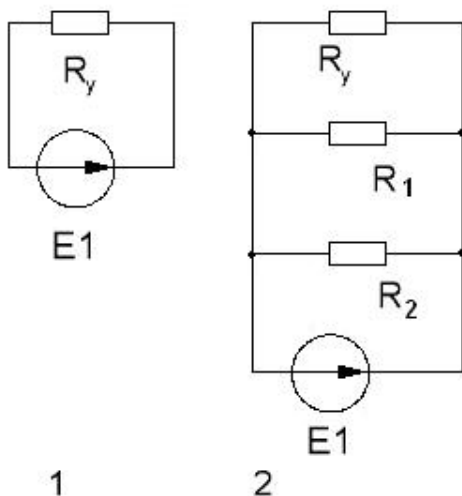
- Ток, который не меняется со временем, у которого меняется направление и частота
- Ток, который не меняется со временем по значению и направлению
- Ток, постоянный со временем и разный по направлению
- Ток, независимо от времени имеет максимальное значение
- Ток, независимо от времени находится в противофазе

139 Дано:  $U_1 = 75 \text{ V}$ ,  $R_1 = 30 \text{ Ohm}$ ,  $R_2 = 20 \text{ Ohm}$ ,  $U = 125 \text{ V}$ .  $U_2 = ?$



- 45V
- 100V
- 25V
- 50V
- 75V

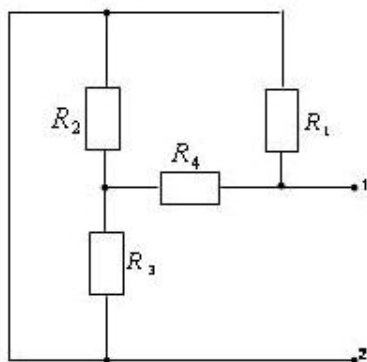
140 Дано:  $R_y = 30 \text{ (Ohm)}$ ,  $E_1 = 180 \text{ (V)}$ ,  $R_1 = R_2 = R_y$ . Как меняется мощность второй цепи с сопротивлением  $R_y$  относительно первой цепи?



- увеличивается в 5 раз
- не меняется
- увеличивается в 4 раза
- уменьшается в 2 раза
- уменьшается в 3 раза

141 Найти эквивалентное сопротивление цепи  $R_{экв}$  данное на рисунке.

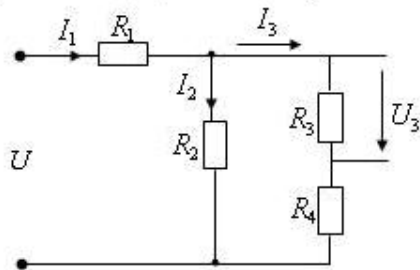
$R_1 = 48 \text{ Ohm}$ ,  $R_2 = 160 \text{ Ohm}$ ,  $R_3 = 40 \text{ Ohm}$ ,  $R_4 = 80 \text{ Ohm}$ ,  $R_{экв} = ?$



- 33,6 (Ohm)

- 85 (Om)
- 130 (Om)
- 150 (Om)
- 42 (Om)

142 Определить ток  $I_2$  в ветви  $R_2$  данной цепи.  $U_3 = 50 \text{ V}$ ,  $R_1 = 10 \text{ Ом}$ ,  
 $R_2 = 20 \text{ Ом}$ ,  $R_3 = 5 \text{ Ом}$ ,  $R_4 = 20 \text{ Ом}$ ,  $I_2 = ?$



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

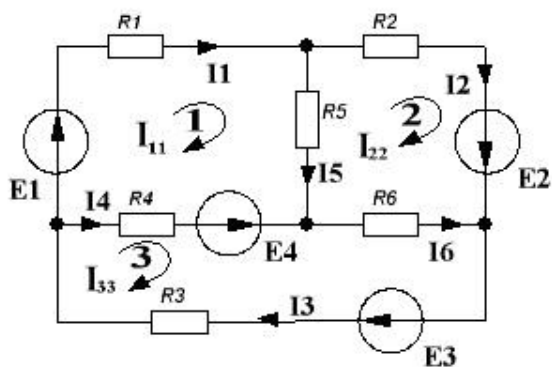
143 Что показывает именно S?

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

144 как выражается активная мощность?

- $Q = U^2 I$
- $Q = U^2 R$
- $Q = I^2 R$
- $Q = I^2 g$
- $Q = UIR$

145 какое выражение данной цепи, созданное для 1-го контура методом токового контура, верно



-

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

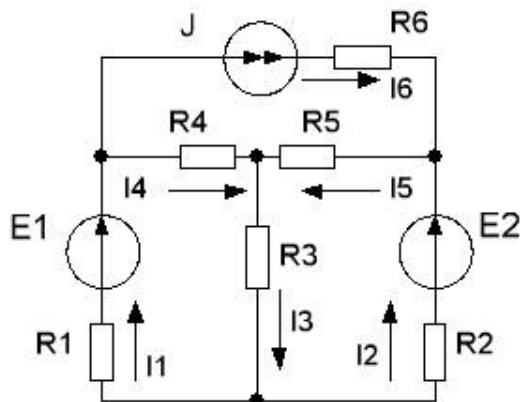
$I_{11}(R_1 + R_5 + R_4) - I_{22}R_5 - I_{33}R_4 = E_1 - E_4$

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

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

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

146 какое из выражений, составленное на основании второго закона кирхгофа, является неверным?



$R_4 - I_5 R_5 - E_1 = I_2 R_2 - I_1 R_1 - E_2$

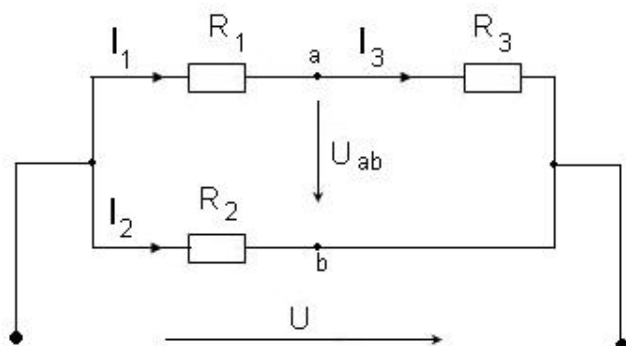
$R_4 - I_5 R_5 - I_2 R_2 + I_1 R_1 = E_1 - E_2$

$R_5 + I_3 R_3 + I_2 R_2 = E_2$

$R_4 + I_3 R_3 + I_1 R_1 = E_1$

$R_6 + I_5 R_5 - I_4 R_4 = J R_6$

147 На указанной цепи  $U_{AB}=120(V)$ ,  $R_1 = 20(Ohm)$ ,  $R_2 = 30(Ohm)$ ,  $R_3 = 20(Ohm)$ . Найти входящее напряжение  $U$ .



$U = 120 (V)$

$U = 180 (V)$

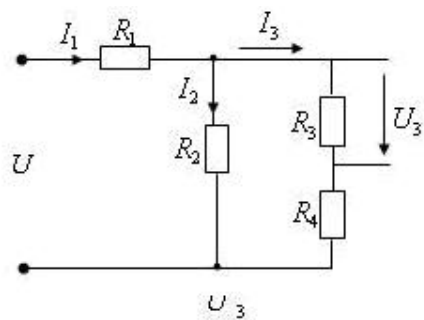
$U = 240 (V)$

$U = 300 (V)$

$U = 160 (V)$

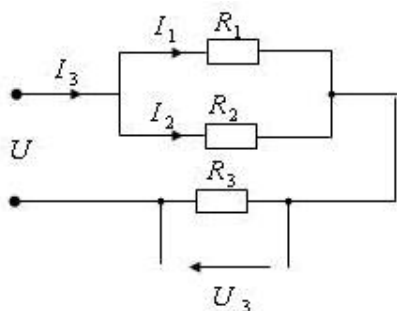
148 Определить силу тока  $I_2$  ветви  $R_2$  данной цепи, если  $U_3=50V$ ,  $R_1=10Ohm$ ,  $R_2=20Ohm$ ,  $R_3=15Ohm$ ,  $R_4=20Ohm$ ,  $I_2=?$





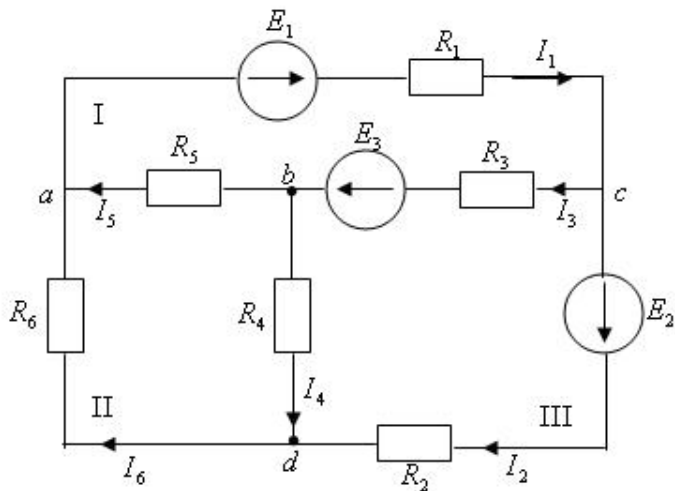
- 12,5(A)
- 20(A)
- 14(A)
- 5(A)
- 10(A)

149 Определить мощность и силу тока в цепи сопротивления  $R_2$ , если  $U_2 = 100V$ ,  $U_3 = 100V$ ,  $R_1 = 6\Omega$ ,  $R_2 = 9\Omega$ ,  $R_3 = 10\Omega$ ,  $I_2 = ?$   $P_2 = ?$



- $I_2 = 4A$   $P_2 = 120Vt$
- $I_2 = 4A$   $P_2 = 144Vt$
- $I_2 = 5A$   $P_2 = 200Vt$
- $I_2 = 6A$   $P_2 = 110Vt$
- $I_2 = 10A$   $P_2 = 160Vt$

150 какое из выражений для данной цепи верно, согласно второму закону кирхгофа для третьего контура ,согласно первому закону кирхгофа для точки b ?



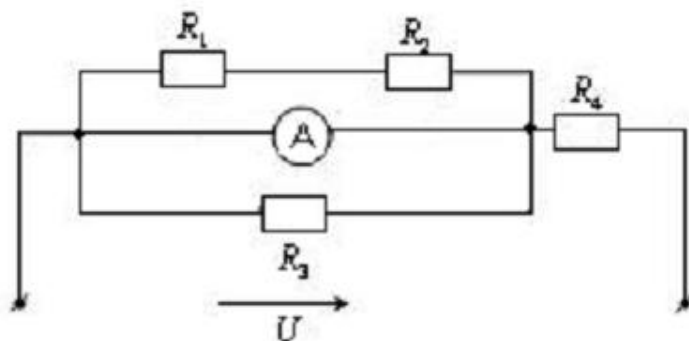
- $I_3 - I_4 + I_5 = 0$ ;  $I_1 R_1 + I_3 R_3 + I_5 R_5 = E_3 + E_1$
- $I_3 - I_4 - I_5 = 0$   $I_2 R_2 - I_4 R_4 - I_3 R_3 = E_2 - E_3$
-

$$I_3 + I_4 - I_5 = 0; \quad I_2 R_2 - I_4 R_4 + I_3 R_3 = E_2 - E_3$$

$$I_3 - I_4 - I_5 = 0; \quad I_2 R_2 + I_4 R_4 + I_3 R_3 = E_2 + E_3$$

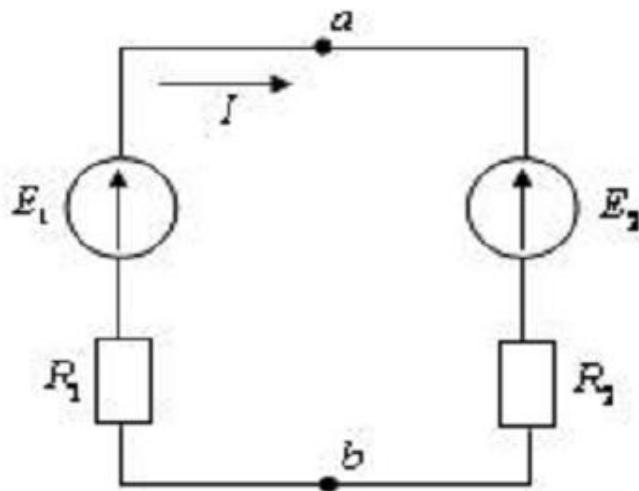
$$I_3 + I_4 + I_5 = 0; \quad I_3 R_3 + I_4 R_4 + I_2 R_2 = E_2 + E_3$$

- 151 Дано:  $U=80(\text{V})$ ,  $R_1=R_2=10(\text{OM})$ ,  $R_3=30(\text{OM})$ ,  $R_4=40(\text{OM})$ .  
Вычислить ток, протекающий через амперметр.



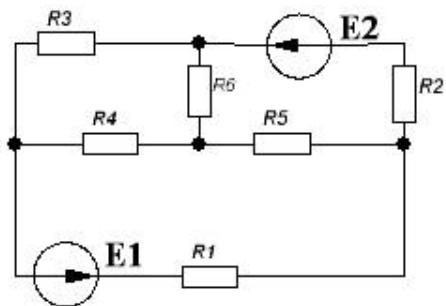
- $I=7(\text{A})$   
  $I=1,333(\text{A})$   
  $I=4(\text{A})$   
  $I=8(\text{A})$   
  $I=2(\text{A})$

- 152 Вычислить напряжение  $U_{ab}$  между точками «аб», если  
 $E_1=100\text{В}$ ,  $E_2=50\text{В}$ ,  $R_1=6\text{OM}$ ,  $R_2=4\text{OM}$ ,  $U_{ab}=?$



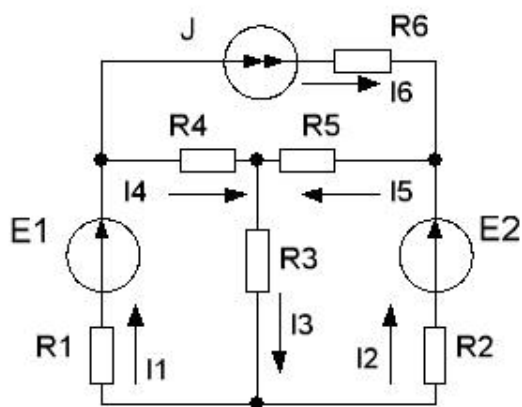
- $-50(\text{В})$   
  $70(\text{В})$   
  $50(\text{В})$   
  $100(\text{В})$   
  $150(\text{В})$

- 153 Определить число узлов-  $q$ , ветвей-  $r$  и свободные контуры-  $k$  в данной цепи.



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

154 какое уравнение, основанное на втором законе кирхгофа неверное?



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

155 какие элементы относятся к цепям постоянного тока?

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

156 какой формулой выражается э.д.с самоиндукции?

-

- $e = -L \frac{di}{dt}$
- $e = -L \frac{di}{dt}$
- $e = -r \frac{di}{dt}$
- $e = L \frac{di}{dt}$
- $e = -C \frac{di}{dt}$

157 какое выражение показывает изменение эдс индукции и магнитного потока по времени?

- $e = 2 \frac{d\psi}{dt}$
- $e = - \frac{d\psi}{dt}$
- $e = - \frac{1}{2} \frac{d\phi}{dt}$
- $e = \frac{d\phi}{dt}$
- $e = \frac{1}{3} \frac{d\psi}{dt}$

158 какая формула выражает зависимость э.д.с индукции и силы тока по времени ?

- $e = 2 \frac{dI}{dt}$
- $e = -L \frac{dI}{dt}$
- $e = \frac{dI}{dt}$
- $e = L \frac{dI}{dt}$
-

$$e = 2L \frac{dI}{dt}$$

159 кем и когда было изобретено правило направления тока электромагнитной индукции?

- Ньютоном в 1835 году
- Ленцем в 1833 году
- Яблочковым в 1850 году
- Зодигиным в 1845 году
- Джоулем в 1837 году

160 Чем можно воспользоваться для получения переменного тока?

- батареей аккумулятора
- двигателем
- синхронным генератором
- трансформатором
- дросселем

161 Чему равна зависимость силы намагниченности от силы тока в магнитных цепях?

- $F=1/2JW$
- $F=JW$
- $F=1/2 JW$
- $F=J/W$
- $F=2JW$

162 Чему равна сила , действующая на проводник с током в магнитном поле?

- $F=2JB\ell\cos\alpha$
- $F=JB\ell\sin\alpha$
- $F=1/2JB\ell\sin\alpha$
- $F=JB\ell\cos\alpha$
- $F=1/2JB\ell$

163 Магнитный поток определяется выражением:

- $\Phi=1/3BScos\alpha$
- $\Phi=BS\cos\alpha$
- $\Phi=1/2BS\cos\alpha$
- $\Phi=1/3BS\cos\alpha$
- $\Phi=-BS\cos\alpha$

164 Из скольких проводов состоит цепь трехфазного тока без нулевой линии?

- 3
- 6
- 5
- 7
- 4

165 какой экспериментальный факт подвергает реальность существования переменного электрического и магнитного поля?

- существование электромагнитных волн
- существование источника электрического поля
- действие электрического поля на покоящийся заряд
- отсутствие источника магнитного поля

- взаимодействие заряженных частиц, находящихся в состоянии покоя

166 Чем объясняется притяжение друг к другу двух параллельных проводников при протекании по ним тока одинакового направления?

- притяжением друг к другу зарядов с одинаковыми знаками  
 гравитационным взаимодействием  
 отталкиванием друг от друга зарядов с одинаковыми знаками  
 статистическим взаимодействием заряженных частиц  
 магнитным взаимодействием токов

167 Принцип работы какого устройства основан на влиянии электромагнитной индукции?

- реостата  
 полупроводникового диода  
 трансформатора  
 электроскопа  
 вакуумного диода

168 4 одинаковые катушки включены последовательно в электрическую цепь постоянного тока. катушка 1 без сердечника, в катушке 2 железный, в катушке 3 алюминиевый, в катушке 4 медный сердечник. В какой катушке магнитный поток наименьший?

- во всех одинаковый  
 1  
 2  
 3  
 4

169 Что определяется отношением  $W_m / V$ , где  $W_m$  - энергия магнитного поля;  $V$  – объем пространства?

- индуктивность  
 магнитное поле соленоида  
 объемная плотность магнитного поля  
 энергия магнитного поля  
 магнитный поток, пронизывающий контур

170 При движении постоянного магнита относительно катушки, замкнутой на гальванометре, в цепи возникает электрический ток. как называется это явление?

- электростатическая индукция  
 магнитная индукция  
 самоиндукция  
 индуктивность  
 электромагнитная индукция

171 Магнитным полем называется

- Особый вид материи, посредством которого взаимодействуют тела, обладающие массой  
 Одна из составляющих электромагнитного поля, посредством которой взаимодействуют неподвижные электрические заряды  
 Особый вид материи, посредством которого взаимодействуют магнитные заряды  
 Пространство, в котором действуют силы  
 Одна из составляющих электромагнитного поля, посредством которой взаимодействуют движущиеся электрические заряды

172 Порогом ощутимого тока называют...

- наибольшую силу тока, которая ощущается человеком;  
 наименьшую силу тока, раздражающее действие которой ощущает человек;

- силу тока, при которой человек не может самостоятельно разжать руку;
- наибольшую энергию поля, которая возбуждает мышцы.
- силу тока, которая возбуждает мышцы;

173 Раздражающее действие на организм человека оказывает:

- импульсные токи высокой частоты.
- все перечисленные виды токов;
- переменный ток высокой частоты;
- переменный ток с частотой больше 500 кГц;
- ток низкой частоты;

174 В каком из перечисленных ниже технических объектов используется явление движения проводника с током под действием магнитного поля?

- ни в одном из них
- в электрогенераторе
- в электродвигателе
- в электромагните
- в электронагревателе

175 В однородное магнитное поле с индукцией 7 Тл в вакууме влетает пылинка, несущая заряд 0,1 Кл, со скоростью 800 м/с под углом 30 градусов к направлению линий магнитной индукции. Определить силу, действующую на пылинку со стороны магнитного поля.

- 28 Н
- 2800 Н
- 16800 Н;
- 560 Н
- 280 Н.

176 Проводник находится в однородном магнитном поле с индукцией 1 Тл. Длина проводника 0,1 м. какой ток надо пропустить по проводнику, чтобы он выталкивался из этого поля с силой 2,5 Н. Угол между проводником с током и вектором магнитной индукции равен 30 градусов.

- 12 А
- 50 А.
- 28 А
- 5 А;
- 30 А

177 кто открыл закон электромагнитной индукции?

- Русский ученый Ладыгин
- Русский академик Рихман
- Русский академик Ломоносов
- Русский академик Ленц
- Русский ученый Якоби

178 Чем характеризуются рабочий режим электрической цепи и его элементов?

- нет правильного ответа
- Режим короткого замыкания
- Режим связи и режим без нагрузки
- Нормальный режим
- Холостым ходом и коротким замыканием

179 Что показывает амперметр при измерении тока в цепи переменного тока

- Эффективное значение тока
- Мгновенное значение тока
- Среднее значение тока
- Значение амплитуды тока
- Среднее значение тока и амплитуды

180 По каким законам описываются процессы в нелинейных цепях?

- нет правильного ответа
- по закону Ома
- по закону Джоуля
- по законам Кирхгофа
- по закону Вина

181 какой характер носит цепь, если сопротивление в цепи  $x = \omega L$  ?

- с полным сопротивлением
- с динамическим сопротивлением
- с статистическим сопротивлением
- с индуктивным сопротивлением
- с активным сопротивлением

182 Что определяет величина  $\omega L$  в цепи переменного тока?

- Полное сопротивление в цепи
- Омическое сопротивление в цепи
- Индуктивное сопротивление в цепи
- Активное сопротивление в цепи
- Емкостное сопротивление в цепи

183 какой установкой пользуются для получения синусоидальной э.д.с.

- Магазином сопротивлений
- Выпрямителем
- Усилителем
- Генератором переменного тока, вращающимся с помощью механического двигателя
- Трансформатором

184 К какому закону относится данное выражение  $F = BIl \sin \alpha$  ?

- закону Лоренца
- закону Кирхгофа
- закону Джоуля-Ленца
- закону Ома
- закону Ампера

185 Сколько ветвей имеется в узле электрической цепи?

- меньше 3
- 5
- 2
- 1
- больше 3

186 как называется величина, обратная удельной проводимости ?

- напряжение
- плотность тока



- мгновенное значение тока
- удельное сопротивление
- сила тока

187 как называется величина, обратная проводимости?

- ток и напряжение
- сопротивлением
- напряжением
- силой тока
- мощностью

188 Чему равна результирующая э.д.с индукции в двух замкнутых цепях, в которых направление магнитного потока одинаково?

- в 2 раза больше э.д.с, возникшей в контурах.
- э.д.с, возникшей только в 1 контуре
- разности э.д.с. индукции в каждой цепи
- сумме э.д.с индукции в каждой цепи (обмотке)
- э.д.с, возникшей только во 2-м контуре

189 какой закон определяет переход электрической энергии в тепловую?

- закон Ленца
- закон Кирх
- закон Ома
- закон Джоуля-Ленца
- закон Ампера

190 Что является основной характеристикой э.д.с в электрической цепи?

- мощность
- ток
- напряжение
- источник электрической энергии
- сопротивление

191 Чему равна результирующая э.д.с индукции в двух замкнутых цепях, в которых направление магнитного потока противоположно?

- в 2 раза больше э.д.с, возникшей в контурах
- э.д.с, возникшей только в 1 контуре
- сумме э.д.с индукции в каждом контуре
- разности э.д.с. индукции в каждом контуре
- э.д.с, возникшей только во 2-м контуре

192 Показать реактивную мощность колебательного контура

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

193 какой энергией обладает емкостный элемент?

- Энергией магнитного поля
- Кинетической энергией
- Тепловой энергией

- Потенциальной энергией  
 Энергией электрического поля

194 как определяется энергия индуктивного элемента?

- Тепловой энергией  
 Потенциальной энергией  
 Энергией электрического поля  
 Энергией магнитного поля  
 Кинетической энергией

195 Чем определяется число уравнений, согласно 2 закону кирхгофа

- Числом общих контуров  
 Числом свободных контуров  
 Числом обмоток  
 числом узлов  
 числом источников

196 Чему равно отношение амплитудного значения к действующему значению синусоидального тока?

- $\frac{Q}{\sqrt{2}}$   
  $\frac{Q}{2}$   
  $\frac{Q}{\sqrt{2}}$   
  $\frac{Q}{\sqrt{3}}$   
  $\frac{Q}{2}$   
  $Q\sqrt{2}$

197 Чему равно отношение действующего значения к среднему значению синусоидально меняющихся величин?

- $\frac{Q\sqrt{2}}{\pi}$   
  $\frac{Q}{\pi}$   
  $\frac{2\sqrt{2}}{\pi}$   
  $\frac{Q\sqrt{2}}{\pi}$   
  $\frac{Q}{2}$   
  $\frac{Q}{\pi}$   
  $\frac{Q}{\sqrt{2}}$

198 В каком случае верно выражение, среднего значения синусоидальной э.д.с. (для половины периода)?

- $E_{or} = 2T \int_0^{T/2} e dt$   
  $E_{or} = \frac{2}{T} \int_0^{T/2} e dt$   
  $E_{or} = \frac{2}{T} \int_0^T e dt$   
  $E_{or} = T \int_0^{T/2} e dt$

$$E_{or} = \frac{T}{2} \int_0^T e dt$$

199 какое выражение показывает действующее значение синусоидального переменного тока?

$J = \frac{1}{T} \int_0^T i dt$

$J = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T i dt}$

$J = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T i^2 dt}$

$J = \frac{1}{T} \int_0^T i dt$

$J = \frac{1}{T} \int_0^T i^2 dt$

200 какое уравнение определяет частоту?

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

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

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

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

$f = \frac{L}{2\pi\sqrt{Z}}$

201 Указать уравнение Томсона для определения периода?

$T = 2\pi\sqrt{LCR}$

$T = 2\pi\sqrt{LC}$

$T = 2\pi\sqrt{LZ}$

$T = 2\pi\sqrt{CZ}$

$T = 2\pi\sqrt{CR}$

202 Чему равно уравнение углового ускорения?

$\omega = 2\pi f$

$\omega = 2\pi fL$

$\omega = 2\pi L$

$\omega = 2Tf$

$\omega = 2\pi LC$

203 Из чего состоят комплексные числа?

- из произведения мнимых и действительных чисел
- из алгебраической суммы мнимых чисел
- из векторной суммы действительных чисел
- из разности мнимых и действительных чисел
- из составляющих

204 Сколько Гц составляет стандартная частота переменного тока?

- 100
- 40
- 50
- 70
- 60

205 Чему равно емкостное и индуктивное сопротивления в цепи постоянного тока ?

- $X_L = \infty \quad X_C = \infty$
- $X_L = 0 \quad X_C = 0$
- нет правильного ответа
- $X_L = 0 \quad X_C = \infty$
- $X_L = \infty \quad X_C = 0$

206 как связаны между среднее значение переменного тока и амплитуды?

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

207 какое уравнение выражает частоту периода в колебательном контуре?

- $T = 2\pi R\sqrt{LC}$
- $T = 2\pi\sqrt{LC}$
- $T = 2\pi\sqrt{RL}$
- $T = \pi\sqrt{rL}$
- $T = 2\pi\sqrt{r}$

208 какое уравнение показывает мгновенное значение переменного тока?

- $i = U_m \sin \omega t$
- $i = I_m \sin \omega t$
-

$$i = I_m \cos 2\pi ft$$

$$I = I_m \sin ft$$

$$I = I_m^2 \sin \omega t$$

209 как связаны амплитудное значение тока с действующим значением?

$I = 2I_m$

$I_m = \sqrt{2}I$

$I = \sqrt{3}I_m$

$I_m = 3I$

$I_m = \sqrt{3}I$

210 Указать мгновенное значение переменного тока.

$i = I_m^2 \sin \omega t$

$I = U_m \sin \omega t$

$U = I_m^2 \sin \omega t$

$i = I_m \sin \omega t$

$U = I_m \sin \omega t$

211 какие величины характеризуют переменный ток ?

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

212 Что называется переменным током?

- ток с линейной вольт-амперной характеристикой
- фазовое смещение между током и напряжением равно  $90^\circ$
- периодический ток, параметры которого повторяются периодически за единицу времени
- ток, перешедший в тепловую энергию.
- ток с постоянной амплитудой и частотой

213 Чему равно угловое ускорение  $\omega$  в цепи постоянного тока?

- $\omega = 50 \text{ rad/san}$
- $\omega = \infty$
- $\omega = 0$
- $\omega = 1000 \text{ rad/san}$
- $\omega = 314 \text{ rad/san}$

214 Чему равно мгновенное значение переменного тока?

$i = I_m \cos 2\pi ft$

$i = I_m \sin 2\pi ft$

$i = I_m \sin ft$

$i = U_m \sin 2\pi ft$

$i = U_m \cos 2\pi ft$

215 Чему равно амплитудное значение напряжения и стандартное напряжение переменного тока ( $U_{\text{eff}}$ ), принятое в странах Европы?

$U_{\text{eff}} = 150 \text{ V}, U_m = 200 \text{ V}$

$U_{\text{eff}} = 120 \text{ V}, U_m = 170 \text{ V}$

$U_{\text{eff}} = 340 \text{ V}, U_m = 240 \text{ V}$

$U_{\text{eff}} = 240 \text{ V}, U_m = 340 \text{ V}$

$U_{\text{eff}} = 170 \text{ V}, U_m = 120 \text{ V}$

216 каково условие максимальной передачи мощности от источника до потребителя ( $r$ - сопротивление потребителя,  $r_0$ - внутреннее сопротивление источника)

$r_0 = \infty \quad r = 0$

$r_0 < r$

$r_0 > r$

$r_0 = r$

$r_0 = 0 \quad r = \infty$

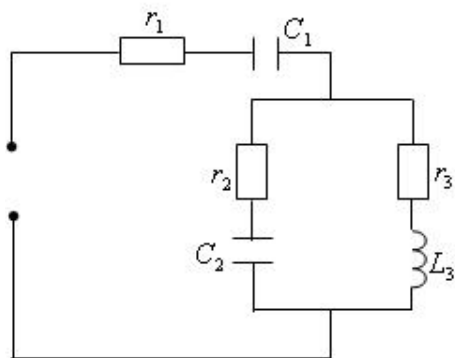
217 Переменным током цепи называется:

- Ток, который в зависимости от времени не меняется по направлению и величине
- Ток, который в зависимости от времени меняется только по величине
- Ток, который в зависимости от времени постоянный по величине и различный по направлению
- Ток, который в зависимости от времени изменяется по величине и направлению
- Ток, который в зависимости от времени меняется только по направлению

218 Из чего состоит цепь переменного тока?

- Резисторы
- Генераторы
- Двигатели
- Источник энергии, измерительные приборы, коммутационные аппараты, трансформаторы, конденсаторы, катушки индуктивности и т.д.
- Катушка индуктивности

219 Определите комплексное сопротивление данной электрической цепи.



$I_x = \sqrt{3}I_f$

$U_x > U_f$

$U_x = 3U_f$

$U_x = U_f$

$U_x < U_f$

220 Указать второй закон кирхгофа (мгновенные значения) для электрической цепи

$I_x = I_f$

$Z_A = Z_C$

$I_x = \frac{1}{3}I_f$

$I_x = 2I_f$

$I_x = 3I_f$

$Z_A \neq Z_B \neq Z_C$

221 какова разница фаз между током и напряжением в цепи состоящей только из индуктивности?

$\varphi=0$  градус

$\varphi=-90$  градус

$\varphi=90$  градус

$\varphi = 45$  градус

$\varphi=180$  градус

222 какой вид электрического тока больше применяется на практике?

Ток с постоянной частотой

Трапецивидный ток

Переменный ток, ток меняющийся по закону синуса и косинуса

Пробивной ток

Ток, не меняющийся по закону косинуса

223 Что характеризует рабочий режим отдельных элементов изэлектрической цепи в целом?

- Значение мощности, необходимое для приемника
- Значение тока и напряжения
- Значение сопротивления
- Емкость элемента
- Индуктивность элемента

224 Что применяют для производства переменного тока?

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

225 От чего зависит частота синусоидального переменного тока?

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

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

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

227 какими величинами характеризуется синусоидальный переменный ток?

- Областью применения электроэнергии
- Частотой и напряжением
- Периодом, частотой, амплитудой, и начальной фазой
- Величиной э.д.с
- Методом получения напряжения

228 Что называется периодом?

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

229 В каких единицах измеряется период?

- неделя
- секунда
- минута
- час
- сутки

230 как изменится направление тока за период?

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



- В первой половине периода-положительное, во второй половине- отрицательное
- В обеих половинах периода отрицательное

231 как называется изменение величины синусоидального тока за период?

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

232 Что характеризует частоту?

- Число колебаний кратное четырем
- Число полных колебаний, совершаемых в единицу времени
- Число колебаний кратное трем
- Сумме колебаний
- Разности числу колебаний

233 Что такое угловая частота?

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

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

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

235 Чему равно действующее значение э.д.с?

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

236 как выражается переменное синусоидальное напряжение?

- $U = U_m \cos(\omega t - \pi/2)$
- $= U_m \cos 2\omega t$
-

$$U = U_m \cos \omega t$$

$$\odot = U_m \sin \omega t$$

$$\ominus = U_m \cos^2 \omega t$$

237 Индуктивность катушки с ростом частоты переменного тока

- сначала возрастает, а потом
- уменьшается
- не меняется
- возрастает
- сначала уменьшается, а потом возрастает уменьшается

238 Чему равны значения величин на графике синусоидального переменного тока?

- Сумма тока и напряжения равна э.д.с.
- Ток больше напряжения
- Значения всех величин одинаковы
- Значения тока, напряжения и э.д.с в любой момент времени различны
- Э.д.с меньше напряжения

239 как называются максимальные изменения величин в течение периода?

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

240 Чем объясняется равенство амплитуды и частоты э.д.с, возникшей на пластине?

- При вращении пластин по часовой стрелке
- Витки вращаются с одинаковой угловой скоростью в однородном магнитном поле
- Вращающиеся с различной угловой скоростью
- Витки расположены под различными углами
- При большом количестве витков обмотки

241 как называется опережающая по фазе синусоидальная величина?

- Одна из величин оличается от другой  $\sqrt{2}$  раз
- Значение амплитуды меньше мгновенного значения других синусоидальных величин
- Та, которая за одинаковое время, в отличие от других синусоидальных величин,быстрее доходит до нуля или до положительного значения амплитуды
- Та, которая в отличие от других синусоидальных величин,быстрее доходит до нуля или до положительного значения амплитуды
- Обе величины находятся в противофазе

242 как называется синусоидальная величина, отстающая по фазе?

- Наложение фаз
- Минимальное мгновенное значение
- Противоположные по фазе
- Величина опережающая отрицательное значение амплитуды
- Величина, в отличие от других синусоидальных величин ,отстающая от нуля и значения амплитуды

243 как обозначаются значения тока, напряжения и э.д.с при вычислениях цепей синусоидального переменного тока?

- Комплексные IUE

- Амплитуда  $I_m$ ,  $U_m$ ,  $E_m$
- Действующие  $I$ ,  $U$ ,  $E$
- Мгновенные  $i$ ,  $u$ ,  $e$
- Средние  $I_{cp}$ ,  $U_{cp}$ ,  $E_{cp}$

244 как иначе называется действующее число?

- Действительное
- Эффективное
- Мгновенное
- Амплитуда
- Среднее

245 какова связь между действующим значением и амплитудой?

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

246 Что подразумевают под средним значением синусоидальной величины?

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

247 какое среднее значение постоянного тока берется для среднего значения синусоидальной величины?

- 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 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 зарядов проходящих в одном периоде постоянного тока, в три раза меньше количества зарядов в переменном токе

248 Действующее значение больше или среднее значение переменного тока?

- Действующее значение
- Среднее значение
- Среднее значение в два раза больше действующего
- Нет правильного ответа
- Действующее и среднее значения равны

249 как называется источник переменного тока?

- Автотрансформатор
- Конденсатор
- Генератор
- Катушка индуктивности
- Двигатель

250 Что означает отношение действующего значения к среднему?

- Коэффициент мощности двигателя
- коэффициент формы периодического сигнала
- К.П.Д электрической цепи

- Коэффициент мощности приемника
- Коэффициент мощности источника

251 Чему равно среднее значение синусоидальной величины за период?

- Сумме мгновенного значения и амплитуды
- 1/3 - й значения амплитуды
- нулю
- В 3 раза больше мгновенного значения
- Разности мгновенного значения и амплитуды

252 Что надо учитывать при построении векторной диаграммы?

- Форма коэффициента векторной величины Какую величину показывает
- Смещение фаз между векторами
- Значение величины представляющий вектор
- Направление величины указанного вектора
- Какую величину изображает вектор

253 Что выбирается для построения векторной диаграммы?

- Разность фаз
- Проекция вектора на ось OX
- Положение плоскости фазы векторов
- Определенный масштаб
- Проекция вектора на OY

254 Что создает магнитный поток в катушке индуктивности?

- Электрическое поле
- Э.д.с самоиндукции
- Реактивную мощность
- Падение напряжения
- Смещение фаз между величинами

255 Чему равно действующее значение напряжения?

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

256 Что используют для наглядного изображения электрических величин электрической цепи?

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

- Направления и значения величин

257 как выбирается положительное направление вращающегося вектора?

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

258 На основании чего вычисляется угол поворота вращающегося вектора?

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

259 На основании какого значения синусоидальной величины можно построить векторную диаграмму?

- Длины векторов  
 Вектора соответствующие мгновенному значению  
 Вектора соответствующие среднему значению  
 Вектора соответствующие действующему значению  
 Формы векторов

260 как называется множество векторов, изображающих синусоидальные величины с одинаковой частотой?

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

261 Почему вычисления цепи синусоидального переменного тока символическими методами наиболее приемлемы?

- Диаграмма времени и векторная диаграмма равны  
 Диаграмма времени проще, чем символический метод  
 Векторная диаграмма наиболее точная, чем символические методы  
 Достаточно простые и можно получить точные данные  
 Векторная диаграмма проще

262 Чему равно емкостное падение напряжения, согласно второму закону кирхгофа?

- Больше падения напряжения индуктивного сопротивления  
 напряжению источника  
 больше источника напряжения  
 меньше источника напряжения  
 Падению напряжения активного сопротивления

263 какое из приведенных ниже утверждений является определением напряжения?

- нет правильного ответа  
 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 силы при перемещении единичного положительного заряда внутри источника тока

- Напряжение численно равно работе, которую совершают сторонние и электростатические силы при перемещении единичного положительного заряда по участку цепи

264 По какой формуле определяется ЭДС индукции контура ( $N=1$ ) или катушки из  $N$  витков в меняющемся магнитном поле?  $\Phi$  – изменение магнитного потока;  $t$  – изменение времени

- $\varepsilon = N\Delta\Phi/\Delta t.$   
  $\varepsilon = -N\Delta\Phi/\Delta t.$   
  $\varepsilon = -N\Delta\Phi\Delta t.$   
  $\varepsilon = -N\Delta\Phi/\Delta t.$   
  $\varepsilon = NB/\Delta t.$

265 Определить, что должен показать вольтметр, присоединенный к катушке с проволокой, если амплитудное значение напряжения, приложенного к ней равно 42 В.

- 40,5 В.  
 32,3 В  
 25,6 В;  
 29,8 В;  
 37,2 В;

266 Сила тока в цепи синусоидального переменного тока совпадает по фазе с напряжением, если цепь состоит:

- из омического сопротивления.  
 из индуктивного сопротивления;  
 из емкостного сопротивления;  
 из емкостного и активного сопротивления  
 из индуктивного и активного сопротивления;

267 Сила тока в цепи переменного синусоидального тока отстает по фазе от напряжения на  $\pi/2$ , если электрическая цепь состоит из:

- последовательно соединенных омического индуктивного и емкостного сопротивлений  
 емкостного сопротивления;  
 омического сопротивления;  
 индуктивного сопротивления;  
 последовательно соединенных омического и емкостного сопротивлений;

268 Первичный эффект воздействия на организм человека переменным током высокой частоты является:

- возбуждающим  
 раздражающим;  
 поляризационным;  
 тепловым;  
 все перечисленные эффекты;

269 какое выражение показывает мгновенное значение переменного тока?

- $RL \cos \omega t$   
  $E_m \sin \omega t$   
  $J_m \sin \omega t$   
  $U_m \cos \omega t$   
  $RC \sin \omega t$

270 Чему равна начальная разность фаз двух синусоидальных величин имеющих одинаковую частоту?

- $\varphi_1 + K\varphi_2 = \varphi_1 K\varphi_2$

$$\varphi_1 - \varphi_2 = \varphi_{12}$$

$$\varphi_1 + \alpha \varphi_2 = \varphi_1 \alpha \varphi_2$$

$$\varphi_1 - C \varphi_2 = \varphi_1 C \varphi_2$$

$$\varphi_1 + \varphi_2 = \beta \varphi_2$$

271 Чему равно действующее значение синусоидального переменного тока?

$$I = U \int_0^T C R E dt$$

$$I = C \int_0^T T dt$$

$$I = T \int_0^T i dt$$

$$I = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T i^2 dt}$$

$$I = CR \int_0^T U dt$$

272 как выражается связь между амплитудой и средним значением переменного тока?

$$I_{\text{ср}} = \frac{1}{2} I_m U_m$$

$$I_{\text{ср}} = 3\pi$$

$$I_{\text{ср}} = \sqrt{2} I_m$$

$$I_{\text{ср}} = \frac{2}{\pi} I_m$$

$$I_{\text{ср}} = \frac{\sqrt{2}}{3} I_m$$

273 какое выражение показывает связь амплитуды с действующим значением тока?

$$I = U_m I_m R$$

$$I = I_m / \sqrt{2} = 0,707 I_m$$

$$I = I_m / 3$$

$$I = \sqrt{3} I_m$$

$$I = U / R$$

274 как выражается разность фаз между начальной фазой напряжения и тока?

$$\varphi = \varphi_u + \varphi_i$$

$$\varphi = \varphi_u - \varphi_i$$

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

$$\varphi = \varphi_u + \varphi_i$$

$$\varphi = \varphi_u - \varphi_i$$

275 Полное сопротивление катушки индуктивности с ростом частоты переменного тока ...

- сначала возрастает, а потом
- уменьшается
- не меняется

- возрастает
- сначала уменьшается, а потом возрастает уменьшается

276 Переменным электрическим током называется электрический ток:

- изменяющийся по экспоненциальному закону
- величина и направление которого не меняются со временем
- изменяющийся и по величине и по направлению
- изменяющийся только по величине
- изменяющийся только по направлению

277 В каждой точке электрического поля, созданного несколькими источниками, напряжённость равна:

- Алгебраической сумме напряжённостей полей каждого из источников
- Геометрической сумме напряжённостей полей каждого из источников
- Скалярной сумме напряжённостей полей каждого из источников
- Геометрической разности потенциалов полей каждого из источников
- Алгебраической разности напряжённостей полей каждого из источников

278 Что является основной частью трехфазного генератора?

- коллектор
- ротор -коллектор
- статор, ротор ,коллектор
- статор, ротор
- статор - коллектор

279 В чем заключается преимущество трехфазной системы от одофазной?

- пригодность системы
- экономически выгодно
- возможность получения симметричной нагрузки
- возможность получения двух различных напряжений
- удобное использование системы

280 как отличаются друг от друга периоды фаз трехфазного тока ?

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

281 как называется напряжение между фазовой и нейтральной линий в соединении \*звезда\*?

- оптимальное напряжение
- линией напряжения
- номинальным напряжением
- фазовым напряжением
- индуктивное напряжение

282 Чему равна активная мощность трехфазной симметричной системы в соединении \*звезда\*?

- $P = \frac{1}{2} P_f$
-



$$P = 3/P_f$$

$P = 4P_f$

$P = 3P_f$

$P = P_f / 46$

283 Чему равно фазовое смещение между фазами А и В в трехфазной системе?

- 180°  
 60°  
 90°  
 120°  
 130°

284 Что входит в основу трехфазного генератора?

- коллектор  
 ротор, коллектор  
 ротор, статор и коллектор  
 ротор и статор  
 статор и коллектор

285 В чем заключается преимущество трехфазной системы от других (однофазных) систем?

- возможность симметричной нагрузки  
 надежность системы  
 легкое использование системы  
 экономически выгодно  
 возможность получения двух различных напряжений

286 как отличаются фазы трехфазного тока друг от друга?

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

287 какое соединение осуществляется в трехфазной системе?

- параллельное  
 звезда  
 треугольник  
 звезда и треугольник  
 последовательное

288 В каком случае возможна симметричная нагрузка трехфазной системы?

- индуктивные сопротивления фаз равны  
 полные сопротивления фаз равны  
 если сопротивление фазы А больше  
 если активные сопротивления фаз равны  
 емкостные сопротивления фаз равны

289 какой вид соединения используется в \*звезде\*?

- шести и семипроводный
- четырех и пятипроводный
- двух и трехпроводный
- трех и четырехпроводный
- пяти и шестипроводный

290 какое выражение определяет связь между линейным и фазовым током в соединении \*звезда\*?

- $I_x = 2I_f$
- $I_x < I_f$
- $I_x > I_f$
- $I_x = I_f$
- $I_x - I_f = I$

291 В каком случае, при соединении звездой в трехфазной системе, не нужен нулевой провод?

- смешанной нагрузке
- последовательной нагрузке
- несимметричной нагрузке
- симметричной нагрузке
- параллельной нагрузке

292 При каких условиях определяется мощность, при симметричной нагрузке трехфазной системы?

- шестикратному значению мощности одной фазы
- четырехкратному значению мощности одной фазы
- двухкратному значению мощности одной фазы
- трехкратному значению мощности одной фазы
- половине мощности одной фазы

293 Чему равно число обмоток статора в трехфазном генераторе?

- 6
- 4
- 5
- 3
- 2

294 как связаны между собой ток в линии и фазный ток?

- линия тока в два раза меньше фазового напряжения
- линия тока меньше фазового напряжения
- линия тока больше фазового напряжения
- линия тока равна фазовому напряжению
- ток в линии равен двухкратному значению фазового тока

295 Чему равна частота генератора, вращающегося 3000 раз в минуту?

- 200 Hz
- 75 Hz
- 100 Hz
- 50 Hz
- 150 Hz

296 как называется напряжение между нейтральной линией и фазой в соединении \*звезда\*?

- оптимальное напряжение
- напряжение на линии
- номинальное напряжение
- фазное напряжение
- индуктивное напряжение

297 При каких условиях, при помощи одного ваттметра, можно измерить мощность трехфазной системы?

- оптимальной нагрузке
- при симметричной нагрузке
- при нормальной нагрузке
- несимметричной нагрузке
- смешанной нагрузке

298 В каких случаях в четырехпроводном соединении по схеме \*звезда\*, в нейтральной линии имеется ток?

- при несимметричной нагрузке
- при большом активном сопротивлении фаз
- при большом индуктивном сопротивлении фаз
- при симметричной нагрузке
- при размыкании одной фазы

299 как вычисляется ток нулевой точки четырехпроводной системы при несимметричной нагрузке?

- $I_A + I_B = I_0 - I_C$
- $I_A + I_B = I_0 + I_C$
- $I_A + I_B + I_0 = I_C$
- $I_A + I_B + I_C = I_0$
- $I_A - I_B - I_C = I_0$

300 какое выражение показывает активную мощность при симметричной нагрузке трехфазной системы, соединенной по схеме \*звезда\*?

- $P = \frac{1}{2} P_f$
- $P = 3/P_f$
- $P = 4P_f$
- $P = 3P_f$
- $P = P_f / 46$

301 каково фазовое смещение между фазами С и В в трехфазной системе?

- 180 градусов
- 60 градусов
- 90 градусов
- 120 градусов
- 130 градусов

302 Когда пользуются тремя проводниками, при соединении \*звезда\*, в трехфазной системе?

- при параллельной нагрузке
- при смешанной нагрузке
- при несимметричной нагрузке
- при симметричной нагрузке
- при последовательной нагрузке

303 Во сколько раз отличается фазное напряжение от напряжения в линии трехфазной цепи переменного тока, соединенной по схеме треугольника?

- в шесть раз
- в три раза
- в два раза
- они равны
- в пять раз

304 как снизить коэффициент мощности?

- увеличение емкости
- увеличение потребления реактивной мощности
- короткое замыкание цепи
- Уменьшение потребления реактивной мощности
- Уменьшение потребления активной мощности

305 каким методом соединяют трехфазную систему?

- параллельно
- звезда
- треугольник
- треугольник и звезда
- последовательно

306 как определяется активная мощность при симметричной нагрузке трехфазной системы, соединенной по схеме звезда?

- $P = \frac{1}{2} P_f$
- $= 3I P_f$
- $= 4P_f$
- $= 3P_f$
- $= P_f / 46$

307 Чему равен коэффициент трансформации однофазного трансформатора?

- $K = \frac{E_1}{2E_2}$
- $= E_1 + E_2$
- $= E_1 \cdot E_2$
- $K = \frac{E_1}{E_2}$
- $= E_1 - E_2$

308 Что составляет основу машин постоянного тока?

- ротор, коллектор
- ротор
- статор
- статор, ротор, коллектор
- коллектор

309 Чему равен угол между фазами в трехфазной системе?

- 180°
- 60°
- 30°
- 120°
- 90°

310 Что возникает между фазовыми линиями в соединении \*звезда\*?

- активное напряжение
- номинальное напряжение
- реактивное напряжение
- напряжение на линии
- нелинейное напряжение

311 какая связь между линейным и фазовым током в соединении \*звезда\*?

- $I_x = 2I_f$
- $I_x < I_f$
- $I_x > I_f$
- $I_x = I_f$
- $I_x - I_f = I$

312 какие виды соединений \*звезды\* существуют?

- шестью и семью проводами
- четырьмя и пяти проводами
- двумя и тремя проводами
- тремя и четырьмя проводами
- пятью и шестью проводами

313 какие виды соединений имеются в трехфазной системе?

- параллельное
- звезды
- треугольника
- звезды и треугольника
- последовательное

314 Чем отличается однофазный генератор от трехфазного?

- Одна обмотка ротора подключается к источнику переменного тока
- В роторе помещается две обмотки
- В статоре помещается две свободные катушки

- В статоре вместо одной обмотки помещается три свободные обмотки
- Обмотки ротора и статора подвергаются короткому замыканию

315 как производится трехфазный ток?

- Однофазным трансформатором
- Машиной постоянного тока
- Трехфазным двигателем
- Однофазным генератором
- Трехфазным генератором

316 В каких целях применяются трехфазные системы?

- Для подключения асинхронного генератора в однофазную сеть
- Для передачи электрической энергии на дальние расстояния
- Для пуска однофазного асинхронного двигателя
- Для снабжения однофазных приемников электрической энергией
- Для превращения электрической энергии в механическую

317 какая связь существует между линией тока и фазовым напряжением в соединении звезда?

- линия тока в два раза меньше фазового напряжения
- линия тока меньше фазового напряжения
- линия тока больше фазового напряжения
- линия тока равна фазовому напряжению
- равно двукратному значению линии напряжения

318 как называется соединение между звездной линией тока и фазовое напряжение?

- активное напряжение
- номинальное напряжение
- фазовое напряжение
- линия напряжения
- нелинейное напряжение

319 Почему соединение звездой имеет большое значение в промышленности?

- Из-за разных фазных напряжений
- Из-за возможности получить в фазах приемника большого падения напряжения
- Фазное напряжение больше линейного напряжения
- Из-за возможности получить два вида напряжений
- Из-за получения фазового смещения между напряжениями в обмотке генератора

320 Зависит ли мощность трехфазной системы от вида соединения обмоток генератора?

- Зависит на 50 градусов
- Мало зависит
- Не зависит
- Зависит
- Зависит на 25 градусов

321 как надо соединить источник энергии и фазы приемников, для получения трехфазных систем?

- треугольник-звезда и треугольник
- Треугольник и звезда
- Звезда- звезда и треугольник
- Треугольник- треугольник
- Звезда-звезда, звезда- треугольник, треугольник-треугольник, треугольник-звезда

322 какие напряжения имеются в трехфазной системе, соединенной звездой?

- 220 и 640
- 220 и 310
- 220 и 360
- 220 и 380
- 220 и 420

323 Чем отличается друг от друга э.д.с. в симметричной трехфазной системе?

- Фазой
- Амплитудой
- Частотой
- Мощностью
- Периодом

324 В каких случаях при четырехпроводном соединении по схеме звезда, в нейтральной линии имеется ток?

- При активном сопротивлении фаз
- При индуктивном сопротивлении в фазе
- При несимметричной нагрузке фазы
- При симметричной нагрузке фазы
- При отсоединении одной фазы

325 Чему равен угол смещения между линией напряженности фазовым напряжением?

- 90 градусов
- 50 градусов
- 40 градусов
- 30 градусов
- 60 градусов

326 Чему равна частота генератора, если ротор вращается 200 раз в минуту?

- 500 Гц
- 100 Гц
- 75 Гц
- 50 Гц
- 150 Гц

327 какая связь между линейным и фазным токами в соединении по схеме звезда?

- Линейный ток в три раза меньше фазного тока
- Линейный ток меньше фазного тока
- Линейный ток равен фазному току
- Линейный ток больше фазного тока
- Линейный ток в два раза больше фазного тока

328 В каких случаях одним ваттметром, можно измерить мощность трехфазной системы?

- При перенагрузке фаз
- При несимметричной нагрузке фаз
- При номинальной нагрузке фаз
- При симметричной нагрузке фаз
- При оптимальной нагрузке фаз

329 как называется напряжение между линейной фазой и нейтральным проводом в соединении звезда?

- Емкостным напряжением

- Номинальное напряжение
- Индуктивное напряжение
- Линейное напряжение
- Фазным напряжением

330 Чему равна мощность трехфазной системы при симметричной нагрузке

- Одной трети мощности одной фазы
- Половине мощности одной фазы
- Мощность одной фазы кратна трем
- Мощность одной фазы кратна двум
- Одной четвертой половине мощности

331 В каких случаях пользуются тремя проводами в трехфазной системе при соединении звездой?

- При смешанном соединении обмотки статора
- Симметричной нагрузке
- При последовательном соединении обмотки статора
- Несимметричной нагрузке
- При параллельном соединении обмотки статора

332 В каких случаях трехфазная система имеет симметричную нагрузку?

- Если сопротивление фазы А больше
- Если сопротивления фаз различны
- Если емкостные сопротивления фаз равны
- Если индуктивные сопротивления фаз равны
- Если активные сопротивления фаз равны

333 каким свойством обладает сердечник ротора?

- Магнитной проводимостью
- Теплоотдачей
- Электрилизацией
- Намагничиванием
- Облучением

334 Откуда течет фазный ток в трехфазном генераторе?

- От сердечника ротора
- От обмоток ротора
- От ротора
- От линии фаз
- Статора

335 Сколько проводов имеется в соединении по схеме звезда?

- Два и семипроводные
- Два и пятипроводные
- Три и четырехпроводные
- Одно и двухпроводные
- Пять и шестипроводные

336 как называется обмотка соединенная с ротором, для усиления магнитного потока в трехфазном генераторе?

- Усилительная
- Нейтральная
- Действующая
- Намагниченная



- Размагничивающая

337 На сколько периодов отличаются друг от друга фазы в трехфазных системах?

- Три периода  
 На один период  
 На одну вторую периода  
 На одну треть периода  
 Два периода

338 В чем преимущество трехфазной системы от однофазной?

- Малое потребление энергии источником  
 Сложность трехфазных оборудований  
 Возможность получения напряжения с двумя различными значениями  
 В экономической выгоды  
 Возможность создания несимметричной нагрузки

339 В чем преимущество трехфазной системы от однофазной?

- нет правильного ответа  
 применения синусоидального напряжения  
 применения синусоидального тока  
 исключительная простота и дешевизна трехфазных асинхронных двигателей  
 постоянство потребляемой мощности

340 Чему равно действующее значение линейного напряжения?

- Двукратному значению соответствующего фазного напряжения  
 Разнице соответствующего фазного напряжения  
 Произведению соответствующего фазного напряжения  
 Сумме соответствующего фазного напряжения  
 Квадрату соответствующего фазного напряжения

341 Чем объясняется различие фазных токов в несимметричной трехфазной системе?

- Алгебраическая сумма фазных сопротивлений больше внутреннего сопротивления источника  
 Фазные сопротивления равны друг другу  
 Фазное сопротивление равно внутреннему сопротивлению источника  
 Различием фазного сопротивления приемника  
 Сопротивление фазы А равно произведению других фазных сопротивлений

342 Чему равен ток в нейтральной линии?

- Одной трети произведения токов в фазе  
 Произведению токов в фазе  
 Геометрической сумме токов в каждой фазе  
 Разности токов в фазе  
 Сумме квадрата токов в фазе

343 какая система называется несвязанной?

- Обмотки генератора смешанно соединяются с приемником  
 Обмотки генератора последовательно соединяются друг с другом  
 Две фазы генератора является источником питания однофазного приемника  
 Каждая фаза генератора является источником питания однофазного приемника  
 Обмотки генератора параллельно соединяются между собой

344 как течет ток в схеме, соединенной звездой?

- В генераторе течет переменный ток, а в приемнике- постоянный
- От фазных обмоток генератора и приемника
- По линейным проводам генератора и по фазным обмоткам приемника
- По обмоткам генератора и фазным обмоткам приемника
- От линейных проводов генератора и приемника

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

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

346 Чему равно направление фазного тока и положительное направление падения напряжения в фазах приемника?

- Положительное направление падения напряжений отличается от положительного направления тока на 90 градусов
- Положительное направление падения напряжений и положительное направление тока находятся в противофазе
- Положительное направление падения напряжений смещается от положительного направления тока по фазе на 30 градусов
- Положительное направление падения напряжений и положительное направление тока совпадают
- Положительное направление падения напряжений смещается от положительного направления тока по фазе на 45 градусов

347 какое направление имеет фазный ток?

- Отрицательное направление тока отличается от отрицательного значения э.д.с на 30 градусов
- Направление тока отличается от э.д.с на 90 градусов
- Направление тока и положительное направление э.д.с совпадают
- Направление тока противоположно направлению э.д.с
- Максимально отрицательное значение тока равно одной трети э.д.с

348 На основе чего определяется линейное напряжение?

- На основе значения э.д.с в фазах
- На основе э.д.с индуцируемой фазы
- На основе известного фазного напряжения
- На основе известного фазного тока
- На основе угла смещения фазных токов

349 Что показывает первый и второй индекс в индексе напряжений?

- Первый- начало системы координат, второй- ось абсцисс
- Первый- начало направления , второй- конец
- Первый- конец направления , второй- начало
- Первый-точка приложения вектора, второй- его конец
- Первый-начало системы координат, второй- длина оси ординат

350 Что называют линейным напряжением в трехфазной системе?

- Напряжение между двумя зажимами источника
- Напряжение между проводами одной фазы и одним линейным проводом
- Напряжение между проводами двух фаз
- Напряжение между двумя линейными проводами
- Напряжение между фазным проводом и источником

351 какое направление напряжения фаз генератора и приемника считается положительным ?

- От нейтрального узла до обмотки генератора
- Направление от начала фазы к концу

- Направление от приемника к источнику
- Направление от конца фазы к началу
- Направление от приемника к нейтральной линии

352 каким символом обозначается фазное напряжение?

- $U_c$
- $U_r$
- $U_i$
- $U_f$
- $U_l$

353 Что называют фазным напряжением?

- Напряжение между фазами приемника
- Напряжение между концами фаз
- Напряжение между началом и концом фазы
- Напряжение между началами фаз
- Напряжение между обмотками генератора

354 Что называется линейным проводом?

- Провод, соединяющий начала фаз приемника
- Провод, соединяющий концы фаз приемника
- Провод, соединяющий концы обмоток генератора
- Провод, соединяющий начала фаз генератора и приемника
- Провод, соединяющий начала обмоток генератора

355 как называется линия соединяющая концы фаз трехфазного генератора и концы фаз приемника?

- Линия соединяющая узел n с источником называется проводником линии
- Обмотки генератора соединенные между собой параллельно называются проводниками линий]
- В точках N и n- нейтральной, линия соединяющая эти точки нейтральной
- В точках N и n-начальной, линия соединяющая эти точки фазовой линией
- Линия соединяющая источник с приемником называется линией фаз

356 Что означает соединение звездой в трехфазной системе?

- Две фазы трехфазного генератора соединяются последовательно, третий-параллельно им
- Одна фаза трехфазного генератора разъединяется с линией
- Одна фаза трехфазного генератора соединяется с нейтральной линией
- Фазы генератора между собой параллельно соединяются
- Концы всех фаз трехфазного генератора соединяются в общий узел, а начала фаз соединяются с нагрузкой

357 Под каким углом, относительно друг друга, расположены обмотки генератора?

- 210 градусов
- 150 градусов
- 140 градусов
- 120 градусов
- 170 градусов

358 как можно соединить обмотки генератора и фазы приемника для получения трехфазной системы?

- Коротким замыканием
- Параллельно
- Звездой и треугольником
- Последовательно
- Смешанно

359 какими буквами обозначается конец фазных обмоток в трехфазной системе?

- Z M N  
 G D E  
 X G D  
 X Y Z  
 N M P

360 какими буквами обозначается начало фазных обмоток в трехфазной системе?

- N M J  
 E K M  
 A D E  
 A B C  
 O E D

361 Производство каких электротехнических оборудований возможно при помощи трехфазных систем?

- Электрические измерительные приборы  
 Печи, лампы накаливания  
 Нагревательные приборы  
 Электрические двигатели, генераторы, трансформаторы и др.  
 Очистители воздуха

362 Чем отличаются друг от друга э.д.с в симметричной трехфазной системе?

- Амплитудой  
 Фазами  
 Частотой  
 Периодом  
 Мощностью

363 как называется система, в которой все три э.д.с равны по значению и угол смещается относительно друг друга на 120 градусов

- Трехфазная система не имеющая нейтральную линию  
 Трехфазная система с неравной нагрузкой фаз  
 Несимметричная  
 Симметричная  
 Трехфазная система с открытой одной фазой

364 какие фазные системы наиболее часто используются на практике?

- Семифазные  
 Четырехфазные  
 Двухфазные  
 Трехфазные  
 Пятифазные

365 как вычисляется мощность в симметричной трехфазной электрической системе?

- $P = U_l I_l = U_\phi I_\phi$   
  $P = U_l I_l \cos \phi_\psi = U_\phi I_\phi \cos \phi_\psi$   
  $P = U_l I_l \cos \phi_\psi = 3U_\phi I_\phi \cos \phi_\psi$

$$P = \sqrt{3}U_l I_l \cos \phi_\psi = 3U_\phi I_\phi \cos \phi_\psi$$

$$P = \sqrt{3}U_l I_l = 3U_\phi I_\phi$$

366 Чему равен нулевой ток в четырехпроводной системе при неравномерной нагрузке

$I_A + I_B = I_0 - I_C$

$I_A + I_B = I_0 + I_C$

$I_A + I_B + I_0 = I_C$

$I_A + I_B + I_C = I_0$

$I_A - I_B - I_C = I_0$

367 Что производит трехфазный ток?

- Катушка индуктивности
- Однофазный генератор
- Трехфазный генератор
- Однофазный двигатель
- Трансформатор

368 Из скольких фаз состоит многофазная система?

- Двух и восьмифазные
- Двух и трехфазные
- Трех и шестифазные
- Трех и четырехфазные
- Одна и двухфазные

369 как называются различные части многофазной цепи?

- Фазы многофазной системы
- Реактивная мощность многофазной системы
- Активная мощность многофазной системы
- Э.д.с многофазной системы
- Смещение между фазами многофазной системы

370 Что называется трехфазной системой?

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

371 В каком случае трехфазная система имеет симметричную нагрузку?

- если индуктивное сопротивление фаз одинаково
- если полное сопротивление фаз одинаково

- если сопротивление фазы А больше другой фазы
- если активное сопротивление фаз одинаково
- если емкостное сопротивление фаз одинаково

372 какие из приведенных формул эквивалентны ?

I.  $P = 3U_f I_f \cos \psi$ ; II.  $P = \sqrt{3}U_x I_x \cos \psi$ ; III.  
 $P = \sqrt{3}U_x I_x \sin \psi$ ; IV.  $P = UI$ ; V.  $P = S \cos \psi$

- I, II, III
- I, II, V
- I, II
- I, II, IV
- III, IV, V

373 На схеме тлеющие лампы, соединенные \*звездой\*, имеют различные мощности ( $P_1 \neq P_2 \neq P_3$ ). как называется такая нагрузка?

- звезда
- несимметричная
- асинхронная
- синхронная
- симметричная

374 какое из нижеприведенных соединений дает возможность получить одновременно два разных напряжения в четырехпроводной линии электропередач?

- смешанное
- последовательное
- треугольник
- звезда
- параллельное

375 какое выражение показывает максимальное значение энергии, накопившейся на электрическом поле конденсатора?

- $W_{em} = 3CU^2$
- $W_{em} = 2CU^2$
- $W_{em} = CU^2$
- $W_{em} = CU^2 / 2$
- $W_{em} = 2C^2U$

376 какое соединение трехфазной системы используется при больших токах?

- параллельное
- звезды и треугольника
- звезды
- треугольника
- последовательное

377 В каких случаях трехфазной системы при соединении \*звезда\* пользуются тремя проводами?

- при параллельной нагрузке
- при смешанной нагрузке
- при несимметричной нагрузке
- при симметричной нагрузке
- при последовательной нагрузке

378 Откуда проходит фазовый ток в генераторе?

- проводников связи
- статора
- ротора
- фазовой линии
- коллектора

379 В каком случае на нейтральной линии в четырехпроводном соединении \*звезды\* имеется ток?

- при отключении одной из фаз
- при большом значении индуктивного сопротивления фазы
- при симметричной нагрузке
- при несимметричной нагрузке
- при большом значении активного сопротивления в фазы

380 Чему равна мощность трехфазной системы при симметричной нагрузке?

- шестикратному значению мощности одной фазы
- четырехкратному значению мощности одной фазы
- двухкратному значению мощности одной фазы
- трехкратному значению мощности одной фазы
- половине мощности одной фазы

381 В каком случае при соединении \*звездой\* в трехфазной системе используют три провода?

- при смешанном соединении нагрузки
- при последовательном соединении нагрузки
- при несимметричной нагрузке
- при симметричной нагрузке
- при параллельном соединении нагрузки

382 Нагрузки в электрической цепи соединены так, что фазовое напряжение равно линии напряжения. к какому соединению это относится ?

$$U_x = U_f$$

- смешанное
- звезда
- параллельное
- последовательное
- треугольник

383 Сколько напряжений имеется в соединении \*треугольника\*?

- шесть
- одно
- два
- три
- пять

384 Чему равно полное сопротивление фаз в несимметричных системах?

- $Z_A \neq Z_C$   
  $Z_A = Z_C$   
  $Z_A \neq Z_B \neq Z_C$   
  $Z_A = Z_B$   
  $Z_A = Z_B = Z_C$

385 Чему равен ток между линиями фаз в соединении \*треугольника\* в трехфазной системе

- $I_x = \frac{1}{3} I_f$   
  $I_x = \sqrt{3} I_f$   
  $I_x = I_f$   
  $I_x = 3 I_f$   
  $I_x = 2 I_f$

386 Чему равно напряжение между линиями фаз в соединении \*треугольника\* в трехфазной системе ?

- $U_x = \sqrt{3} U_f$   
  $U_x = U_f$   
  $U_x = 3 U_f$   
  $U_x > U_f$   
  $U_x < U_f$

387 Что представляет собой соединение треугольником?

- Когда соединяется конец первой обмотки с началом второй обмотки, конец второй обмотки с началом третьей и конец третьей обмотки с началом первой обмотки генератора  
 Трехфазная система с параллельным соединением фаз приемника  
 Трехфазная система с последовательным соединением фаз приемника  
 Когда вторая и третья обмотки генератора соединяются последовательно  
 Когда два конца обмоток генератора соединяется с началом третьего

388 каким выражением определяется индуктивное сопротивление цепи?

- $\omega L = 2\pi f R$   
  $\omega L = 2\pi f c$   
  $\omega L = 2\pi f'$   
  $\omega L = 2\pi L$



$$X_L = 2\pi fL$$

389 какой установкой пользуются для активной мощности? I. Двигатель переменного тока; II. Лампа накаливания; III. Электрический нагреватель; IV. Соленоид; V. конденсатор

- V  
 III  
 II  
 IV  
 I

390 В каком соединении каждый из соединяющих проводников в отдельности называется фазой проводника или просто фазой?

- параллельное  
 последовательное  
 смешанное  
 звезда  
 треугольник

391 Чему равен коэффициент мощности двигателя в соединении \*треугольник\*?

- $\cos \varphi = PU_x I_x$   
  $\cos \varphi = \frac{P}{\sqrt{3}U_x I_x}$   
  $\cos \varphi = \sqrt{3}PU_x I_x$   
  $\cos \varphi = \frac{3P}{U_x I_x}$   
  $\cos \varphi = \frac{\sqrt{3}P}{U_x^2 I_x^2}$

392 Ниже представлено уравнение связи между фазовым током (If) и линией тока (Ix). какое это соединение ?

$$I_x = \sqrt{3}I_f$$

- смешанное  
 звезда  
 треугольник  
 последовательное  
 параллельное

393 как определяется относительная погрешность при измерениях?

- произведению абсолютной погрешности измеряемой величины к действительному значению  
 половине суммы абсолютной погрешности измеряемой величины к действительному значению  
 разнице между абсолютной погрешностью измеряемой величины и действительного значения  
 отношением абсолютной погрешности измеряемой величины к действительному значению  
 сумме абсолютной погрешности измеряемой величины к действительному значению

394 как изменяется относительная погрешность в зависимости от изменения шкалы прибора?

- растет в конце шкалы
- увеличивается к началу измерительной шкалы
- уменьшается к началу измерительной шкалы
- увеличивается на середине шкалы
- одинакова по всей длине шкалы

395 как выражается абсолютная погрешность электроизмерительного прибора?

$\Delta X = X_h / X$

$\Delta X = X_h \cdot X$

$\Delta X = X - X_h$

$\Delta X = X + X_h$

$\Delta X = X / X_h$

396 Сколько приборов относящихся к классу точности производится в электротехнической промышленности ?

- девять
- восемь
- шесть
- три
- семь

397 как изменяется абсолютная погрешность в измерительном приборе вдоль шкалы деления ?

- увеличивается в начале деления шкалы
- одинаково по всей шкале деления
- уменьшается в конце деления шкалы
- увеличивается в середине деления шкалы
- увеличивается в конце деления шкалы

398 Сколько классов точности электроизмерительных приборов существует согласно государственному стандарту?

- 7
- 8
- 5
- 4
- 6

399 как определяется чувствительность приборов?

- как произведение углового или линейного изменения показателя прибора, к соответствующему росту(изменению) измеряемой величины
- как отношение углового ( $\Delta\alpha$ ) или линейного ( $\Delta l$ ) изменения показателя прибора, к соответствующему росту(изменению) измеряемой величины
- как половина суммы углового или линейного изменения показателя прибора, к соответствующему росту(изменению) измеряемой величины
- как сумма изменения измеряемой величины и показателя прибора, соответственно
- как разница углового или линейного изменения показателя прибора, к соответствующему росту(изменению) измеряемой величины

400 как определяется постоянная прибора, если известна чувствительность?

- как величина, обратная приведенной погрешности
- как величина, обратная чувствительности

- как величина, обратная абсолютной погрешности
- как величина, обратная относительной погрешности
- как величина, обратная поправке

401 как ведутся исправления во время измерений?

- половине суммы действительного значения измеряемой величины и показателя измерительного прибора
- разностью между действительным значением измеряемой величины и показателем измерительного прибора
- сумме действительного значения измеряемой величины и показателя измерительного прибора
- произведению действительного значения измеряемой величины и показателя измерительного прибора
- отношению действительного значения измеряемой величины и показателя измерительного прибора

402 как определяется абсолютная погрешность?

- сумме показателя измерительного прибора и действительного значения измеряемой величины
- разностью между показателем измерительного прибора и действительному значению измеряемой величины
- половине суммы показателя измерительного прибора и действительного значения измеряемой величины
- отношению показателя измерительного прибора и действительного значения измеряемой величины
- произведению показателя измерительного прибора и действительного значения измеряемой величины

403 В чем причина широкого применения приборов магнитоэлектрических систем?

- По сложности схемы подключения цепи
- Высокое качество, простота конструкции, регулируемая шкала, высокая чувствительность, малое потребление энергии
- Работы в цепях постоянного и переменного токов
- Действию внешнего магнитного поля
- В результате точного измерения переменного тока

404 куда подсоединяется обмотка тока в приборе электродинамической системы?

- К нагрузке
- К солнечной батарее
- К автотрансформатору
- К источнику напряжения
- К батарее аккумулятора

405 как образуется момент противодействия?

- Движущейся частью прибора
- С помощью сжатия пружины
- Плоским зеркалом, расположенным под шкалой
- Установка со стрелочной шкалой
- Успокоителем воздуха

406 Из чего состоит прибор?

- Установки, создающей момент противодействия, шкалы, стрелки, и т.д
- Успокоитель воздуха
- Успокоитель магнитной индукции
- Плоская зеркальная пластина
- Один конец пружины соединен с движущейся частью прибора, другой - со стрелкой

407 По каким признакам разделяется класс точности приборов?

- Измеряемым величинам, классу точности, току, вычислительным установкам, внешним магнитным полем и систем
- Границе измерения
- Чувствительности
- В зависимости от вида используемого тока
- Значению одной метки

408 Относительная погрешность это:

- Разности абсолютной погрешности к действительному значению измеряемой величины
- Двухкратному значению абсолютной погрешности и действительного значения
- Отношению абсолютной погрешности к действительному значению измеряемой величины
- Произведению абсолютной погрешности к действительному значению измеряемой величины
- Сумме абсолютной погрешности к действительному значению измеряемой величины

409 Почему внешнее магнитное поле мало влияет на режим работы счетчика?

- При большой потребляемой мощности индукционного механизма
- Из-за относительно большого магнитного потока в обмотках счетчика
- При малом числе оборотов соответствующих 1 киловат-часу
- Из расчета высокого напряжения в обмотке напряжения
- Из расчета низкого тока в обмотке тока

410 как действует внешнее магнитное поле на работу счетчика?

- Не действует
- Мало
- Сравнительно мало
- Сильно
- Слишком сильно

411 Что используют для получения первоначального значения тока, при подключении к счетчику приемника с активным сопротивлением?

- Конденсатор
- Катушку индуктивности
- Резистор
- Потенциометр
- Трансформатор

412 как определяется коэффициент мощности при помощи счетчика?

- Подключается батарея конденсаторов
- Подключается только приемник с индуктивным сопротивлением
- Подключается однофазный трансформатор
- В цепь подключается вначале активное, затем реактивное сопротивление
- Подключается автотрансформатор

413 Что показывает постоянная счетчика?

- Одному обороту диска соответствующая мощность
- Одному обороту диска соответствующее напряжение
- Энергия, приходящаяся на один оборот диска
- Промежуток времени вращения диска
- Одному обороту диска соответствующий ток

414 Что показывает число периодов  $N$ , совершаемых за время  $t$  диском счетчика?

- Мощность электрической цепи
- Мощность тока в обмотках
- Падение напряжения в обмотке напряжения
- Энергию полученную приемником от источника
- Мощность напряжения в обмотках

415 как возникает момент обратного действия?

- От взаимодействия И и Е1
- От действия тока I2
- От взаимодействия постоянного магнитного поля и токов цепи
- От взаимодействия напряжения и тока I2
- От действия тока I1

416 Из скольких элементов состоит движущаяся часть индукционного счетчика?

- Обмотки напряжения
- Постоянного магнита
- Из вращающейся алюминиевой пластины, передающего зубчатого вала и счетного механизма
- Из двух электромагнитов смещающихся относительно друг друга на 60 градусов
- Обмотки тока

417 как располагается обмотка тока в индукционном счетчике?

- Обмотка напряжения соединяется с приемником
- Обмотка тока соединена с источником
- На электромагнитный стержень наматывается одна обмотка тока
- На два электромагнитных стержня наматываются две обмотки с большим поперечным сечением и малым числом витков
- На второй стержень наматывается обмотка напряжения

418 На чем основывается принцип работы прибора индукционной системы?

- Взаимодействию э.д.с и напряжения
- Взаимодействие между магнитным полем и индуцированным током
- Взаимодействию индукционных напряжений
- Взаимодействию магнитного поля, индуцированным током
- Взаимодействию тока и напряжения

419 к чему подключают неподвижную обмотку для увеличения чувствительности приборов электроизмерительных приборов

- К индукционному успокоителю
- К обмотке с дополнительной емкостью
- К магнитопроводу в виде подковы
- К подковообразному сердечнику
- К обмотка с дополнительной индукции

420 В чем заключается преимущество ваттметра электродинамической системы?

- Имеет высокий номинальный ток
- Не зависят от внешнего магнитного поля
- Очень малая чувствительность
- Высокая точность, работа при постоянном и переменном токах и равномерное деление шкалы
- Простота конструкции

421 какие приборы используют в электродинамических системах?

- Только фазометр
- Только вольтметр
- Только вычислитель
- Герцметр
- Амперметр, вольтметр, ваттметр и фазометр

422 как соединяют обмотки если ваттметр нужно использовать как ваттметр?

- Добавляют резистор
- Обмотка напряжения последовательно

- Между собой параллельно, цепи-последовательно
- Между собой последовательно, цепи-параллельно
- Обмотка тока параллельно

423 как соединяют обмотки если ваттметр нужно использовать как амперметр?

- Смешано
- Обмотки напряжения и тока параллельно между собой и цепи- последовательно
- Обмотка напряжения последовательно
- Параллельно между собой
- Обмотка тока параллельно

424 какова чувствительность приборов электродинамической системы?

- Зависит от условий среды
- Зависит от значения измеряемой величины
- Устойчивы к дополнительной нагрузке
- Зависит от шкалы деления
- Очень чувствительные

425 какие электротехнические величины измеряются ваттметром электродинамической системы?

- Мощность
- Ток
- Напряжение
- Энергия
- Э.д.с

426 как изготавливается обмотка регулятора напряжения ?

- Из электротехнической стальной проволоки
- Из медной проволоки
- Малообмоточный. из толстой проволоки
- Многообмоточный, из тонкой проволоки
- Из алюминиевой проволоки

427 Сколько обмоток имеет индукционный регулятор системы?

- Емкостное сопротивление и дополнительно виток напряжения
- Напряжение
- Ток и напряжение
- Ток
- Индуктивное сопротивление и дополнительный виток тока

428 Из чего состоит неподвижная часть прибора?

- Из электромагнитов , смещающихся по фазе на 45 градусов
- Из обмотки тока и трех электромагнитов смещающихся по фазе на 30 градусов
- Из пружины и двух электромагнитов смещающихся по фазе на 60 градусов
- Из постоянного магнита и двух электромагнитов смещающихся по фазе на 90 градусов
- Из обмотки напряжения и магнитопровода в одной фазе

429 куда подсоединяется обмотка напряжения в приборе электродинамической системы?

- К батарее конденсатора
- К источнику напряжения
- К двигателю переменного тока
- К двигателю постоянного тока
- К однофазному трансформатору

430 Из скольких обмоток состоит прибор электродинамической системы?

- Пяти- все с индуктивным сопротивлением
- Шести- и все с емкостным сопротивлением
- Трех-активной ,индуктивной и емкостной
- Четырех- все с активным сопротивлением
- Двух- напряжения и тока

431 каким измерительным прибором пользуются для измерения мощности однофазной цепи?

- Индукционного измерителя
- Вольтметром
- Амперметром
- Логометром
- Ваттметром электродинамической системы

432 Из скольких частей состоит неподвижная катушка и что расположено между частями?

- Между ними расположена шкала
- Между ними расположена стрелка
- Между ними расположена пружина
- Из двух и между ними расположен ОХ
- Между ними расположен успокоитель воздуха

433 Из каких частей состоит прибор электродинамической системы?

- Показаний стрелок
- Подвижной и неподвижной катушек
- Обмотки напряжения
- Механизма измерения
- Обмотки тока

434 как возникает момент противодействия в приборах электродинамических систем?

- При помощи движущегося контура
- При помощи магнитного поля в соленоиде
- При помощи измерительного механизма
- При помощи двух пружин
- При помощи показателя стрелки

435 На чем основан принцип работы приборов электродинамических систем?

- Действию неподвижной обмотки на магнитное поле проводника с током
- Момент противодействия соленоида
- Взаимодействия катушки с двумя токами
- Взаимодействию движущегося соленоида и магнитного потока
- Действию тока текущего в обмотке на магнитное поля

436 какие приборы устанавливаются в электромагнитных системах?

- Индукционный счетчик
- Амперметр и вольтметр
- Герцметр
- Ваттметр
- Секундомер

437 В чем заключаются положительные качества приборов электромагнитной системы?

- Нет правильного ответа

- Соответствуют высокой чувствительности
- Простота конструкции, устойчивость к дополнительным нагрузкам
- Соответствуют высокой точности
- Равномерное распределение делений шкалы

438 какие деления шкалы имеются у приборов электромагнитной системы?

- Действующие
- Градуируется в зависимости от значений измеряемых величин
- Определенные, затем-неопределенные
- Нерегулярные
- Градуируется соответственно классу точности

439 какие значения напряжения и тока измеряют приборы электромагнитной системы?

- Э.д.с индукции
- Величина амплитуды
- Мгновенные значения
- Действующие значения
- Среднее значение

440 Что предпринимается для защиты приборов электромагнитной системы от внешнего магнитного поля?

- Расчет носителей тока к номинальному току
- Основная часть прибора изготовлена из эластичного металла
- Корпус защищается от внешнего магнитного поля
- Механизм измерения приборов защищен стальным экраном
- Берется малое значение коэффициента жесткости пружины

441 Почему внешнее магнитное поле быстро действует на прибор электромагнитной системы?

- Методы защиты окружающей среды
- При малом активном сопротивлении измерительного механизма
- При больших значениях индуктивного сопротивления обмотки
- При малом магнитном поле самого прибора
- Чувствительности оборудования

442 Из скольких частей состоит прибор индукционной системы?

- неподвижной обмотки
- Проводов с малым поперечным сечением
- Двух-подвижных и неподвижных
- Движущегося магнитопровода
- Обмотки зубчатого вала

443 Что несут обмотки в приборах электродинамических систем?

- Последовательность
- Ток
- Напряжение и ток
- Напряжение
- Параллель

444 Чему равна мощность снятая от ваттметра?

- $P=NURI$
- $P=CI/NU$
- $P=CuN$
- $P=CWN$



P=NU/CIR

445 Чем определяется вращательный момент в приборах электромагнитных систем?

- Изменением тока в соленоиде
- Когда индуктивный ток выше нормы
- Большой разности фаз между током и напряжением
- Изменением энергии магнитного поля приводит к изменению тока в катушке
- Изменение тока в катушке не влияет на энергию магнитного поля

446 В каких цепях применяются приборы электромагнитных систем?

- Только в трехфазных системах
- В постоянном и переменном токах
- Только в постоянном токе
- В цепях только с активным сопротивлением
- В цепях только с емкостным сопротивлением

447 как соединяется сердечник со стрелкой показателя?

- Обмотка прибора прикреплена к корпусу
- Соединен с ядром катушки
- Сердечник связан с пружиной
- Показатель сердечника соединяется со стрелкой вдоль одной оси
- Сердечник соединен с воздушно успокоителем прибора

448 На чем основан принцип работы прибора электромагнитной системы?

- Качество измерительного механизма
- Положением половины осей
- На уровне угла поворота стрелки
- Ферромагнитный сердечник приходит в движение в результате воздействия магнитного поля на неподвижную катушку
- Работе успокоителя магнитной индукции

449 Почему внешнее поле не действует на прибор магнитоэлектрической системы?

- От действия переменного тока
- Из-за малого емкостного сопротивления
- Прибор магнитоэлектрической системы обладает мощным магнитным полем
- Из-за большого индуктивного сопротивления
- От воздействия э.д.с

450 какие цепи используются в приборах магнитоэлектрических систем?

- Меняющаяся э.д.с
- Меняющееся напряжение
- Цепи переменного тока
- Цепи реактивного тока
- Цепи постоянного тока

451 как воздействует внешнее магнитное поле на прибор магнитоэлектрической системы?

- Работа прибора становится некачественной
- Под действием внешнего поля в измерениях появляются погрешности
- Не может действовать на его показатели
- Сильное воздействие внешнего поля
- Результаты расчетов получаются неверными

452 Из каких частей состоит магнитная система механизма?

- Внешних магнитных механизмов
- От чувствительности среды
- Половины оси
- Жесткости пружины
- Постоянного магнита, конца полюсов, неподвижного сердечника

453 Что подключается к вольтметру для расширения границы измерения прибора с напряжением?

- $R_{\text{в}} = R_{\text{внут}} R / (n+1)$
- $R_{\text{в}} = (n-1) R_{\text{внут}}$
- $R_{\text{в}} = (n+1) / R_{\text{внут}}$
- $R_{\text{в}} = R_{\text{внут}} / R (n+1)$
- $R_{\text{в}} = R_{\text{внут}} R (n+1)$

454 Возможно ли расширить границы измерения приборов магнитоэлектрических систем?

- Зависит от класса точности
- Зависит от деления шкалы
- Возможно
- Невозможно
- Зависит от измеряемой величины

455 как расположены деления на шкале приборов магнитоэлектрических систем?

- Нет правильного ответа
- Вначале равномерно, затем неравномерно
- Равномерно
- Неравномерно
- Вначале неравномерно, затем равномерно

456 какие виды приборов магнитоэлектрических систем наиболее часто применяются на практике?

- Движущаяся рамка с током
- Магнитные успокоители
- Спираль между полюсами постоянного магнита
- стрелки
- Шкалы

457 На чем основывается принцип работы приборов магнитоэлектрических систем?

- Моменте вращения
- Площади рамки с током
- Значении тока, текущего в проводнике
- По числу обмоток рамки с током
- Влиянии постоянного магнитного поля на проводник с током

458 Чем объясняется параллельное соединение вольтметра независимо от системы?

- Малым значением внутреннего сопротивления вольтметра
- Не имеющим защиты от внешнего магнитного поля
- Малым значением класса точности вольтметра
- Средним значением внутреннего сопротивления вольтметра
- Сопротивление вольтметра намного больше сопротивления участка цепи измеряемого напряжения

459 Чем объясняется последовательное соединение амперметра независимо от системы?

- В результате большой погрешности измерения амперметра
- Сопротивление амперметра на много меньше сопротивления цепи
- Неравномерного распределения делений шкалы амперметра

- В результате большого значения единицы измерения амперметра
- Внутреннее сопротивление амперметра больше внутреннего сопротивления источника

460 Что надо делать при снятии показаний в стрелочных и зеркальных приборах

- При использовании цепей постоянного тока наблюдается неравномерное распределение делений шкалы
- Установить равномерное распределение стрелки на шкале
- Нужно смотреть так, чтобы стрелка прибора и ее отражение в зеркале совпадали
- Сместить отражение в зеркале на определенный угол
- Определить деление шкалы в зависимости от вида тока

461 Для чего используется плоское зеркало, установленное ниже шкалы в приборах со стрелками?

- Для определения класса точности прибора
- Для определения приблизительного значения измеряемой величины
- Для повышения точности измерения
- Для точного определения деления стрелки шкалы
- Для определения абсолютной погрешности

462 какие символы являются условными обозначениями амперметра?

- W , KW
- A , mA , MA
- mV , KV
- K W h V ,
- Hz

463 Где указываются показатели, характеризующие электрические измерительные приборы?

- В учебной книге о приборе
- В книге технического указателя
- На приборе условными обозначениями]
- В паспорте прибора
- В книге опросов о приборе

464 Сколько классов точности приборов производится в электротехнической промышленности?

- Пять
- Семь
- Девять
- Шесть
- Восемь

465 как называется прибор, фиксирующий показания измерительных приборов в форме диаграммы?

- Сравнительный
- Собирающий
- Самописец
- Печатающий
- Интегрирующий

466 как называется процентное выражение приведенной относительной погрешности?

- Показатель работы измеряемого прибора
- Показатель прибора -образца
- Действительное значение измеряемой величины
- Максимальная граница измерения прибора
- Класс точности прибора

467 какие технические пособия называются электрическими измерительными пособиями?

- Не показывающие действительные значения измеряемых величин
- Построение графиков в результате полученных измерений
- Не показывающие значения измеряемых величин
- Нормированные метрологические характеристики используемых измерений электрических величин
- Технические показания значений измеряемых величин

468 Произведение между измеренным и действительным значениями измеряемой величины называется:

- Номинальное значение измеряемой величины прибора
- Класс точности прибора
- Относительной погрешностью прибора
- Рабочий режим прибора
- Абсолютной погрешностью прибора

469 На сколько групп делятся электрические измерительные приборы?

- Шесть
- Четыре
- Пять
- Три
- Два

470 Чем определяются погрешности измеряемых величин прибора ?

- Интегрированием
- Самописцем
- Показателем
- Отметкой
- Вычислителем

471 Что представляют собой электрические измерительные приборы?

- Приборы, предназначенные для измерения электрических величин, тока, напряжения, мощности, энергии, фазы, частоты и др.
- Приборы для измерения амплитуды колебания
- Приборы для измерения температуры
- Приборы для измерения тепловой энергии]
- Приборы для измерения частоты колебания

472 Что называется абсолютной погрешностью прибора?

- Измеренное и действительное значения измеряемой величины кратное двум
- Сумма измеренного и действительного значения измеряемой величины
- Разность между измеренным и действительным значениями измеряемой величины
- Произведение между измеренным и действительным значениями измеряемой величины
- Половине измеренного и действительного значения измеряемой величины

473 Наиболее точным результатом измерения является

- Зависит от режима прибора
- прямой
- измерение методом вычисления
- шкала измерения
- Зависит от одного деления шкалы прибора

474 какими методами проводят измерения?

- На основании результатов измерений

- На основании паспорта прибора
- Методом вычисления
- Прямым или косвенным методом
- По классу точности прибора

475 Что можно определить в результате проведенных измерений?

- Физические свойства измеряемых величин
- Точность измеряемой величины
- Разницу между единицей измерения и измеряемой величины
- Показатель качества измеряемых величин
- Электротехнические показатели измеряемой величины

476 Что подразумевают под электрическим измерением?

- Сравнение полученных результатов с действительными значениями
- Проведение вычислений на основе данных результатов, взятых от приборов
- Различие электрической величины с неэлектрическими величинами
- Сравнение какой-либо измеренной физической величины с известной единицей измерения
- Вычисление погрешностей полученных данных

477 какие значения измеряемых величин показывают измерительные приборы?

- Разность фаз
- Среднее
- Амплитуду
- Действующие
- Мгновенное

478 как определяется приведенная погрешность?

- как половина суммы номинального показателя прибора к наибольшему значению абсолютной погрешности
- как разница номинального показателя прибора к наибольшему значению абсолютной погрешности
- как отношение наибольшего значения абсолютной погрешности к линии номинального показателя прибора
- как наибольшее значение абсолютной погрешности к черте номинального показателя прибора
- как сумма номинального показателя прибора к наибольшему значению абсолютной погрешности

479 На основании какой погрешности определяется класс точности электроизмерительных приборов?

- никакой
- на основании относительной погрешности
- на основании абсолютной погрешности
- на основании приведенной погрешности
- на основании поправки

480 Основные системы электроизмерительных приборов какие?

- все вместе
- электродинамические
- электромагнитные
- магнитоэлектрические
- индукционные

481 когда возникает момент противодействия?

- При взаимодействии  $I_1$  и  $E_1$
- При взаимодействии напряжения магнитного поля с током  $I_1$
- При взаимодействии напряжения магнитного поля с током  $I_2$
- При взаимодействии постоянного магнитного поля с токами цепи

- При взаимодействии I2 и E2

482 как делится шкала прибора?

- В зависимости от класса точности прибора  
 В зависимости от измеряемой величины  
 Вначале равномерно, в конце- неравномерно  
 Равномерно и неравномерно  
 В зависимости от мощности прибора

483 Для чего нужна шкала прибора?

- Для измерения погрешности прибора  
 Для вычисления измеряемой величины  
 Для определения класса точности прибора  
 Для определения значения одной части  
 Для устранения дефектов прибора

484 как определяется полная мощность в трехфазной системе при несимметричной нагрузке?

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

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

$S = \sqrt{P + Q}$

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

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

485 как определяется реактивная мощность в трехфазной системе при несимметричной нагрузке?

$Q = \sum U_f J_f$

$Q = \sum U_f J_f \cos \varphi$

$Q = \sum 3U_f J_f \sin \varphi$

$Q = \sum U_f J_f \sin \varphi$

$Q = \sum \frac{1}{3} U_f J_f \sin \varphi$

486 как определяется полная мощность симметричной трехфазной системы, независимо от способа соединения (звезда или треугольник)?

$S = \sqrt{3} U_x J_x \sin \varphi$

$S = U_x J_x \cos \varphi$

$S = U_x J_x$

$S = \sqrt{3} U_x J_x$

$$S = \sqrt{3}U_x J_x \cos \varphi$$

487 как определяется общая реактивная мощность симметричной трехфазной системы, независимо от способа соединения (звезда или треугольник)?

$Q = \frac{U_x J_x \sin \varphi}{\sqrt{3}}$

$Q = U_x J_x \cos \varphi$

$Q = U_x J_x \sin \varphi$

$Q = \sqrt{3}U_x J_x \sin \varphi$

$Q = \frac{1}{3}U_x J_x \sin \varphi$

488 как определяется общая активная мощность трехфазной системы при симметричной нагрузке, независимо от способа соединения (звезда или треугольник)?

$P = \sqrt{3}U_x J_x \cos \varphi$

$P = \frac{1}{3}U_x J_x \cos \varphi$

$P = U_x J_x \sin \varphi$

$P = U_x J_x \cos \varphi$

$P = \frac{U_x J_x \cos \varphi}{\sqrt{3}}$

489 В каких случаях верно выражение для полной мощности в трехфазной системе?

$P = P_1 - P_2 + P_3$

$P = P_1 - P_2 - P_3$

$P = P_1 + P_2 - P_3$

$P = P_1 + P_2 + P_3$

$P = 2P_1$

490 какое выражение показывает симметричную нагрузку в трехфазной цепи переменного тока, соединенной по схеме \*треугольник\*?

$Z_{AB} = Z_{BC} = Z_{CA} = 3Z$

$Z_{AB} = Z_{BC} = \frac{1}{2}Z_{CA}$

$$Z_A = Z_B = Z_C = Z$$

$Z_{AB} = Z_{BC} = Z_{CA} = Z$

$Z_{CA} = Z_{BC} = \frac{1}{2} Z_{AB}$

491 как определяется зависимость между током в линии и фазовым током в трехфазной цепи переменного тока, соединенной по схеме \*треугольник\*?

$J_x = 3J_f$

$J_x = \frac{J_f}{\sqrt{3}}$

$J_f = \sqrt{3}J_x$

$J_x = \sqrt{3}J_f$

$J_x = \frac{J_f}{3}$

492 как определяется зависимость между напряжениями линии и фаз в в трехфазной цепи переменного тока, соединенной по схеме \*треугольник\*?

$U_f = \frac{U_x}{3}$

$U_f = \sqrt{3}U_x$

$U_x = \sqrt{3}U_f$

$U_x = U_f$

$U_x = \frac{U_f}{3}$

493 Чему равен ток нулевой линии ( $J_n$ ) (нейтральной линии) в трехфазной цепи переменного тока, соединенной по схеме \*звезда\* при симметричной нагрузке?

$J_n = \frac{1}{2} J_f$

$J_n = J_f$

$J_n = J_x$

$J_n = 0$

$J_n = \frac{1}{2} J_x$



494 В каких случаях верна зависимость между током фаз и током в линии в трехфазной цепи переменного тока, соединенной по схеме \*звезда\*?

- $J_f = \frac{J_x}{3}$
- $J_f = \sqrt{3}J_x$
- $J_x = \sqrt{3}J_f$
- $J_x = J_f$
- $J_x = \frac{J_f}{3}$

495 В трехфазной цепи переменного тока, соединенной по схеме \*звезда\*, нагрузка каждой из фаз приемника различна ( $Z1 \neq Z2 \neq Z3$ ). как называется такая нагрузка?

- звезда
- несимметричная
- асинхронная
- синхронная
- симметричная

496 как выражается уравнение полного тока в колебательном контуре?

- $J = \sqrt{J_a^2 - J_r^2}$
- $J = \sqrt{J^2}$
- $J = \sqrt{J_a + J_r}$
- $J = \sqrt{J^2 + J_a^2}$
- $J = \sqrt{J_r^2}$

497 как выражается коэффициент мощности в последовательно соединенном колебательном контуре?

- $\cos \varphi = \frac{P}{I}$
- $\cos \varphi = \frac{P}{UI}$
- $\cos \varphi = \frac{IU}{P}$
- $\cos \varphi = \frac{U}{P}$
- $\cos \varphi = UI$

498 Чему равен  $\cos \varphi$  в колебательном контуре?

- $\cos \varphi = \frac{Z}{R}$
- $\cos \varphi = \frac{XZ}{Z}$
- $\cos \varphi = \frac{X}{Z}$
- $\cos \varphi = \frac{R}{Z}$
- $\cos \varphi = \frac{IZ}{Z}$

499 как определяется активный ток в колебательном контуре при последовательном соединении пассивных элементов ?

- $I_a = I \operatorname{tg} \varphi$
- $I_a = IU$
- $I_a = I \sin \varphi$
- $I_a = I \cos \varphi$

500 Чему равна полная мощность в цепи, если активная мощность 300Вт, а реактивная мощность 400 Вт ?

- 350Vt
- 100Vt
- 700Vt
- 500Vt
- 25000Vt

501 какое выражение показывает зависимость между напряжениями линии и напряжениями фаз в цепи трехфазного тока, соединенного по схеме \*звезда\*?

- $U_x = \sqrt{3}U_f$
- $U_x = \frac{U_f}{3}$
- $U_x = 3U_f$
- $U_f = \sqrt{3}U_x$
- $U_f = 3U_x$

502 как выражается уравнение полного тока в колебательном контуре, с последовательно соединенными пассивными элементами?

- $I = UR$
-

$$I = \frac{Z}{R}$$

$$I = \frac{Z}{U}$$

$$I = \frac{U}{Z}$$

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

503 Определить коэффициент мощности, если  $P=2,24 \text{ Вт}$ ,  $U=16\text{В}$ ,  $J=1,4\text{А}$

1

0,5

3

0,1

0,02

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

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

$$\sin \varphi = ZX$$

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

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

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

505 Чему равен  $\cos \varphi$  для активного тока?

$$\cos \varphi = \frac{R}{Z}$$

$$\cos \varphi = \frac{X}{Z}$$

$$\cos \varphi = \frac{Z}{R}$$

$$\cos \varphi = \frac{R}{Z}$$

$$\cos \varphi = \frac{Z}{X}$$

506 какое уравнение показывает коэффициент мощности колебательного контура, с последовательно соединенными пассивными элементами?

$\cos \varphi = \frac{IU}{R}$

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

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

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

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

507 как выражается уравнение полной мощности колебательного контура, с последовательно соединенными пассивными элементами?

$S = \sin UI$

$S = UI \cos \varphi$

$S = I \cos \varphi$

$S = UI$

$S = UI \operatorname{ctg} \varphi$

508 как выражается уравнение реактивной мощности колебательного контура, с последовательно соединенными пассивными элементами?

$Q = UI$

$Q = UI \cos \varphi$

$Q = I \sin \varphi$

$Q = UI \sin \varphi$

$Q = UI \operatorname{ctg} \varphi$

509 как выражается активная мощность колебательного контура с пассивным элементом, соединенного последовательно ?

$P = UI$

$P = UI \operatorname{tg} \varphi$

$P = UI \sin \varphi$



$$\tilde{P} = UI \cos \varphi$$

$$\tilde{Q} = UI \operatorname{ctg} \varphi$$

510 Мощность источника тока и фаза прибора в трехфазной системе, соединенной по схеме \*звезда\* равны. как называется такая нагрузка?

- звезда
- несимметричная
- асинхронная
- синхронная
- симметричная

511 В каком случае можно измерить мощность трехфазной системы при помощи одного ваттметра?

- оптимальной нагрузке
- ассиметричной нагрузке
- нормальной нагрузке
- симметричной нагрузке
- смешанной нагрузке

512 Для чего применяется фазометр?

- для измерения мощности конденсатора
- для измерения реактивной мощности
- для измерения активной мощности
- для измерения угла смещения фазы и коэффициента мощности
- для измерения активного и реактивного сопротивления

513 как выражается уравнение реактивного тока в колебательном контуре, с последовательно соединенными пассивными элементами?

$$\tilde{I}_r = I \operatorname{tg} \varphi$$

$$\tilde{I}_r = J \cos \varphi$$

$$\tilde{I}_r = JR$$

$$\tilde{I}_r = J \sin \varphi$$

$$\tilde{I}_r = JRt$$

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

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

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

- сила тока и напряжение отличаются по фазе на 60 градусов
- сила тока и напряжение отличаются по фазе на 30 градусов ;
- сила тока и напряжение совпадают по фазе;
- сила тока и напряжение отличаются по фазе на 90 градусов ;
- мощность не зависит от разности фаз силы тока и напряжения;

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

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

517 какие сопротивления должна содержать эквивалентная электрическая схема тканей организма?

- емкостное и индуктивное;
- активное и индуктивное;
- емкостное;
- активное и емкостное ;
- активное.

518 При увеличении частоты переменного тока в 3 раза активное сопротивление...

- уменьшается в 6 раз.
- увеличивается в 3 раза;
- уменьшается в 3 раза .
- увеличивается в 6 раз
- не изменяется;

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

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

520 как изменится сила тока в катушке при увеличении энергии магнитного поля от 100 Дж до 400 Дж?

- уменьшится в 4 раза
- увеличится в 4 раза
- уменьшится в 2 раза
- не изменится
- увеличится в 2 раза

521 Единице какой физической величины соответствует выражение  $(\text{Дж}/\text{Гн})^{1/2}$ ?

- индукции магнитного поля
- напряжения
- мощности
- силы тока
- работы

522 Чему будет стремиться внешнее сопротивление цепи при коротком замыкании?

- к минимальному значению
- к единице
- к нулю
- стремится к бесконечности.
- к наибольшему эффективному значению

523 как определяется активная мощность при несимметричной нагрузке в трехфазной системе?

-

$$P = \sum U_f J_f$$

$$\textcircled{\bullet} P = \sum P_f = \sum U_f J_f \cos \varphi$$

$$Q = \sum U_f J_f \sin \varphi$$

$$\textcircled{\circ} P = \sum \frac{1}{3} U_f J_f \cos \varphi$$

$$\textcircled{\circ} P = \sum 3 U_f J_f \cos \varphi$$

524 какое выражение является верным, для мгновенной мощности однофазного тока?

$$\textcircled{\circ} = 2UJ \cos \varphi$$

$$\textcircled{\circ} P = UJ \sin \varphi$$

$$\textcircled{\bullet} = UJ \cos \varphi - UJ \cos(2\omega t \pm \varphi)$$

$$\textcircled{\circ} = UJ \cos \varphi + JU \cos(2\omega t + \varphi)$$

$$\textcircled{\circ} P = UJ \cos \varphi$$

525 как определяются ток в линии в цепи трехфазного тока, соединенных по схеме \*треугольник\* ?

$$\textcircled{\circ} J_A = J_B = J_C = \frac{U_{AB}}{Z}$$

$$\textcircled{\bullet} J_{AB} = \frac{U_x}{Z_{AB}}, J_{BC} = \frac{U_x}{Z_{BC}}, J_{CA} = \frac{U_x}{Z_{BC}}$$

$$\textcircled{\circ} J_{AB} = \frac{U_x}{Z_A}, J_{BC} = \frac{U_x}{Z_B}, J_{CA} = \frac{U_x}{Z_C}$$

$$\textcircled{\circ} J_A = \frac{U_f}{Z_A}, J_B = \frac{U_f}{Z_B}, J_C = \frac{U_f}{Z_C}$$

$$\textcircled{\circ} J_{AB} = J_{BC} = J_{CA} = \frac{U}{Z}$$

526 как определяется разность фаз ( $\cos \varphi$ ) в цепи трехфазного тока, соединенных по схеме \*звезда\* ?

$$\textcircled{\circ} \cos \varphi_A = \cos \varphi_B = \cos \varphi_C = \frac{1}{2} \frac{r_A}{Z_A}$$

$$\textcircled{\bullet} \cos \varphi_A = \frac{r_A}{Z_A}, \cos \varphi_B = \frac{r_B}{Z_B}, \cos \varphi_C = \frac{r_C}{Z_C}$$

$$\textcircled{\circ} \cos \varphi_A = \frac{Z_A}{r_A}, \cos \varphi_B = \frac{Z_B}{r_B}, \cos \varphi_C = \frac{Z_C}{r_C}$$

$\textcircled{\circ}$

$$\cos \varphi_A = \cos \varphi_B = \cos \varphi_C = \frac{Z_A}{r_A}$$

$$\cos \varphi_A = \cos \varphi_B = \cos \varphi_C = \frac{r_A}{Z_A}$$

527 как определяется фазовый ток при несимметричной нагрузке в цепи трехфазной системы, соединенной по схеме \*звезда\*?

$$J_A = J_B = J_C = J_n$$

$$J_A = J_B = J_C = \frac{U_f}{3\sqrt{3}Z}$$

$$J_A = \frac{U_f}{\sqrt{3}Z_A}, J_B = \frac{U_f}{\sqrt{3}Z_B}, J_C = \frac{U_f}{\sqrt{3}Z_C}$$

$$J_A = \frac{\sqrt{3}U_f}{Z_A}, J_B = \frac{\sqrt{3}U_f}{Z_B}, J_C = \frac{\sqrt{3}U_f}{Z_C}$$

$$J_A = \frac{U_f}{Z_A}, J_B = \frac{U_f}{Z_B}, J_C = \frac{U_f}{Z_C}$$

528 как определяется ток, текущий от нулевой линии (нейтральной линии) при несимметричной нагрузке в цепи переменного тока трехфазной системы, соединенного по схеме \*звезда\*?

$$J_n = J_A + J_B - \frac{1}{2} J_C$$

$$J_n = J_A + J_B + J_C$$

$$J_n = J_A - J_B - J_C$$

$$J_n = J_A + J_B - J_C$$

529 В каких случаях в линии, соединяющей нулевую точку источника тока и нагрузку в трехфазной системе, соединенных по схеме \*звезда\*, ток отсутствует (ток равен нулю)?

$$Z_1 = Z_3 < Z_2$$

$$Z_1 = Z_2 > Z_3$$

$$Z_2 = Z_1 < Z_3$$

$$Z_1 = Z_2 = Z_3$$

$$Z_2 = Z_3 < Z_1$$

530 Импедансом называется . . .

- 
- активное сопротивление цепи;



- полное сопротивление цепи переменного тока
- емкостное сопротивление цепи переменного тока.
- зависимость сопротивления цепи от частоты переменного тока;
- реактивное сопротивление цепи;

531 Показания электросчетчика в квартире зависят

- от силы тока, напряжения.
- от силы тока, сопротивления и времени прохождения тока.
- от силы тока и времени прохождения тока.
- от силы тока, напряжения и времени прохождения тока.
- от напряжения и времени прохождения тока.

532 Чему равно внешнее сопротивление при разрыве цепи?

- будет стремиться к эффективному значению
- будет стремиться к нулю
- стремится к бесконечности
- будет стремиться к единице
- будет стремиться к минимальному значению

533 Активное сопротивление цепи проявляется в...

- отставание тока по фазе от приложенного напряжения;
- выделении теплоты в цепи;
- в изменении индуктивного сопротивления
- в изменении емкостного сопротивления
- опережении током по фазе приложенного напряжения.

534 Из скольких основных частей состоит преобразователь, превращающий неэлектрическую величину в электрическую ?

- 4
- 2
- 6
- 5
- 3

535 Что необходимо, для измерений неэлектрических величин методом электрических измерений?

- измеряемую неэлектрическую величину надо выпрямить
- необходимо измеряемую неэлектрическую величину перевести в электрическую величину
- измеряемую неэлектрическую величину нужно усилить
- измеряемую неэлектрическую величину, не изменяя передать на электрический измерительный прибор
- измеряемую неэлектрическую величину надо пропустить через фильтр

536 По какой формуле выражается крутизна характеристики?

- $S = \frac{\Delta U_a}{\Delta P_a}$
- $S = \frac{\Delta U_a}{\Delta U_a}$
- $S = \frac{\Delta J_a}{\Delta U_a}$
- $S = \frac{\Delta U_a}{\Delta J_a}$
-

$$S = \frac{\Delta J_a}{\Delta J_a}$$

537 какой должна быть обмотка, для получения амперметра с малым сопротивлением обмотки?

- Обмотка амперметра изготавливается из очень тонкой проволоки
- Обмотка амперметра изготавливается из относительно толстой медной проволоки с малым числом витков
- Обмотка амперметра изготавливается из очень тонкой медной проволоки
- Обмотка амперметра состоит из нескольких параллельно соединенных обмоток
- Обмотка амперметра состоит из нескольких последовательно соединенных обмоток

538 Для определения какой величины применяют мост постоянного тока?

- силы тока
- индуктивности
- сопротивления (R)
- емкости
- напряженности

539 какими параметрами характеризуется изменение неэлектрических величин в генераторных преобразователях?

- сопротивлением
- э.д.с и током
- магнитной проницаемостью
- индуктивности
- емкостью

540 какими параметрами характеризуется изменение неэлектрических величин в параметрических преобразователях?

- только магнитными параметрами
- электрическими и магнитными параметрами
- электродвижущей силой
- током
- э.д.с и током

541 как называется установка, преобразующая неэлектрическую величину в электрическую?

- измерительный прибор
- преобразователь
- усилитель
- выпрямитель
- фильтр

542 какой источник тока применяется при компенсационном методе измерения?

- источник переменного тока
- источник постоянного тока
- трансформатор
- синхронный генератор
- генератор переменного тока

543 Из чего изготавливается обмотка амперметра для получения малого сопротивления?

- Обмотка амперметра состоит из нескольких последовательно соединенных обмоток
- Обмотка амперметра изготавливается из относительно толстой медной проволоки с малым числом витков
- Обмотка амперметра изготавливается из очень тонкой медной проволоки

- Обмотка амперметра состоит из нескольких параллельно соединенных обмоток
- Обмотка амперметра изготавливается из очень тонкой проволоки

544 Для определения каких величин применяют мост переменного тока?

- напряженности
- сопротивления
- индуктивности катушки и емкости конденсатора
- силы тока
- электродвижущей силой

545 когда применяется компенсационный метод измерения?

- напряженности
- при малых значениях э.д.с и при градуировки электрических измерительных приборов
- сопротивлению
- емкости и индуктивности
- силе тока

546 как определяется коэффициент трансформации трансформатора напряжения?

- $= U_1 \cdot U_2$
- $= U_1 W_1 \cdot U_2 W_2$
- $K = \frac{U_1 \cdot W_1}{U_2 \cdot W_2}$
- $= W_1 \cdot W_2$
- $K = \frac{U_1}{U_2} = \frac{W_1}{W_2}$

547 как выражается коэффициент трансформации трансформатора?

- $K = \frac{E_1}{2E_2}$
- $K = E_1 - E_2$
- $K = \frac{E_1}{E_2}$
- $K = E_1 \cdot E_2$
- $K = E_1 + E_2$

548 Чем пользуются для уменьшения потерь при передаче электрической энергии на дальние расстояния?

- индуктивностью
- трансформатором
- электромагнитом
- диодом
- конденсатором

549 Сколько рабочих режимов имеется в трансформаторе?

- 5

- 3  
 6  
 2  
 4

550 Для чего пользуются трансформатором?

- для э.д.с самоиндукции  
 для передачи электрической энергии на дальние расстояния  
 для производства электрической энергии  
 для создания электромагнитного поля  
 для создания электродвижущей силы

551 как определяется коэффициент трансформации?

- $K = \frac{D_1}{D_2} = \frac{\ell_1}{\ell_2}$   
  $K = \frac{W_1}{W_2} = \frac{E_1}{E_2}$   
  $K = \frac{W_1}{W_2} = \frac{E_2}{E_1}$   
  $K = \frac{D_1}{D_2}$   
  $K = \frac{\ell_1}{\ell_2}$

552 как определяется к.п.д ( $\eta$ ) трансформатора ( $P_2$  – выходная,  $P_1$  – входная мощность)?

- $\eta = \frac{P_1}{P_2}$   
  $\eta = P_1 \cdot P_2$   
  $\eta = \frac{2P_2}{P_1}$   
  $\eta = \frac{2P_1}{P_2}$   
  $\eta = \frac{P_2}{P_1}$

553 Что представляет собой режим короткого замыкания трансформатора?

- только при коротком замыкании первичной обмотки  
 только при коротком замыкании вторичной обмотки

- при соединении первичной обмотки трансформатора к источнику тока, его вторичная обмотка замкнута между собой
- при соединении первичной обмотки трансформатора к источнику тока, его вторичная обмотка соединена с сопротивлением определенной нагрузки
- только при подключении нагрузки ко вторичной обмотке

554 какой процент составляет ток холостого хода от первичного тока трансформатора , если первичное напряжение( $U_1 \text{ ном}$ ) трансформатора номинально?

- 18÷20%
- 3 ÷10%
- 12 ÷15%
- 1 ÷ 2%
- 15÷20%

555 Указать уравнение коэффициента трансформации трансформатора.

$K = E_1 E_2$

$K = \frac{W_1}{W_2} = \frac{E_1}{E_2}$

$K = E_1 W_2$

$K = \frac{E_2}{E_1} = \frac{W_2}{W_1}$

$K = W_1 \frac{E_1}{E_2}$

556 Указать рабочий режим трансформатора без нагрузки.

- нет верного ответа
- когда первичная обмотка трансформатора подключена к источнику тока, а концы вторичной обмотки открыты
- когда первичная обмотка трансформатора подключена к источнику тока, а вторичная обмотка соединена с нагрузкой
- когда первичная обмотка трансформатора подключена к источнику тока, а вторичная обмотка находится в состоянии короткого замыкания
- когда первичная обмотка трансформатора подключена к источнику постоянного тока

557 какое из ниже указанных значений верно?

- при  $\eta > 1$  трансформатор понижающий
- при  $k > 1$  трансформатор повышающий
- при  $k < 1$  трансформатор повышающий
- при  $k > 1$  трансформатор понижающий
- при  $k = 1$  трансформатор понижающий

558 какие основные параметры определяются при режиме короткого замыкания трансформатора ?

- магнитные потери в трансформаторах
- потери мощности в обмотках трансформатора, коэффициент трансформации трансформатора, напряжение короткого замыкания трансформатора
- только напряжение короткого замыкания
- только ток короткого замыкания
- только коэффициент трансформации

559 какие параметры определяются в рабочем режиме трансформатора без нагрузки?

- потери мощности в электрических обмотках
- потери мощности в магнитных обмотках
- коэффициент трансформации
- коэффициент трансформации и потери мощности в магнитных обмотках
- нет правильного ответа

560 На шитке трансформатора указаны номинальные параметры. какие они? I. номинальные напряжения ( $U_{1n}$ ,  $U_{2n}$ ); II. номинальные токи ( $I_{1n}$ ,  $I_{2n}$ ); III. Номинальные сопротивления ( $R_{1n}$ ,  $R_{2n}$ ); IV. Номинальная мощность; V. Номинальная реактивная мощность.

- II, III, IV
- I, II, III
- II, III, V
- I, IV, V
- I, II, IV

561 какие группы соединений имеются в обмотках трехфазных трансформаторов?

- $\Delta/Y_0-11$ ,  $\Delta/Y-11$ ,  $Y_0/\Delta-11$
- $\Delta/Y-0$ ,  $\Delta/Y_0-11$
- $Y_0/Y-0$ ,  $\Delta/Y-11$
- $Y_0/Y-0$ ,  $Y_0/\Delta-11$
- $Y/Y_0-0$ ,  $Y/\Delta-11$ ,  $Y_0/\Delta-11$

562 как определяется к.п.д трехфазного трансформатора?

- $\eta = P_1 \cdot P_2$
- $\eta = \frac{2P_1}{P_2}$
- $\eta = \frac{P_2}{P_1}$
- $\eta = \frac{P_1}{P_2}$
- $\eta = \frac{2P_2}{P_1}$

563 От чего зависит активная мощность трансформатора?

- от первичного напряжения
- от коэффициента мощности
- от вторичного тока
- от вторичного напряжения

- от первичного тока

564 какой параметр определяется в результате потерь в трансформаторе?

- ток короткого замыкания  
 номинальная мощность  
 номинальный ток  
 номинальное напряжение  
 напряжение работы без нагрузки

565 какие потери в трансформаторе называются постоянными потерями?

- потери при минимальном напряжении вторичной обмотки трансформатора  
 потери, возникающие в магнитопроводе (сердечнике) трансформатора  
 потери в первичной обмотке трансформатора  
 потери во вторичной обмотке трансформатора  
 потери, зависящие от значения первичного напряжения трансформатора

566 какие величины определяются в рабочем режиме трансформатора без нагрузки? I. Номинальная мощность; II. Потери в трансформаторе; III. Номинальное напряжение; IV. Ток холостого хода; V. коэффициент трансформации.

- II, IV, V  
 I, II, III  
 II, III, IV  
 III, IV, V  
 I, IV, V

567 Из скольких частей состоит магнитопровод трехфазного трансформатора?

- 3  
 1  
 5  
 4  
 2

568 как обычно обозначаются конечные концы обмоток трехфазного трансформатора ?

- a, b, c  
 A, B, C  
 a3, b3, c3  
 X, Y, Z  
 x, y, z

569 как обычно обозначаются концы обмоток в начале у трехфазного трансформатора?

- a3, b3, c3  
 A, B, C  
 X, Y, Z  
 a, b, c  
 x, y, z

570 Сколько фазовых обмоток имеется в трехфазном трансформаторе?

- 6  
 2  
 3  
 4  
 5

571 какие типы соединений применяют для вторичных обмоток трехфазного трансформатора?

- параллельное
- треугольник и звезда
- только треугольник
- только звезда
- смешанное

572 какие трансформаторы существуют ( по количеству фаз)?

- пятифазные
- одно- и трехфазные
- двухфазные
- четырехфазные
- шестифазные

573 От чего зависят переменные потери трансформатора?

- от первичного напряжения трансформатора
- от нагрузки трансформатора
- от коэффициента трансформации трансформатора
- от вторичного напряжения трансформатора
- от первичного тока трансформатора

574 От чего зависят потери мощности, возникающие в трехфазном трансформаторе?

- от значения вторичного тока трансформатора
- от первичного напряжения трансформатора
- от значения нагрузки трансформатора
- от вторичного напряжения трансформатора
- от значения первичного тока трансформатора

575 Величина характерная для трансформатора и отмеченная на щитке трансформатора, вычисляется по формуле . Что это за величина?

- номинальная активная мощность
- номинальная мощность
- полная мощность
- номинальное сопротивление
- номинальная реактивная мощность

576 По какому закону изменяется сила тока в цепи переменного тока с активным сопротивлением?

- $i = I_m \cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$
- $i = I_m \sin(\omega t - \frac{\pi}{2})$
- $i = I_m \sin(\omega t + \frac{\pi}{2})$
- $i = I_m \sin \omega t$
- $i = I_m \cos \omega t$

577 как вычисляется коэффициент мощности двигателя, обмотки которого соединены треугольником?

- $\cos \varphi = P U_x I_x$
-



$$\cos \varphi = \frac{3P}{U_x I_x}$$

$$\cos \varphi = \sqrt{3} P U_x I_x$$

$$\cos \varphi = \frac{P}{\sqrt{3} U_x I_x}$$

$$\cos \varphi = \frac{\sqrt{3} P}{U_x^2 I_x^2}$$

578 какое выражение показывает сопротивление фаз трехфазной несимметричной системы?

$Z_A = Z_B = Z_C$

$Z_A = Z_C$

$Z_A = Z_B$

$Z_A \neq Z_B \neq Z_C$

$Z_A \neq Z_C$

579 Чему равен коэффициент трансформации однофазного трансформатора?

$K = \frac{E_1}{2E_2}$

$K = E_1 + E_2$

$K = E_1 \cdot E_2$

$K = \frac{E_1}{E_2}$

$K = E_1 - E_2$

580 как называется напряжение на зажимах обмоток отдельных фаз генератора в трехфазной системе?

 последовательным

 нулевым

 активным

 фазным

 параллельным

581 В цепи переменного тока колебания силы тока и напряжения совпадают по фазе. какое сопротивление будет в цепи?

 активное и индуктивное

 только активное сопротивление

 только индуктивное сопротивление

 только емкостное сопротивление

 активное и емкостное сопротивления

582 какова связь между сопротивлениями фаз в несимметричных системах?

$Z_A = Z_B = Z_C$

$Z_A = Z_C$

$Z_A = Z_B$

$Z_A \neq Z_B \neq Z_C$

$$Z_A \neq Z_C$$

583 какие машины называются синхронными машинами переменного тока?

- машина, в которой ротор вращается с различной частотой
- ротор и статор вращаются с одинаковой скоростью
- машина, в которой ротор и основной магнитный поток вращаются с различной скоростью
- машина, в которой ротор и основной магнитный поток вращаются с одинаковой скоростью
- машина, в которой ротор вращается с постоянной скоростью

584 какая связь существует между источником питания и обмотками ротора асинхронной машины?

- При последовательном соединении обмотки ротора и обмотки статора к источнику.
- Обмотка ротора соединяется с источником питания с последовательностью фаз (А- В - С)
- Обмотка ротора соединяется напрямую с источником питания
- Между обмотками ротора и источником нет связи, а ток, текущий в обмотках ротора создается посредством вращающегося магнитного поля
- Обмотка ротора соединяется с источником питания произвольно

585 Показать энергию электрического поля конденсатора.

- $W_{\text{эм}} = 3CU^2$
- $W_{\text{эм}} = 2CU^2$
- $W_{\text{эм}} = CU^2$
- $W_{\text{эм}} = CU^2 / 2$
- $W_{\text{эм}} = 2C^2U$

586 При соединении звездой :

- смешанное соединение
- концы обмоток разомкнуты
- линейные токи не равны фазным
- линейные токи равны фазным
- обмотки соединяются последовательно

587 Для чего предназначен транзистор?

- для повышения прочности
- усиления мощности
- ослабления электрических колебаний
- усиления и генерирования электрических колебаний.
- усиления сопротивления

588 как определяется энергия конденсатора?

- $W_{\text{эм}} = 3CU^2$
- $W_{\text{эм}} = 2CU^2$
- $W_{\text{эм}} = CU^2$
- $W_{\text{эм}} = CU^2 / 2$
- $W_{\text{эм}} = 2C^2U$

589 Сколько фаз имеется в трансформаторе?

- пять
- четыре

- две  
 одна и три фазы  
 шесть

590 какова последовательность между фазами источника питания и направлением вращения магнитного поля в асинхронных машинах?

- Фаза зависит от значения напряжений  
 Последовательность фаз (А - В - С) источника питания и направление вращения магнитного поля одинаковы  
 Направление вращающего магнитного поля не зависит от последовательности фаз источника  
 Зависит только фазового тока  
 Фаза зависит от направления тока

591 Что означает реверсивность асинхронного двигателя?

- Изменение сопротивления ротора  
 Изменение направления вращения асинхронного двигателя  
 Увеличение управляющего напряжения  
 С и D  
 Изменение заряда двигателя

592 каким методом создается вращающееся магнитное поле в асинхронной машине (двигателе)?

- Вращающееся магнитное поле в асинхронном двигателе создается электрическим методом  
 Механическим методом  
 Методом изменения угла между током и напряжением-----  
 Методом изменения напряжения  
 Методом изменения фаз источника

593 Чему равен условно принятый угол, между фазовой разностью э.д.с в линии, определяющей группу соединения трансформатора?

- 30 радусный угол  
 270 радусный угол  
 180 радусный угол  
 90 радусный угол  
 120 радусный угол

594 На основании чего определяются группы соединений трехфазного трансформатора?

- От числа обмоток трансформатора  
 На основании фазовой разности между э.д.с в одноименной линии  
 На основании значения тока, текущего в обмотках трансформатора  
 На основании угла между током и напряжением трансформатора-----  
 На основании значения напряжения на концах обмоток трансформатора

595 как определяется коэффициент трансформации трансформатора тока?

- $K = \frac{J_1}{J_2} = \frac{W_2}{W_1}$   
  $K = \frac{U_1 \cdot J_1}{U_2 \cdot J_2}$   
  $K = W_2 \cdot W_1$   
  $K = \frac{U_1}{U_2} = \frac{W_1}{W_2}$   
  $K = J_1 \cdot J_2$

596 как определяется коэффициент трансформации в трансформаторах тока?

- $K = \frac{U_2}{U_1}$
- $K = \frac{U_{1n}}{U_{2n}}$
- $K = \frac{J_{1n}}{J_{2n}} = \frac{w_2}{w_1}$
- $K = J_1 \cdot J_2$
- $K = U_2 \cdot U_1$

597 как определяется коэффициент трансформации в трансформаторах напряжения ?

- $K = \frac{J_2}{J_1}$
- $K = \frac{U_{1n}}{U_{2n}} = \frac{w_1}{w_2}$
- $K = \frac{U_2}{U_1}$
- $K = U_1 \cdot U_2$
- $K = J_2 \cdot J_1$

598 какие бывают автотрансформаторы (сколько фазные)?

- однофазные
- четырехфазные
- двухфазные
- однофазные и трехфазные
- трехфазные фазы

599 как определяется ток, текущий во вторичной обмотке трансформатора, работающего параллельно?

- $I = \frac{E_{2I} - E_{2II}}{Z}$
- $I = \frac{2(E_{2I} + E_{2II})}{Z}$
- $I = \frac{E_{2I} + E_{2II}}{Z}$
-

$$\mathbf{I} = \frac{\mathbf{E}_1}{\mathbf{Z}}$$
$$\mathbf{I} = \frac{\mathbf{E}_2}{\mathbf{Z}}$$

600 какие признаки определяют нормальное параллельное соединение трансформаторов?

- отсутствие тока во вторичной обмотке трансформатора в режиме холостого хода
- при равенстве вторичных напряжений
- при равенстве первичных напряжений
- отсутствие тока во вторичной обмотке трансформатора в режиме холостого хода и распределение нагрузки параллельно работающего трансформатора, по их номинальным мощностям
- распределение нагрузки параллельно работающего трансформатора по их номинальным мощностям

601 как определяется коэффициент трансформации автотрансформатора?

$$\mathbf{k} = \frac{\mathbf{U}_1}{\mathbf{U}_2}$$
$$\mathbf{k} = \frac{2\mathbf{J}_1}{\mathbf{J}_2}$$
$$\mathbf{k} = \frac{2\mathbf{U}_2}{\mathbf{U}_1}$$
$$\mathbf{k} = \frac{2\mathbf{U}_2}{\mathbf{U}_1}$$
$$\mathbf{k} = \frac{2\mathbf{U}_1}{\mathbf{U}_2}$$

602 Из скольких обмоток состоят автотрансформаторы?

- 6
- 1
- 2
- 3
- 4

603 Чем обычно охлаждаются трансформаторы мощности?

- азотом
- маслом
- остывает сам
- водой
- холодильником

604 В каких случаях к.п.д. трансформатора бывает наибольшим?

- когда потери в стали не равны потери в обмотках
- когда потери в стали равны потери в обмотках

- потери только в стали.
- потери только в обмотках
- когда потерь в стали нет

605 Связь между фазовым током ( $I_f$ ) и линейным током ( $I_x$ ) трехфазной цепи выражается формулой  $I_x = \sqrt{3}I_f$ . Какой это вид соединения?

- треугольник
- звезда
- смешанное
- параллельное
- последовательное

606 какие условия должны выполняться для параллельно работающих трехфазных трансформаторов?

- распределение нагрузки между параллельно работающими трансформаторами по их номинальным мощностям
- отсутствие тока во вторичной обмотке трансформатора в режиме холостого хода и распределение нагрузки параллельно работающего трансформатора, по их номинальным мощностям
- нет правильного ответа
- группы соединений параллельно работающих трансформаторов должны быть одинаковы

607 Для чего применяются измерительные трансформаторы?

- для изолирования измерительных приборов от цепей высокого напряжения
- для увеличения предела измерения измерительных приборов
- для экономической выгоды
- для повышения точности измерительных приборов
- для увеличения предела измерения измерительных приборов и для изолирования измерительных приборов от цепей высокого напряжения

608 Скорость вращения чего определяет выражение  $n_0 = 60 \cdot f$  в асинхронных машинах?

- нет правильного ответа
- вращающегося магнитного поля
- ротора
- статора
- вращающегося магнитного поля, ротора

609 как направлено вращение магнитного поля (направление скорости) асинхронной машины?

- по правилу левой руки
- по последовательности фаз источника (A→B→C)
- только направление фазы A
- только направление фазы B
- только направление фазы C

610 Из скольких обмоток состоит обмотка статора в асинхронной машине?

- 6
- 3
- 2
- 1
- 4

611 как определяется величина скольжения в асинхронных машинах? ( $n_0$  - скорость вращения магнитного поля,  $n$  - скорость вращения ротора).

-

$$S = \frac{n - n_0}{n_0}$$

$$S = \frac{n_0 - n}{n_0}$$

$$S = \frac{n - n_0}{n_0}$$

$$S = \frac{n - n_0}{n}$$

$$S = n_0 - n,$$

612 В каких случаях асинхронные машины работают в режиме двигателя?

- если скорость вращения ротора равна скорости вращения вращающегося магнитного поля
- если скорость вращения ротора меньше скорости вращения вращающегося магнитного поля
- если скорость вращения ротора постоянная
- если скорость вращения магнитного поля постоянная
- если скорость вращения магнитного поля меньше скорости вращения ротора

613 В каких случаях асинхронные машины работают в режиме генератора ?

- если скорости вращения вращающегося магнитного поля в три раза больше скорости вращения ротора
- если скорость вращения ротора меньше скорости вращения вращающегося магнитного поля
- если скорость вращения ротора равна скорости вращения вращающегося магнитного поля
- если скорости вращения вращающегося магнитного поля в два раза больше скорости вращения ротора
- когда скорость вращения ротора больше скорости вращения вращающегося магнитного поля

614 какие установки называются асинхронными машинами?

- установки, превращающие тепловую энергию в механическую
- установки, превращающие магнитную энергию в электрическую
- машины переменного тока с вращающимся магнитным полем, которое превращает электрическую и механическую энергию друг в друга
- установки, создающие вращающееся магнитное поле
- установки, превращающие механическую энергию в электрическую

615 Из скольких частей состоит асинхронная машина?

- 3
- 2
- 6
- 5
- 4

616 Где помещен электромагнит в генераторе?

- В действующей обмотке
- В цепи статора
- В статоре
- В кистях
- В роторе

617 Из каких частей состоит генератор переменного тока?

- Нет правильного ответа
- Трехфазной системы

- Обмотки индуктивности
- Недвижущегося статора и движущегося ротора
- Из тонких алюминиевых пластин

618 Чему равна скорость вращения магнитного поля, совершающее за один период один оборот?

- 2500 оборот/сек
- 3000 оборот/сек
- 300 оборот/сек
- 360 оборот/сек
- 1000 оборот/сек

619 каким методом создается вращающееся магнитное поле в асинхронных машинах?

- магнитным
- тепловым
- электрическим
- механическим
- тепловым и механическим

620 На сколько групп делится генератор по конструкции?

- Двигатели переменного тока
- Машины без магнитопровода
- Машины большой мощности
- Машины постоянного тока
- На две-машины с недвижущимися проводниками и движущимся магнитным полем, и недвижущимся магнитным полем и движущимися проводниками

621 На чем основан принцип работы генератора?

- На скорости вращения статора
- На значении угловой частоты
- На законе изменения токов
- На законе электромагнитной индукции Фарадея
- На значении амплитуды напряжения

622 Чему равен один оборот обмотки?

- $\omega t$
- Периоду  $T$
- $\varphi$
- угловой частоте
- $\alpha$

623 какой процент составляет ток холостого хода асинхронной машины от номинального тока статора ?

- 10-15 %
- 5-10 %;
- 3-5 %;
- 8-10 %;
- 20-40 %;

624 В каком случае асинхронная машина работает в режиме холостого хода?

- нет правильного ответа
- концы обмоток статора разомкнуты ,обмотки ротора замкнуты
- в случае когда концы обмоток статора подключены в сеть, а концы ротора разомкнуты
- обмотка статора в сеть, обмотка ротора замкнута



- концы обмоток статора и ротора разомкнуты

625 Что из нижеприведенных не требует полную активную мощность? I. Электрический двигатель переменного тока; II. Лампа накаливания; III. Электронагреватель; IV. Резистор; V. конденсатор.

- II  
 III  
 V  
 I  
 IV

626 Во сколько раз пусковой ток асинхронной машины ( $J_{i.d.}$ ) больше чем номинальный ток ( $J_n$ ) ?

- в 10-15 раз  
 в 2-2.5 раза  
 в 4-8 раз  
 в 1.5-2 раза  
 в 2-3 раза

627 какими свойствами должен обладать сердечник (ядро) ротора?

- излучением  
 электризацией  
 теплоотдачей  
 размагничиванием  
 намагничиванием

628 Чему равна частота генератора, если ротор вращается 3000 раз в минуту?

- 200 Гц  
 150 Гц  
 50 Гц  
 100 Гц  
 75 Гц

629 Сколько обмоток имеется в трехфазном генераторе ?

- 5  
 3  
 2  
 6  
 4

630 как увеличить магнитный поток ротора ?

- уменьшается объем ротора  
 на ротор наматывается обмотка, питающаяся от источника постоянного тока  
 увеличивается число обмоток статора  
 увеличивается объем ротора  
 увеличивается длина статора

631 В чем заключается причина повышения тока холостого хода в асинхронной машине?

- необходимость большого пускового момента  
 наличие воздушного зазора в цепи  
 наличие высокого рабочего тока  
 наличие высокого рабочего напряжения  
 наличие большого пускового момента вращения

632 Что такое реверсивность асинхронных машин?

- уменьшение скорости асинхронных машин
- изменение направления вращения асинхронного двигателя
- уменьшение мощности асинхронных машин
- увеличение мощности асинхронных машин
- увеличение скорости асинхронных машин

633 Указать основные параметры двухэлектродной лампы.

- коэффициент усиления
- внутреннее сопротивление и крутизна характеристики
- внутреннее и внешнее сопротивление
- напряжение и сила тока
- индуктивность и емкость

634 какую роль выполняет ротор в машине переменного тока?

- создание момента вращения
- создание магнитного поля
- передача энергии источнику
- определение смещение фаз
- индуцирование э.д.с электромагнитной индукции

635 Из каких в основном, частей состоит синхронная машина?

- из статора и его обмотки
- из возбуждающей системы, создающий основной магнитный поток
- из якоря, в обмотке которого индуцируется э.д.с
- из возбуждающей системы, создающий основной магнитный поток машины и из якоря, в обмотке которого индуцируется э.д.с
- из ротора и статора

636 как называется электромагнитная обмотка , используемая в синхронных машинах?

- обмотка, используемая для момента торможения
- возбуждающая обмотка
- обмотка ротора
- обмотка статора
- обмотка, используемая для скольжения

637 какие должны быть магнитные линии в воздушном зазоре между якорем и ротором, для получения э.д.с в обмотках якоря синхронных машин ?

- постоянные
- синусоидальные
- экспоненциально уменьшающиеся
- экспоненциально увеличивающиеся
- переменные

638 какими методами пользуются для получения э.д.с в обмотках якоря в синхронных машинах?

- созданием машины с короткозамкнутым ротором
- наматыванием обмотки ротора в нужной форме
- использованием электромагнита в нужной форме
- использованием электромагнита в нужной форме и наматыванием обмотки ротора в нужной форме
- нет правильного ответа

639 как определяется частота вращения основного магнитного потока в машинах переменного тока?

$f = \frac{p}{60}$

$f = \frac{p \cdot n}{60}$

$f = \frac{n}{60}$

$f = \frac{60}{p}$

$f = \frac{60}{p \cdot n}$

640 какая зависимость существует между скоростью вращения магнитного поля( $n_0$ ) и скоростью вращения ротора( $n$ )?

$n_0 = \frac{1}{3} n$

$n_0 = n;$

$n_0 > n;$

$n_0 < n;$

$n_0 = \frac{1}{2} n$

641 какой режим является холостым ходом синхронного генератора?

- при больших значениях тока в обмотках ротора и при отсутствии тока в обмотках статора
- если ток в обмотке якоря равен нулю
- при малых значениях тока в обмотках ротора
- при больших значениях тока в обмотках ротора
- при отсутствии тока в обмотках статора

642 как называется обмотка ротора, целью которой является усиление магнитного потока?

- усиливающая
- возбуждающая
- намагниченная
- обмоткой статора
- ослабляющая

643 В каком случае вольтметр, подключенный к полюсам генератора, покажет ЭДС?

- нет правильного ответа
- ЭДС равна напряжению только между полюсами разомкнутого источника, то есть, когда ток не протекает через источник
- ЭДС равна напряжению между полюсами, если в цепи действуют только электростатические силы
- ЭДС равна напряжению между полюсами генератора только, если замкнуть ключ

- ЭДС равна напряжению между полюсами, только при отсутствии действия в цепи сторонних сил

644 каковы условия параллельного подключения синхронного генератора в электрическую сеть ?

- нет верного ответа
- частота генератора и частота сети должны быть одинаковы
- напряжение генератора и напряжение сети должны быть одинаковы
- напряжение генератора( $U_g$ ) и напряжение сети ( $U$ ) должны быть в одинаковой фазе
- последовательность фаз генератора и сети должны быть одинаковы

645 Для чего применяется электромагнит в синхронных машинах?

- для выравнивания скорости вращения ротора
- для вращения ротора
- для создания основного магнитного потока
- для создания э.д.с в обмотках статора
- для создания э.д.с в обмотках статора и для выравнивания скорости вращения ротора

646 Что входит в основу работы любой электрической машины?

- нет правильного ответа
- принцип электромагнитной индукции
- принцип Паули
- сверхпроводимость
- теплопроводность

647 Что представляет собой статор двигателя?

- стержень
- неподвижную часть
- вращающуюся часть
- сердечник
- обмотки

648 какой процент, приблизительно, составляет ток возбуждения от нормального тока в машинах постоянного тока?

- 8-10%;
- 6-7%;
- 10-15%
- 1-5%;
- 10-12%;

649 как называется источник переменного тока?

- резистор
- генератор
- аккумулятор
- трансформатор
- емкость

650 какие машины переменного тока называются синхронными?

- машина, с различной частотой вращения ротора
- машина, с постоянной скоростью вращения ротора
- машина, в которой скорость вращения ротора, равна скорости вращения основного магнитного потока
- машина, в которой скорость вращения ротора и скорость вращения основного магнитного потока различна
- машина, в которой скорость вращения ротора и статора одинаковы

651 Из каких основных частей состоит генератор переменного тока?

- коллектора
- статора и ротора
- коллектора и ротора
- статора и коллектора
- статора, ротора и коллектора

652 Из каких основных частей состоит машина постоянного тока?

- статора, коллектора
- статора
- якоря
- коллектора
- статора, якоря, коллектора

653 На сколько групп разделяются генераторы постоянного тока по методу питания обмотки возбуждения

- 5
- 3
- 2
- 4
- 1

654 какие условия необходимо соблюдать для обеспечения питания самовозбуждения в генераторах постоянного тока?

- наличие остаточного магнитного потока в машине и правильное соединение обмотки возбуждения на зажимах якоря
- правильное соединение обмотки возбуждения на зажимах якоря
- нет правильного ответа
- наличие остаточного магнитного потока в машине
- усиление магнитных потоков

655 Асинхронный двигатель- это машина:

- служащая для получения магнитного поля
- служащая для преобразования электрической энергии трехфазного тока в механическую
- служащая для преобразования электрической энергии в магнитную
- служащая для преобразования переменного тока в постоянный ток
- служащая для преобразования постоянного тока в переменный ток

656 Что называется реакцией якоря?

- действие возбуждающего магнитного потока на полюсы магнита
- магнитного потока якоря на ток в цепи
- действие магнитного потока якоря на магнитный поток обмотки возбуждения
- действие полюса магнитного поля на положение щеток
- действие магнитного потока якоря на ток возбуждения

657 Из каких частей состоит машина постоянного тока?

- ротор, коллектор
- статор, ротор, коллектор
- статор
- ротор
- коллектор

658 как определяется к.п.д. генератора постоянного тока (  $P$ -полезная мощность, передаваемая генератором во внешнюю цепь,  $P_{\text{мех}}$  – механическая мощность на вале генератора)?

$\eta = \frac{2P}{P_{\max}}$

$\eta = \frac{P}{P_{\max}}$

$\eta = \frac{P_{\max}}{P}$

$\eta = \frac{2P_{\max}}{P}$

$\eta = \frac{P_{\max}}{2P}$

659 к каким группам относятся генераторы постоянного тока по методу питания возбуждающих обмоток?

- к генераторам самовозбуждения
- к генераторам независимого возбуждения
- к генераторам независимого возбуждения и усилителям с трансформаторной связью
- к генераторам независимого возбуждения и генераторам самовозбуждения
- к усилителям с трансформаторной связью

660 В какой части машины постоянного тока возникает основной магнитный поток?

- в коллекторе
- в статоре
- в коллекторе и якоре
- в статоре и коллекторе
- в якоре

661 какое высказывание верно? Входит в параметры диода:

- I. Статическое сопротивление ( $R_S = U_a / I_a$ );
- II. Динамическое сопротивление ( $R_i = dU_a / dI_a$ );
- III. Крутизна характеристики ( $S = 1 / R_i$ );
- IV. Внутреннее сопротивление ( $R_i = (dU_a / dI_a) U_i = const$ );
- V. Коэффициент усиления ( $\mu = R_i S$ ).

- I, III, V
- II, III, V
- IV, V
- I, II, III
- I, II

662 какое высказывание верно ?

- I. Анодный ток триода зависит от анодного напряжения и сетки ;
- II. При постоянном анодном напряжении ( $U_a = const$ )  
 $I_a = f(U_t)$  ( $U_t$  - напряжение сетки)
- III. При  $U_a = const$  зависимость  $I_a = f(U_t)$  называется вольт-амперной характеристикой триода;
- IV. При  $U_t = const$  зависимость  $I_a = f(U_a)$  называется анодной характеристикой триода;
- V. Анодная сетка и анодная характеристика являются статистическими характеристиками триода

- I, II, III
- I, III, IV
- I, II, IV, V
- I, II, III, V
- II, III, IV, V

663 какая лампа получается при добавлении дополнительной сетки между управляющей сеткой и анодом?

- гексод
- тетрод
- триод
- диод
- пентод

664 как определяется внутреннее сопротивление лампы диода из характеристики?

- $R_i = \frac{U_b - U_a}{I_c - I_a}$
- $R_i = \frac{U_b - U_a}{I_c - I_b}$
- $R_i = \frac{U_b}{I_c}$
- $R_i = \frac{I_c - I_b}{U_b - U_a}$
-

$$R_i = \frac{U_a}{I_a}$$

665 какое выражение показывает крутизну характеристики лампы триода?

$S = \frac{\Delta J_a}{\Delta J_a}$

$S = \frac{\Delta J_a}{\Delta U_a}$

$S = \frac{\Delta U_a}{\Delta J_a}$

$S = \frac{\Delta U_a}{\Delta U_a}$

$S = \frac{\Delta U_a}{\Delta P_a}$

666 Где в основном применяется лампа триода?

- в выпрямителях
- в усилителе низкочастотных электрических сигналов
- в трансформаторах
- в полупроводниках
- как реактивная лампа

667 как определяется коэффициент усиления лампы триода?

$\mu = \frac{\Delta U_{T_1}}{\Delta I_{T_2}}$

$\mu = \frac{\Delta U_a}{\Delta U_T}$

$\mu = \frac{\Delta I_a}{\Delta U_a}$

$\mu = \frac{\Delta U_T}{\Delta I_a}$



$$\mu = \frac{\Delta U_a}{\Delta I_a}$$

668 какими параметрами обладает лампа диода?

- внутренним и внешним сопротивлением
- внутренним сопротивлением и углом наклона характеристики
- коэффициентом усиления
- индуктивностью и емкостью
- напряжением и силой тока

669 Внутреннее сопротивление лампы триода.

- $R_i = \frac{\Delta U_a}{\Delta J_a}$
- $R_i = \frac{\Delta J_a}{\Delta P_a}$
- $R_i = \frac{\Delta U_a}{\Delta R_a}$
- $R_i = \frac{\Delta U_a}{\Delta S_a}$
- $R_i = \Delta J_a \Delta U_a$

670 какое из высказываний, приведенных ниже неверно? Включается в параметры диода :

I. Статическое сопротивление ( $R_s = U_a / I_a$ );

II. Динамическое сопротивление ( $R_d = dU_a / dI_a$ );

III. Крутизна характеристики ( $S = 1 / R_d$ );

IV. Внутреннее сопротивление

( $R_i = (dU_a / dI_a) U_t = const$ );

V. Коэффициент усиления ( $\mu = R_d S$ ).

- I, II, III
- II, III
- II, V
- I, IV
- IV, V

671 какое из высказываний, приведенных ниже неверно?

I. Анодный ток триода зависит от сетки и анодного напряжения;

II. Если анодное напряжение постоянно ( $U_a = const$ ), зависимость  $I_a = f(U_t)$  ( $U_t$ -напряжение сетки) называется анодно-сеточной характеристикой триода

III. При  $U_a = const$  зависимость  $I_a = f(U_t)$  называется вольт-амперной характеристикой триода;

IV. При  $U_t = const$  зависимость  $I_a = f(U_a)$  называется анодной характеристикой триода;

V. Анодно-сеточная и анодная характеристики являются статическими характеристиками триода.

- II
- IV
- I, III
- III
- V

672 как выражается коэффициент усиления лампы триода?

- $\mu = \frac{\Delta U_a R}{\Delta U_T}$
- $\mu = \frac{\Delta U_a}{\Delta U_T + R}$
- $\mu = \frac{\Delta U_a}{\Delta U_T - R}$
- $\mu = \frac{\Delta R}{\Delta U_a}$
- $\mu = \frac{\Delta U_T}{\Delta I_a}$

673 Для чего применяются диоды?

- для заземления
- для выпрямления переменного тока
- для уменьшения мощности
- для уменьшения сопротивления
- для увеличения мощности

674 Сколько электродов имеется в диоде?

- нет правильного ответа  
 два  
 три  
 пять  
 один

675 какую способность характеризует крутизна триода?

- управлять магнитным полем  
 способность сетки управлять анодным током  
 способность сетки управлять сопротивлением  
 способность сетки управлять мощностью  
 никакую

676 как вычисляется внутреннее сопротивление электронной лампы?

- $R_i = \frac{R}{\Delta U_a}$   
  $R_i = \frac{\Delta J}{\Delta U \cdot R}$   
  $R_i = \Delta J_a \Delta U_a$   
  $R_i = \frac{\Delta U_a}{R}$   
  $R_i = \frac{\Delta U_a}{\Delta J_a}$

677 Чему равен коэффициент усиления трехэлектродной лампы?

- $\mu = \frac{\Delta U_a R}{\Delta U_T}$   
  $\mu = \frac{\Delta U_a}{\Delta U_T + R}$   
  $\mu = \frac{\Delta U_a}{\Delta U_T - R}$   
  $\mu = \frac{\Delta R}{\Delta U_a}$   
  $\mu = \frac{\Delta U_T}{\Delta U_a}$

678 какие электроды имеются в полупроводниковых транзисторах?

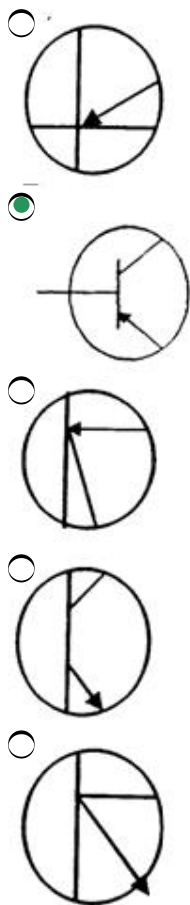
- базовые , коллекторные , эмиттерные  
 коллекторные  
 базовые  
 эмиттерные  
 анодные и катодные

679 Сколько p-n переходов имеется в полупроводниковом диоде?

- нет  
 1

- 2
- 3
- 4

680 какой из нижеприведенных условных обозначений принадлежит транзистору?



681 какие вещества имеют только электронный тип проводимости?

- Диэлектрики
- Металлы
- Полупроводники
- Электролиты
- Газы

682 С ростом температуры сопротивление полупроводников ...

- Возрастает по линейному закону
- растет по экспоненциальному закону
- Уменьшается по линейному закону
- Уменьшается по нелинейному закону
- Возрастает по нелинейному закону

683 контактная разность потенциалов образуется:

- В электролитах
- В полупроводниках n – типа
- В полупроводниках p – типа
- В области p – n перехода
- В газах





684 какие электроды имеются в полупроводниковом диоде?

- эмиттер
- анод
- катод
- анод и катод
- коллектор

685 Сколько видов примесей применяют для легирования полупроводниковых материалов?

- 2
- 1
- 5
- 4
- 3

686 Укажите схему полупроводникового усилителя с общей базой.

- //
- 
- Нет правильного ответа
- .....
- 
- ..
- 
- .....
- 

687 Носителями тока в металлах являются:

- молекулы
- электроны и дырки
- электроны
- дырки
- ионы

688 Носителями тока в полупроводниках являются:

- дырки
- электроны
- молекулы
- электроны и дырки
- ионы

689 В каких пределах изменяются значения работы выхода веществ применяемых электронных приборов?

- $1,1 \div 2,2$  eV
- $0,8 \div 2,5$  eV
- $1,2 \div 2,2$  eV
- $0,1 \div 1,1$  eV
- $1,8 \div 4,5$  эВ

690 какой эффект имеет место при наличии вблизи катода вакуумного диода ускоряющего электрического поля?

- Ричардсона
- Паули
- Карра
- Шоттке
- Ферми

691 Основной причиной возникновения дугового разряда является ...

- термоэлектронная эмиссия
- фотоэффект
- нет верного ответа
- особенности строения электродов
- высокое напряжение на электродах

692 Согласно какому закону нить электролампы нагревается, а подводящие провода остаются холодными?

- закону Видемана-Франца
- закону Джоуля-Томсона
- закону Бойля-Мариотта
- закону трех вторых
- закону Джоуля-Ленца

693 Сколько р-п переходов имеется в полупроводниковом транзисторе?

- 5
- 2
- 3
- 4
- 1

694 какие имеются виды транзисторов ?

- тактные, каскадные
- с обратной связью, без связи
- полевые , биполярные
- понижающие, повышающие
- дроссельные, каскадные

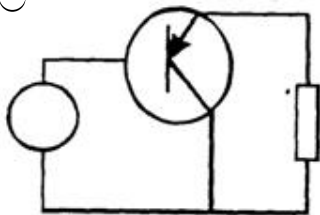
695 Электронно – дырочный переход называется:

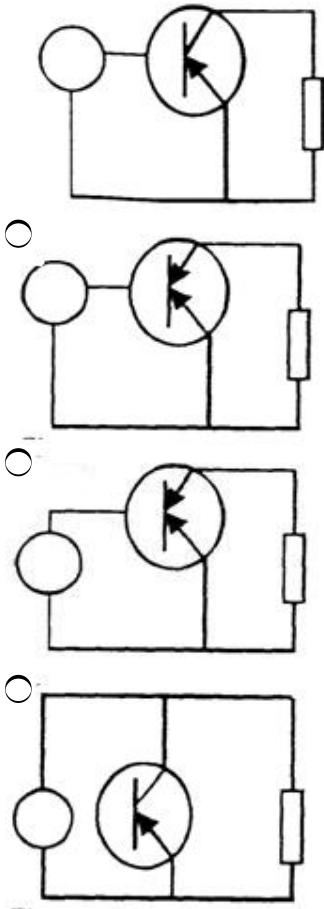
- область на границе двух металлов
- область на границе двух полупроводников с электронной и дырочной проводимостью
- область между газом и твердым телом
- теплопроводность
- область на границе двух сред

696 какую связь используют в усилителях?

- никакую
- обратную
- электронную
- линейную
- эмиттерную

697 Указать схему усилителя с общей базой транзистора





698 как называется соединение транзистора, если входные и выходные коллекторные сигналы одинаковы?

- соединение с общим анодом
- соединение с общей базой
- соединение с общим эмиттером
- соединение с общим коллектором
- соединение с общим катодом

699 как называется соединение транзистора, если входные и выходные базовые сигналы одинаковы?

- соединение с общим катодом
- соединение с общим эмиттером
- соединение с общей базой
- соединение с общим коллектором
- соединение с общим анодом

700 Сколько основных видов схем соединений у транзисторных усилителей?

- 10
- 2
- 4
- 3
- 6