

1306Y_Rus_Q2017_Yekun imtahan testinin sualları

Fənn : 1306Y Elektrotexnika

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.

☐ $\phi_1 - \phi_2 = U, I = \frac{E}{R_{\text{в}}}$

☐ $I = \frac{U}{R}, U = R\phi$

☐ $I = \frac{E}{R_{\text{в}} + R}, i = \frac{q}{t}$

☐ $i = \frac{q}{t}, i = \frac{U}{R}$

☒ $I = \frac{U}{R}, I = \frac{E}{R_{\text{в}} + R}$

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.

- ☐ $= I_m^2 \sin \omega t$
- ☐ $= I_m \sin \omega t$
- ☒ $= I_m \sin \omega t$
- ☐ $= U_m \sin \omega t$
- ☐ $= I_m^2 \sin \omega t$

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?

- ☐ $P = LX_C$
- ☐ $P = IU \sin \varphi$
- ☐ $P = IUR$
- ☐ $P = LX_L$
- ☒ $P = IU \cos \varphi$

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

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

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?

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

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 оборудования
- ☐ 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
- ☒ Мингчевир, Сумгаит, Шамкир, Ширван
- ☐ Белокан, Шеки
- ☐ Гянджа, Газах
- ☐ Гедабек

49 какие характеристики электрической энергии имеют широкое применение?

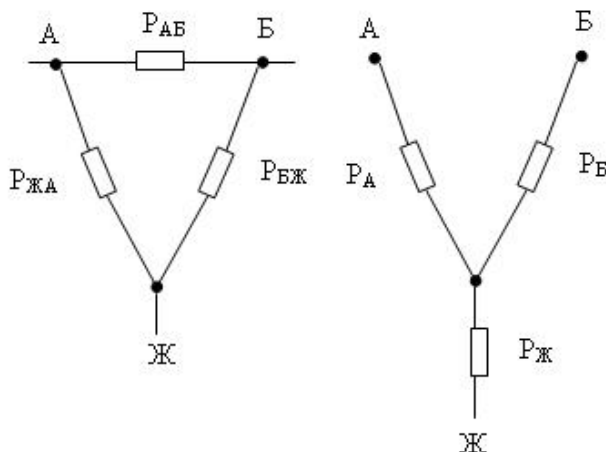
- ☐ Наиболее экономическая выгодность, по сравнению с другими видами энергии
- ☐ Преобразование механической, атомной и химической теплоты в электрическую
- ☒ Преобразование в другие формы энергии, передача на дальние расстояния, простота электрического оборудования и быстрое распределение электрической 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

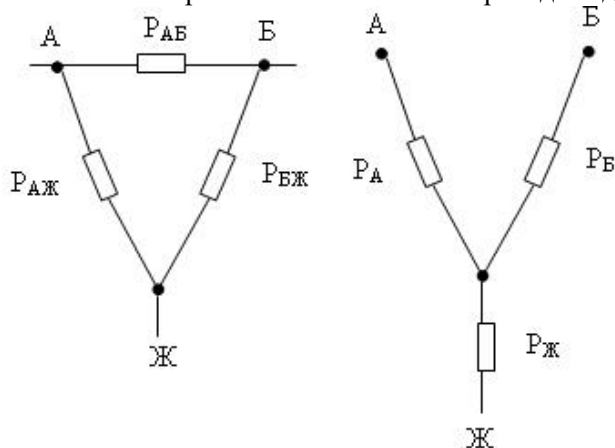
$$R_{BC} = R_B + R_C + \frac{R_B \cdot R_C}{R_A}$$

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

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

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

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



- ☒ A, B, C вместе

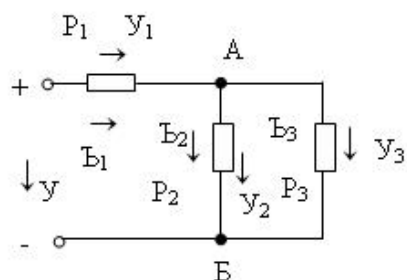
$$R_C = \frac{R_{CA} \cdot R_{BC}}{R_{AB} + R_{BC} + R_{CA}}$$

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

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

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

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



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

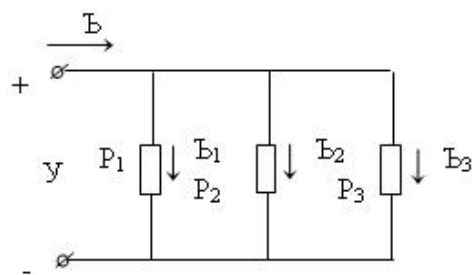
☐ $R_{AB} = R_2 = \frac{U}{J_2}$

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

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

☐ $R_{AB} = R_3 = \frac{U_3}{J_3}$

54 как выражается общая проводимость (g) данной цепи?



☐ $g = \frac{U}{J_1 + J_2 + J_3}$

☐ $g = g_1 = \frac{U}{R_1}$

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

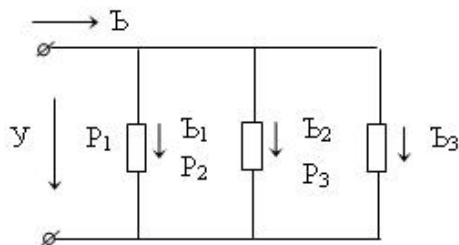
☐ $g = g_1 + g_2 + g_3 + \frac{U}{J}$

☐ $g = g_1 \cdot g_2 \cdot g_3$

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?



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

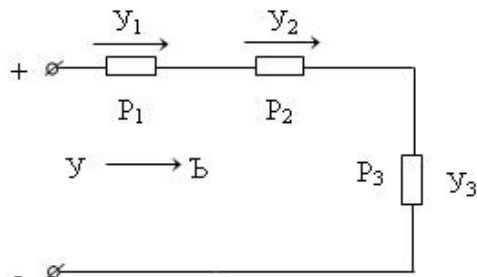
$$J = \frac{U}{R_3}$$

$$J = \frac{U}{R_1 + R_2}$$

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

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

57 Показать верное выражение баланса мощности данной цепи.



$$P = C^2(R_1 + R_2 + R_3) = C(U_1 + U_2 + U_3)$$

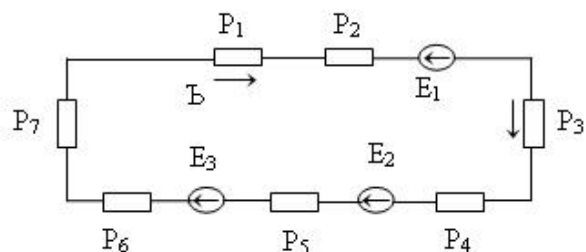
$$P = C^2R_2 + C^2R_3 = C(U_2 + U_3)$$

$$P = C_2R_3 = CU_3$$

$$P = C^2(R_1 + R_2) = CU_1 + CU_2$$

$$P = C^2R_1 + C^2R_3 = C(U_1 + U_3)$$

58 Согласно схеме, показать верное выражение 2 закона кирхгофа



$$U_1 + U_2 = J(R_1 + R_2 + R_3 + R_6)$$

$$U_1 + U_2 + U_3 = J(R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5 + R_6 + R_7)$$

$$U_1 + U_2 + U_3 = J(R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5 + R_6 + R_7)$$

$$U_1 + U_2 + U_3 = J(R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5 + R_6)$$

$$J = \frac{U_1 + U_2}{J(R_1 + R_2 + R_3)}$$

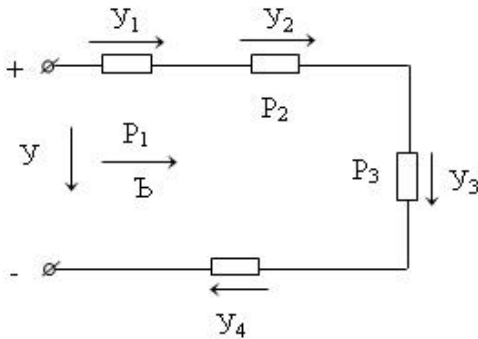
59 какие режимы характерны для электрической цепи и его элементов?

- ☒ 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 ?

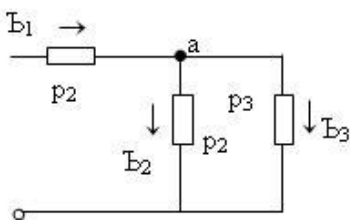
- ☐ $W = \frac{rt}{J^2}$
- ☐ $t = \frac{J}{Wr^2}$
- ☒ $W = J^2 rt$
- ☐ $W = \frac{J}{r^2 t}$
- ☐ $W = \frac{t}{J^2 r}$

61 Показать условие эквивалентности данной цепи.



- ☐ $CR_4 + CR_3 = U_4 + U_3$
- ☐ $U_1 + U_2 = CR_1 + CR_2$
- ☒ $CR_1 + CR_2 + CR_3 + CR_4$
- ☐ $CR_3 = U_3$
- ☐ $CR_1 + CR_2 + CR_4 = U_1 + U_2 + U_4$

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



- ☐ doğru cavab yoxdur
- ☐ $C_3 - C_2 - C_1 = 0$
- ☐ $C_2 + C_1 - C_3 = 0$
- ☒ $C_1 - C_2 - C_3 = 0$
- ☐ $C_1 - C_2 - C_3 = 0$

63 какие параметры показывают режим короткого замыкания?

- ☐ $\neq 0, J \neq 0$
- ☐ $J_{\max}, U = E$
- ☒ $J_{\max}, U = 0$
- ☐

$$J = J_{\max}, \quad U = U_{\max}$$

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

64 какое условие указывает на режим холостого хода?

$$\bigcirc \neq 0, \quad U \neq 0$$

$$\bigcirc = J_{\max}, \quad U = E$$

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

$$\bullet = 0, \quad U = E$$

$$\bigcirc = 0, \quad U = 0$$

65 какое выражение показывает падение напряжения?

$$\bigcirc = UR$$

$$\bullet = JR$$

$$\bigcirc = \frac{J}{R}$$

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

$$\bigcirc = UJ$$

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

$$\bigcirc E = r_g + r_x + r_y$$

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

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

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

$$\bigcirc E = E(r_g + r_x + r_y)$$

67 Указать закон Ома для участка цепи.

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

$$\bigcirc = UJ$$

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

$$\bullet = Ug$$

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

68 Чему равно внутреннее сопротивление R_i идеального источника тока?

$$\bigcirc 0 \leq R_i \leq \infty$$

$$\bullet R_i = \infty$$

$$\bigcirc R_i = U_e / I$$

$$\bigcirc R_i = 0$$

$$\bigcirc 0 \leq R_i \leq U_e / I$$

69 Чему равно внутреннее сопротивление R_i источника с электродвижущей силой?

☐ $\mathcal{E} \leq R_i \leq U_e/I$

☐ $R_i = U_e/I$

☐ $R_i = \infty$

☒ $R_i = 0$

☐ $U_e/I \leq R_i \leq \infty$

70 

☒ $q=4, p=6, k=3$

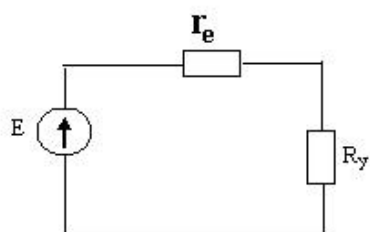
☐ $q=5, p=6, k=3$

☐ $q=4, p=4, k=3$

☐ $q=2, p=5, k=2$

☐ $q=3, p=4, k=4$

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



☐ 200

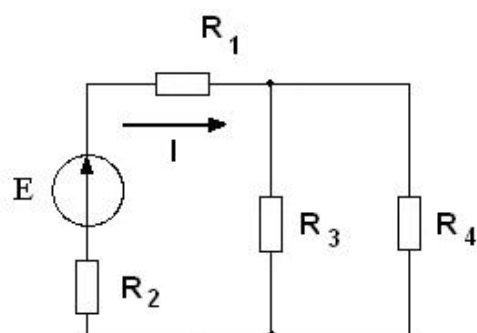
☒ 150

☐ 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)

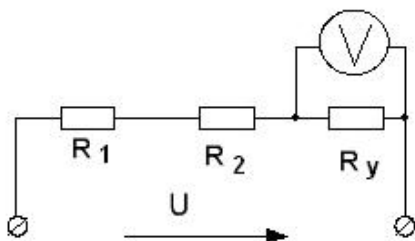
☐ 3(A)

☐ 4(A)

☐ 15(A)

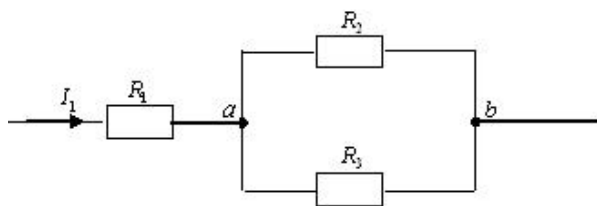
☐ 8 (A)

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



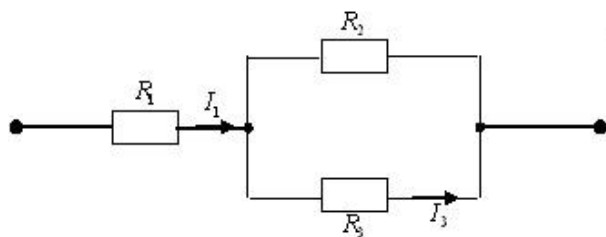
- ☐ $R_2=120(\text{Om})$
- ☐ $R_2=10(\text{Om})$
- ☐ $R_2=40(\text{Om})$
- ☒ $R_2=50(\text{Om})$
- ☐ $R_2=200(\text{Om})$

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



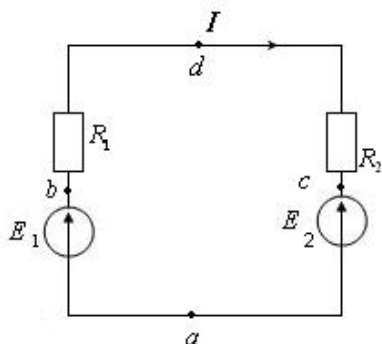
- ☐ $I_1=8(\text{A})$
- ☐ $I_1=2(\text{A})$
- ☐ $I_1=4(\text{A})$
- ☐ $I_1=3(\text{A})$
- ☒ $I_1=3(\text{A})$

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



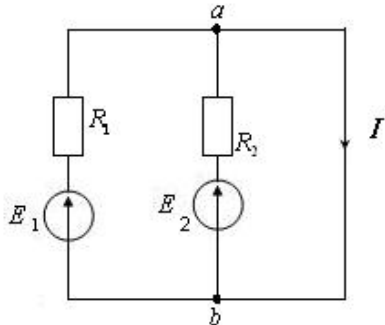
- ☐ $I_3 = 0,2 (\text{A})$
- ☐ $I_3 = 5 (\text{A})$
- ☐ $I_3 = 2,5 (\text{A})$
- ☒ $I_3 = 1 (\text{A})$
- ☐ $I_3 = 0,5 (\text{A})$

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.



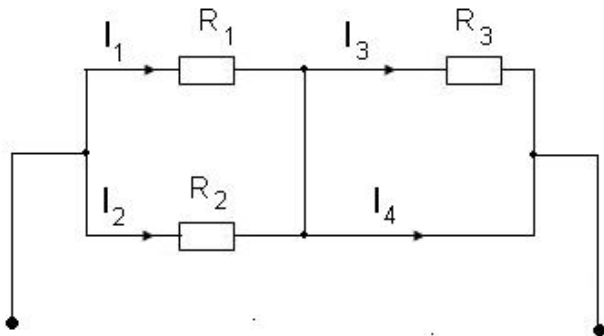
- ☐ $U_{AB} = -100(V)$ $U_{BD} = 40(V)$ $U_{DC} = 20(V)$ $U_{CA} = 40(V)$
☐ $U_{AB} = 100(V)$ $U_{BD} = 40(V)$ $U_{DC} = 20(V)$ $U_{CA} = 40(V)$
☐ $U_{AB} = 100(V)$ $U_{BD} = -40(V)$ $U_{DC} = -20(V)$ $U_{CA} = -40(V)$
☐ $U_{AB} = 100(V)$ $U_{BD} = -40(V)$ $U_{DC} = 20(V)$ $U_{CA} = -40(V)$
☐ $U_{AB}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

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



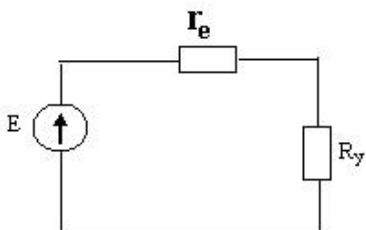
- ☐ $10(A)$ $U_{AB} = 100(V)$
☒ $10(A)$ $U_{AB} = 0(V)$
☐ $4(A)$ $U_{AB} = 50(V)$
☐ $10(A)$ $U_{AB} = 75(V)$
☐ $6(A)$ $U_{AB} = 0(V)$

78 В данной цеп $U = 120(V)$, $R_1 = 20(\Omega)$, $R_2 = 30(\Omega)$, $R_3 = 40(\Omega)$. Найти силы токов I_1 , I_2 , I_3 , I_4 .



- ☐ $I_1 = 3(A)$ $I_2 = 6(A)$ $I_3 = 0(A)$ $I_4 = 10(A)$
☐ $I_1 = 6(A)$ $I_2 = 4(A)$ $I_3 = 10(A)$ $I_4 = 0(A)$
☒ $I_1 = 6(A)$ $I_2 = 4(A)$ $I_3 = 0(A)$ $I_4 = 10(A)$
☐ $I_1 = 4(A)$ $I_2 = 6(A)$ $I_3 = 0(A)$ $I_4 = 10(A)$
☐ $I_1 = 3(A)$ $I_2 = 6(A)$ $I_3 = 9(A)$ $I_4 = 9(A)$

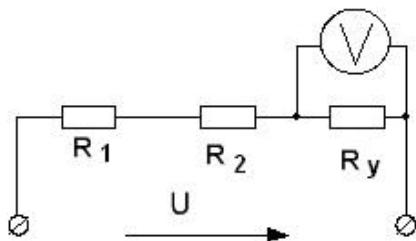
79 $E = 50V$, $r_e = 150\Omega$. При каком значении R_y затрачивается максимальная мощность?



- ☐ 75
☐ 50
☐ 200
☒ 150

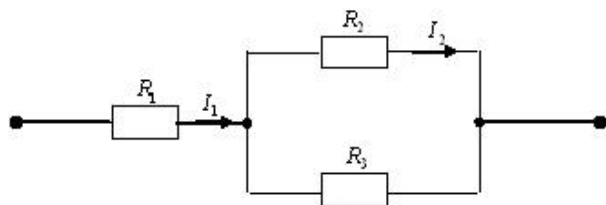
☐ 100

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



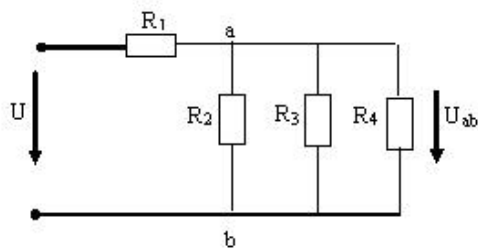
- ☐ $R_2=40$ (Om)
- ☐ $R_2=10$ (Om)
- ☐ $R_2=120$ (Om)
- ☐ $R_2=200$ (Om)
- ☒ $R_2=50$ (Om)

81 Определить силу тока в цепи I_1 , если $I_2=2$ A, $R_1=10$ (Om), $R_2=20$ (Om), $R_3=10$ (Om).



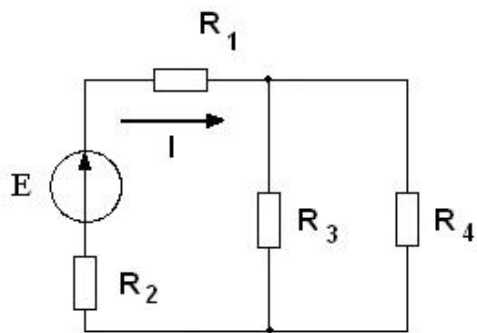
- ☐ $I_1=4,5$ (A)
- ☐ $I_1=3$ (A)
- ☐ $I_1=5$ (A)
- ☐ $I_1=3,5$ (A)
- ☒ $I_1=6$ (A)

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



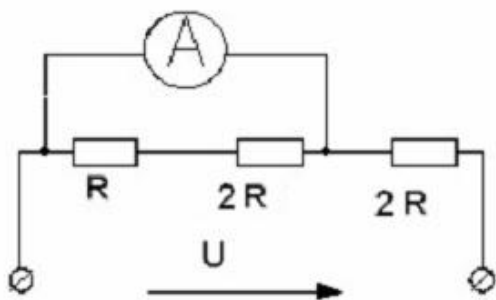
- ☐ 280 V
- ☐ 260 V
- ☐ 375 V
- ☐ 350 V
- ☒ 300V

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



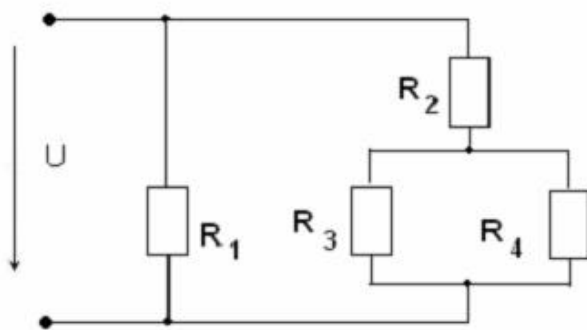
- ☐ 4(A)
- ☐ 3(A)
- ☒ 10 (A)
- ☐ 8 (A)
- ☐ 15(A)

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



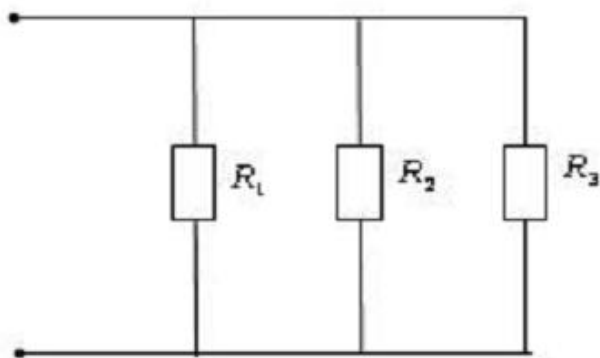
- ☐ 2(A)
- ☐ 12(A)
- ☐ 1(A)
- ☐ 5(A)
- ☒ 10(A)

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 $R_1 = 10(\text{Ом})$, $R_2 = 20(\text{Ом})$, $R_3 = 30(\text{Ом})$.
Потребляемая сопротивлением R_3 мощность $P_3 = 270(\text{Вт})$.
Вычислить полную мощность P .

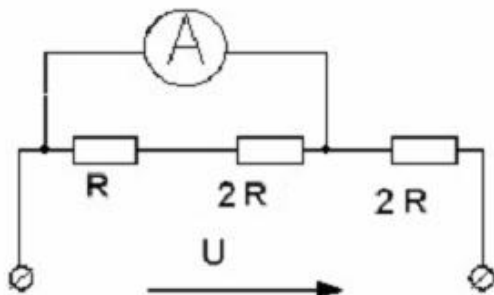


- ☐ $P = 675(\text{Вт})$
☐ $P = 504(\text{Вт})$
☐ $P = 810(\text{Вт})$
☒ $P = 1485(\text{Вт})$
☐ $P = 405(\text{Вт})$

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. $R = 10(\text{Ом})$, $U = 200(\text{В})$.

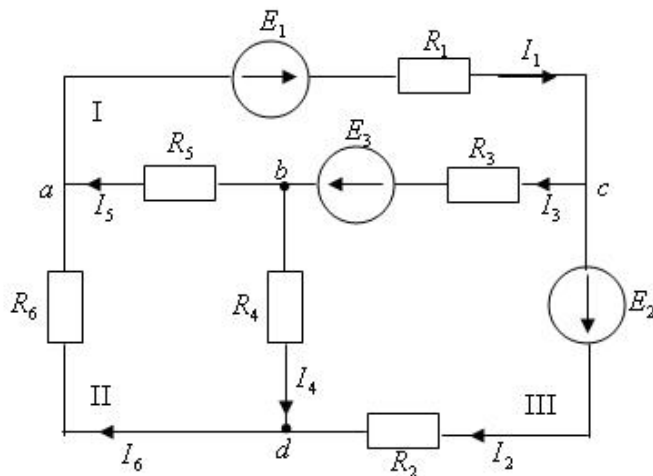


- ☒ $4(\text{А})$
☐ $5(\text{А})$
☐ $12(\text{А})$
☐ $2(\text{А})$
☐ $10(\text{А})$

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

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

90



- ☐ 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)

- ☐ $r_0 = \infty$
☐ $r_0 < r$
☐ $r_0 > r$
☒ $r_0 = r$
☐ $r_0 = 0 \quad r = \infty$

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

- ☐ другое значение
☐ $X_L = \infty \quad X_C = 0$
☐ $X_L = \infty \quad X_C = \infty$
☐ $X_L = 0 \quad X_C = 0$
☒ $X_L = 0 \quad X_C = \infty$

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?-----

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

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

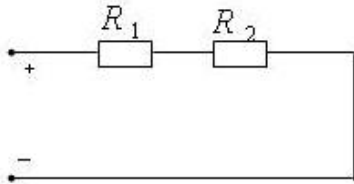
$$\varphi = 0^\circ + 180^\circ$$

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

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

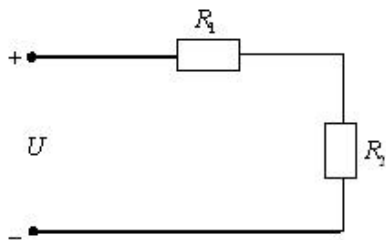
- ☒ Первый и второй закон Кирхгофа
- ☐ Второй закон Кирхгофа
- ☐ Первый закон Кирхгофа
- ☐ Закона Ома
- ☐ Первый закон Кирхгофа и Ома

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



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

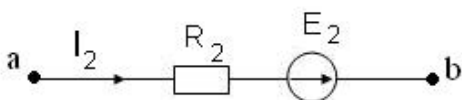
97 В данной цепи $U=220(V)$, $R_1=50(Ohm)$. В сопротивлении R_1 потребляемая мощность $P_1=200(Vt)$



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

98 Определить ток I_2 в данной электрической цепи.

$$\varphi_1 = 30 V, \varphi_2 = 20 V, E_2 = 10 V, R_2 = 10 Ohm.$$



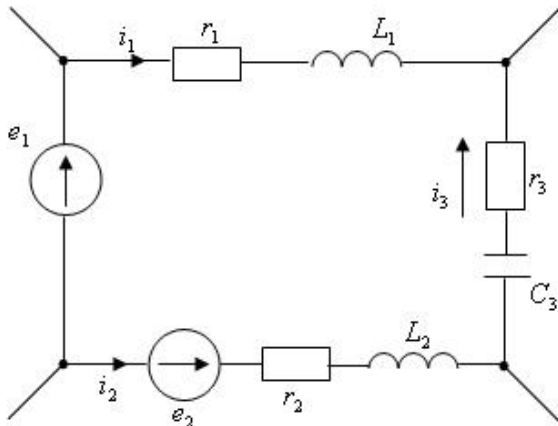
- ☐ 4 A
- ☐ 7 A
- ☐ 6 A
- ☐ 2,5 A
- ☒ 2 A

99 Чему равна активная мощность в цепи переменного тока?

- ☐ Duzgun cavab yoxdur
- ☐ $S = \dot{U} \dot{I}$
- ☐ $= UI \sin \varphi$
- ☐ $= UI$
- ☒

$$\tilde{P} = UI \cos \varphi$$

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



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

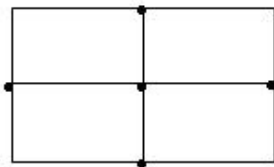
☐ $i_1 r_1 + L_1 jX_{L_1} + i_3 r_3 + i_3 (-jX_{C_3}) - L_2 \frac{di_2}{dt} - i_2 r_2 = e_1 + e_2$

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

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

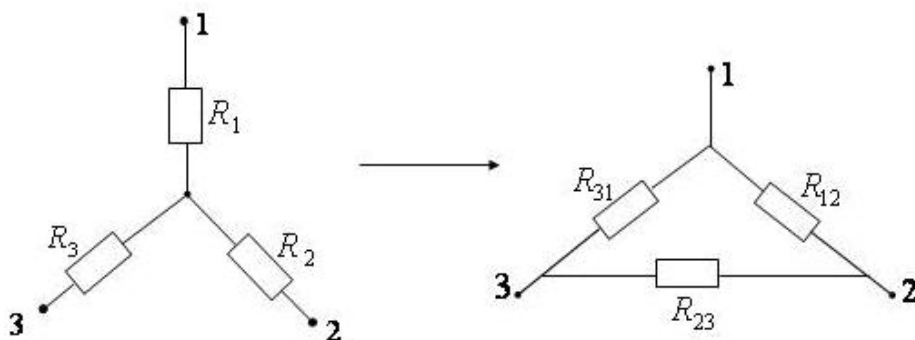
☐ $i_1 r_1 - L_1 \frac{di_1}{dt} + i_3 r_3 + \frac{1}{C_3} \int i_3 dt + L_2 \frac{di_2}{dt} + i_2 r_2 = e_1 + e_2$

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 ?



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

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

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

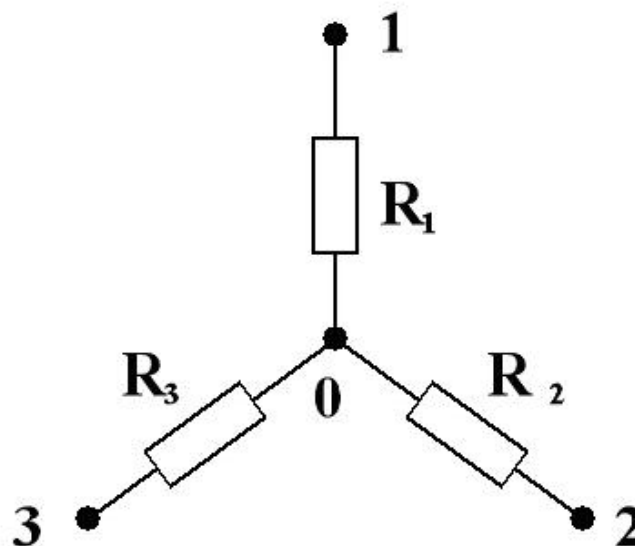
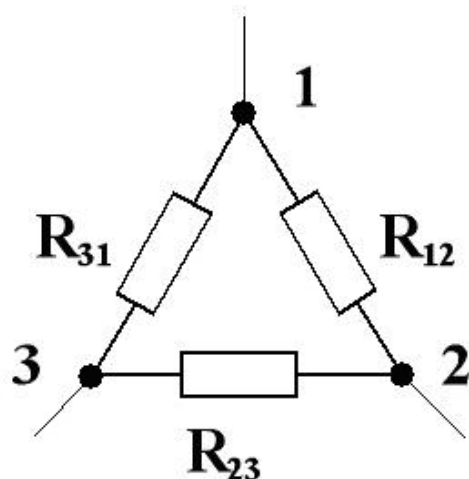
$$\bullet R_{12} = R_1 + R_2 + \frac{R_1 R_2}{R_3} \quad R_{23} = R_2 + R_3 + \frac{R_2 R_3}{R_1} \quad R_{31} = R_3 + R_1 + \frac{R_3 R_1}{R_2}$$

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

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

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

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



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

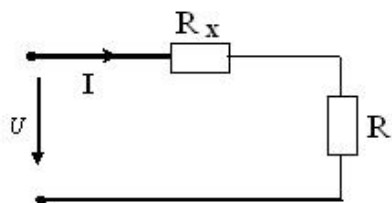
$$\bigcirc R_1 = 20 \text{ Ом}, R_2 = 15 \text{ Ом}, R_3 = 10 \text{ Ом}$$

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

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

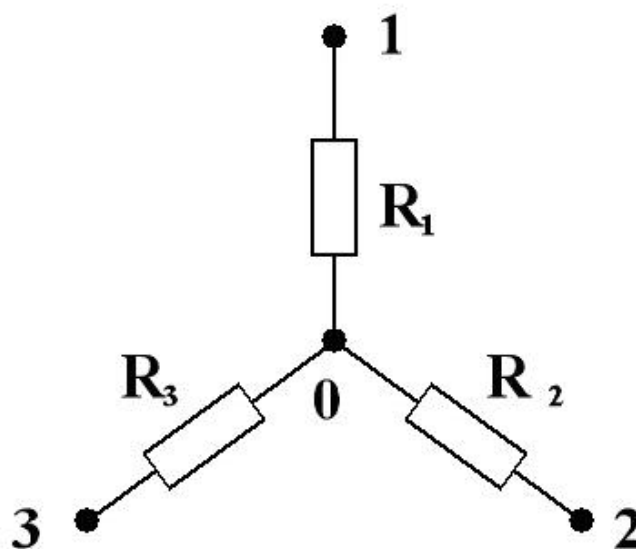
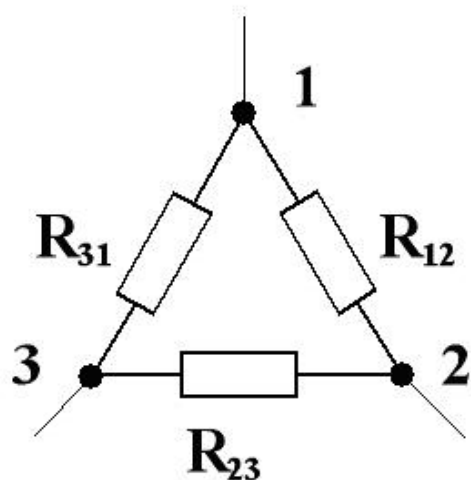
$$\bullet R_1 = 1 \text{ Ом}, R_2 = 4 \text{ Ом}, R_3 = 0,8 \text{ Ом}$$

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



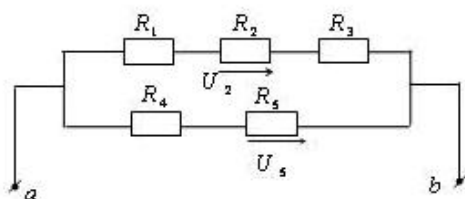
- ☐ $P = 3,2 \text{ kVt}$
☒ $P = 4 \text{ kVt}$
☐ $P = 2 \text{ kVt}$
☐ $P = 5 \text{ kVt}$
☐ $P = 6,5 \text{ kVt}$

105 Определить эквивалентные значения сопротивлений, соединенных по схеме * звезда*, если значения сопротивлений $R_{12}=10\text{Om}$, $R_{23}=8\text{Om}$, $R_{31}=2\text{Om}$.



- ☐ $R_1 = 1 \text{ Om}$, $R_2 = 0,6 \text{ Om}$, $R_3 = 3 \text{ Om}$
☐ $R_1 = 20 \text{ Om}$, $R_2 = 15 \text{ Om}$, $R_3 = 10 \text{ Om}$
☐ $R_1 = 2 \text{ Om}$, $R_2 = 10 \text{ Om}$, $R_3 = 4 \text{ Om}$
☐ $R_1 = 3 \text{ Om}$, $R_2 = 5 \text{ Om}$, $R_3 = 4 \text{ Om}$
☒ $R_1 = 1 \text{ Om}$, $R_2 = 4 \text{ Om}$, $R_3 = 0,8 \text{ Om}$

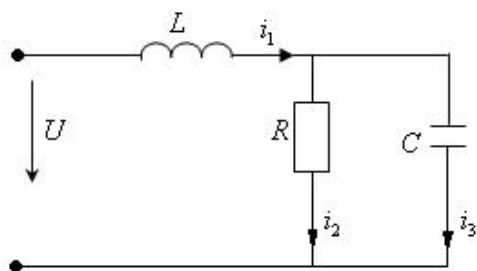
106 Определить падение напряжения U_5 , если в указанной цепи $U_2=60(\text{V})$, $R_1 = 10(\text{Om})$, $R_2 = 20(\text{Om})$, $R_3 = 30(\text{Om})$, $R_4=40(\text{Om})$, $R_5=50(\text{Om})$.



- ☐ $U_5 = 180(\text{V})$
☒ $U_5 = 100(\text{V})$

- ☐ $U_5 = 60(\text{V})$
- ☐ $U_5 = 50(\text{V})$
- ☐ $U_5 = 150(\text{V})$

107 Указать второй закон кирхгофа для данной цепи



- ☐ $U = U_R + U_L + U_C$
- ☐ $U = \frac{1}{L} \int i_1 dt + \frac{1}{C} \int i_3 dt$
- ☒ $U = L \frac{di_1}{dt} + i_2 R$
- ☐ $U = L \frac{di}{dt} + C \frac{du_C}{dt}$
- ☐ $U = \frac{1}{L} \int i_1 dt + i_2 R_2$

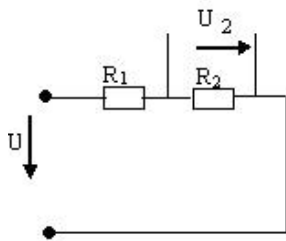
108 Какое сопротивление имеет большее значение, при последовательном соединении трех сопротивлений $R_1 > R_2 > R_3$?

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

109 Указать I и II закон кирхгофа

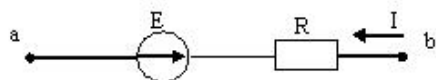
- ☐ $\sum_{k=1}^n u_k = 0, \sum_{k=1}^n \varphi_k = 0$
- ☐ $\sum_{k=1}^n q_k = 0, \sum_{k=1}^n u_k = 0$
- ☐ $\sum_{k=1}^n i_k = 0, \sum_{k=1}^n \varphi_k = 0$
- ☐ $\sum_{k=1}^n q_k = 0, \sum_{k=1}^n \varphi_k = 0$
- ☒ $\sum_{k=1}^n I_k = 0, \sum_{k=1}^n I_k \cdot r_k = \sum_{k=1}^n E_k$

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



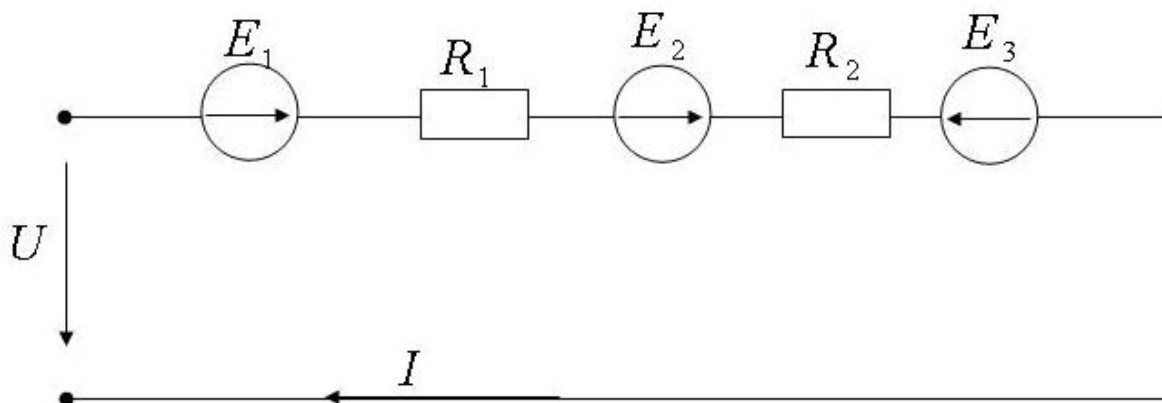
- ☒ 20 Ом
- ☐ 15 Ом
- ☐ 30 Ом
- ☐ 25 Ом
- ☐ 10 Ом

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 $U=20\text{В}$, $E_1=5\text{В}$, $E_2=2\text{В}$, $E_3=18\text{В}$, $R_1=2\text{ Ом}$, $R_2=4\text{ Ом}$. 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 $E=10\text{В}$, $R=100\text{ Ом}$, $I=0,2\text{А}$, $U_{ab}=?$



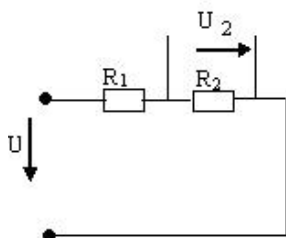
- ☐ 7V
- ☐ 5V
- ☐ -5V
- ☐ 15V
- ☒ -30V

114 Указать правильное выражение I и II законов кирхгофа.

- ☐

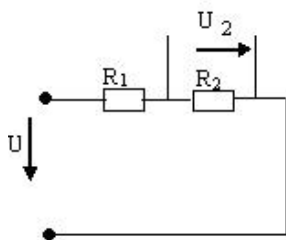
$$\begin{aligned}
 & \sum_{k=1}^n i_k = 0, \quad \sum_{k=1}^n \varphi_k = 0 \\
 & \sum_{k=1}^n q_k = 0, \quad \sum_{k=1}^n u_k = 0 \\
 & \sum_{k=1}^n u_k = 0, \quad \sum_{k=1}^n \varphi_k = 0 \\
 & \sum_{k=1}^n I_k = 0, \quad \sum_{k=1}^n I_k \cdot r_k = \sum_{k=1}^n E_k \\
 & \sum_{k=1}^n q_k = 0, \quad \sum_{k=1}^n \varphi_k = 0
 \end{aligned}$$

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



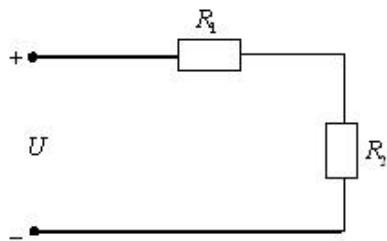
- ☐ 30 Ом
- ☐ 25 Ом
- ☐ 15 Ом
- ☐ 20 Ом
- ☒ 10 Ом

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



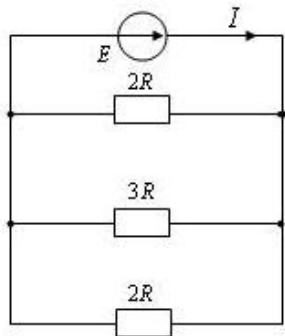
- ☐ 25V
- ☒ 50V
- ☐ 45V
- ☐ 75V
- ☐ 100V

117 В данной цепи $U=220(\text{V})$, $R_1=50(\text{Om})$. Потребляемая мощность при сопротивлении R_1 $P_1=200(\text{Вт})$ -dir. Найти R_2 и общую мощность цепи P .



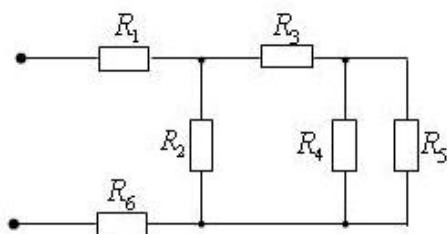
- ☐ $R_2 = 110(\text{Om})$ $P = 110(\text{Vt})$
- ☒ $R_2 = 60(\text{Om})$ $P = 440(\text{Vt})$
- ☐ $R_2 = 50(\text{Om})$ $P = 220(\text{Vt})$
- ☐ $R_2 = 110(\text{Om})$ $P = 220(\text{Vt})$
- ☐ $R_2 = 220(\text{Om})$ $P = 440(\text{Vt})$

118 Определить общую силу тока I в электрической цепи, показанную на рисунке ,если $E=30(\text{V})$, $R=4(\text{Om})$



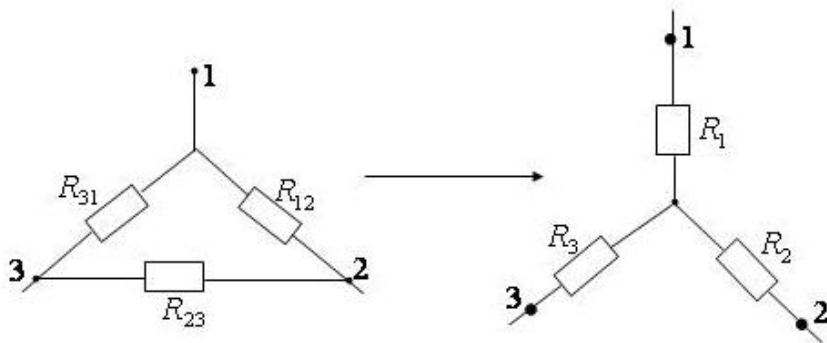
- ☒ 10(A)
- ☐ 8(A)
- ☐ 7(A)
- ☐ 12(A)
- ☐ 9(A)

119 Определить эквивалентное сопротивление цепи R_{ekv} , если $R_1=20\text{Om}$, $R_2=40\text{Om}$, $R_3=5\text{Om}$, $R_4=30\text{Om}$, $R_5=6\text{Om}$, $R_6=10\text{Om}$.



- ☐ 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

- ☐

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

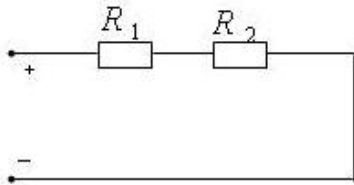
☒
$$\sum_{k=1}^n I_k = 0$$

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

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

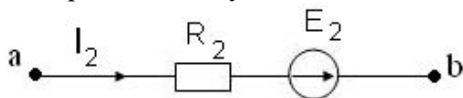
☐
$$0 \leq \sum_{k=1}^n I_k \leq \infty$$

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?



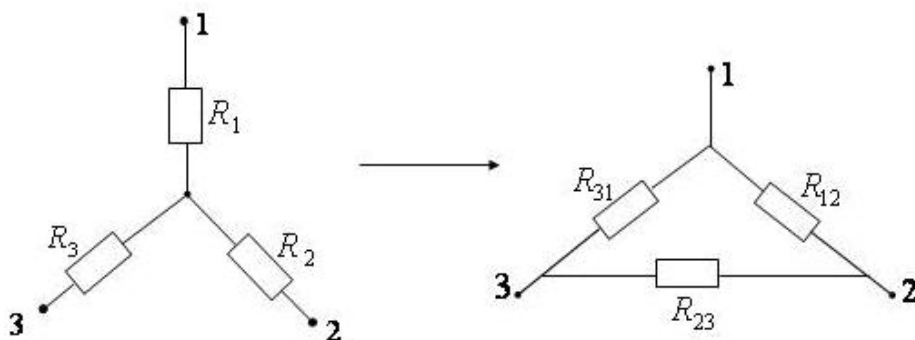
- ☐ $R_2=110(Ohm)$ $P_2=220(Vt)$
- ☒ $R_2=100(Ohm)$ $P_2=121(Vt)$
- ☐ $R_2=200(Ohm)$ $P_2=242(Vt)$
- ☐ $R_2=300(Ohm)$ $P_2=220(Vt)$
- ☐ $R_2=121(Ohm)$ $P_2=242(Vt)$

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 ?



☐

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

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

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

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

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

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

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

127 какое сопротивление имеет наибольшее значение, если три последовательно соединенных сопротивлений имеют значения $R_1 > R_2 > R_3$

- ☐ 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

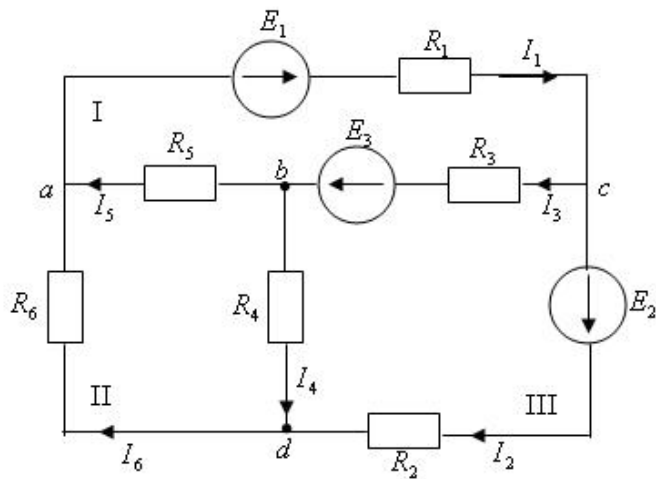
129 Что является количественным показателем источника энергии?

- ☐ 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?

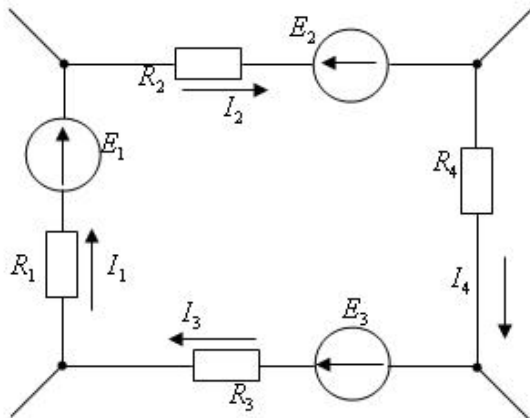
- ☐ Напряжение
- ☐ Фазовый угол
- ☐ Частота
- ☒ Ток
- ☐ Сопротивление

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



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

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

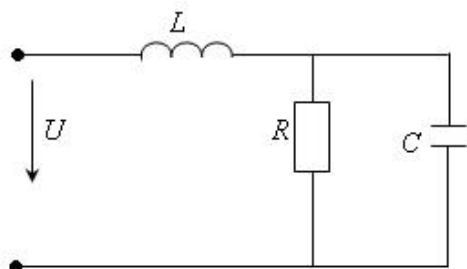


☐ $-E_2 - E_3 = I_1 R_1 - I_2 R_2 + I_3 R_3 + I_4 R_4$
☐ $+E_2 - E_3 = I_1 R_1 + I_2 R_2 + I_3 R_3 - I_4 R_4$
☐ $+E_2 + E_3 = I(R_1 + R_2 + R_3 + R_4)$
☒ $-E_2 + E_3 = I_1 R_1 + I_2 R_2 + I_3 R_3 + I_4 R_4$
☐ $+E_2 - E_3 = I_1 R_1 - I_2 R_2 - I_3 R_3 + I_4 R_4$

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

☐ 45°
☒ 0
☐ -45°
☐ -90°
☐ 90°

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



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

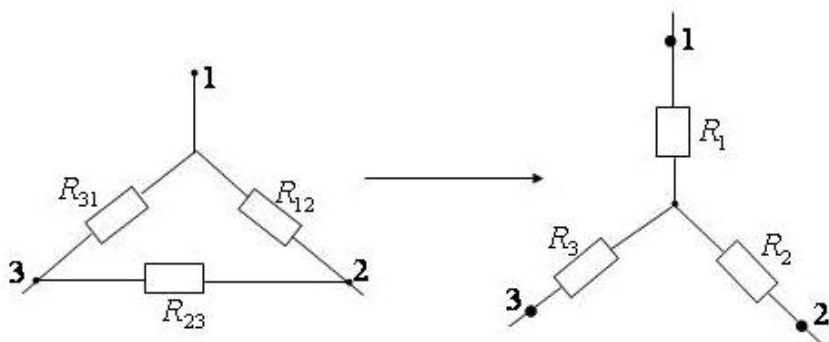
☐ $\underline{Z} = j\omega L + \frac{-R \frac{1}{j\omega C}}{R - j \frac{1}{\omega C}}$

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

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

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

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



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

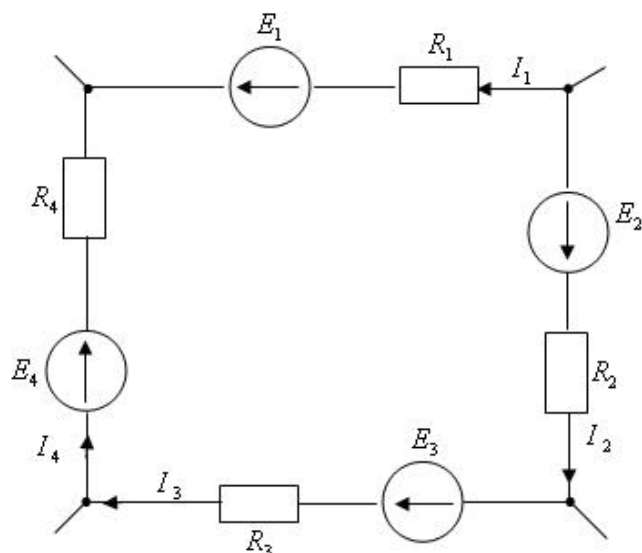
☐ $R_1 = \frac{R_{12} + R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \quad R_2 = \frac{R_{12} + R_{23}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \quad R_3 = \frac{R_{23} + R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}}$

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

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

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

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



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

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

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

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

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

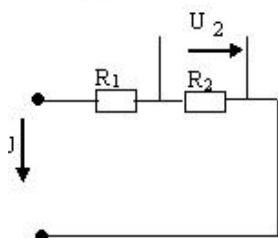
137 От чего зависит постоянный или переменный ток?

- ☐ 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:

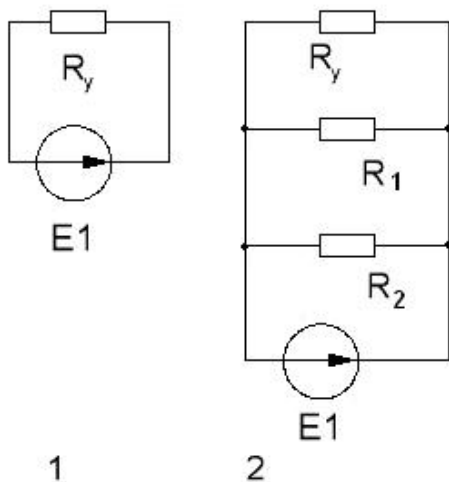
- ☐ Ток, который не меняется со временем, у которого меняется направление и частота
- ☒ Ток, который не меняется со временем по значению и направлению
- ☐ Ток, постоянный со временем и разный по направлению
- ☐ Ток, независимо от времени имеет максимальное значение
- ☐ Ток, независимо от времени находится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

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



- ☐ 45V
- ☐ 100V
- ☐ 25V
- ☒ 50V
- ☐ 75V

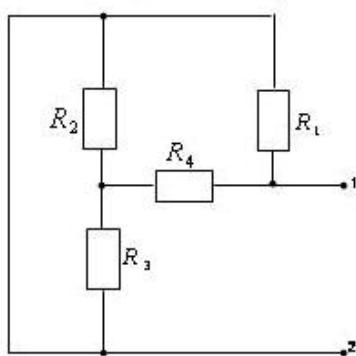
140 Дано: $R_y = 30 \text{ (Om)}$, $E_1 = 180 \text{ (V)}$, $R_1 = R_2 = R_y$. Как меняется мощность второй цепи с сопротивлением R_y относительно первой цепи?



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

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

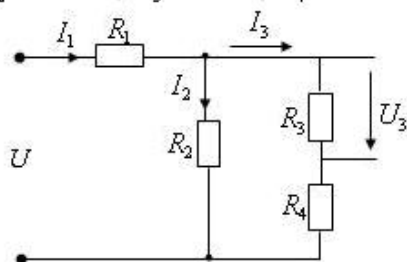
$R_1 = 48 \text{ Om}$, $R_2 = 160 \text{ Om}$, $R_3 = 40 \text{ Om}$, $R_4 = 80 \text{ Om}$, $R_{\text{экв}} = ?$



- ☒ 33,6 (Om)
☐ -85 (Om)
☐ 130 (Om)
☐ 150 (Om)
☐ -42 (Om)

142 Определить ток I_2 в ветви R_2 данной цепи. $U_3 = 50 \text{ V}$, $R_1 = 10 \text{ Om}$,

$R_2 = 20 \text{ Om}$, $R_3 = 5 \text{ Om}$, $R_4 = 20 \text{ Om}$, $I_2 = ?$



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

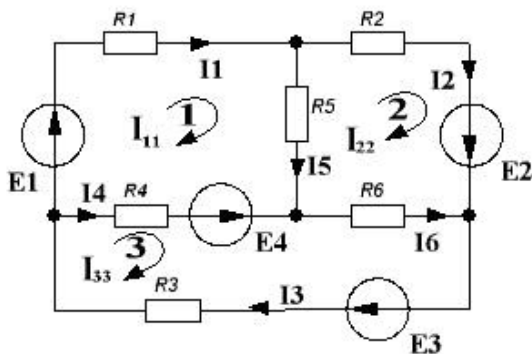
143 Что показывает именно S?

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

144 как выражается активная мощность?

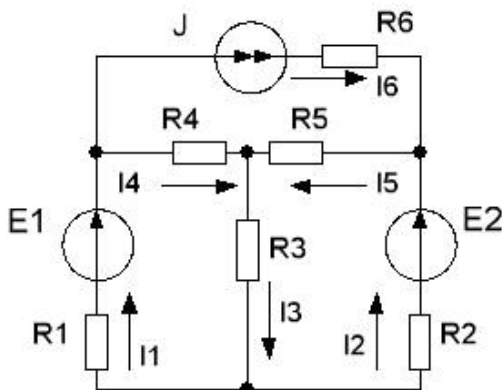
- ☐ $Q = U^2 I$
☐ $Q = U^2 R$
☒ $Q = I^2 R$
☐ $Q = I^2 g$
☐ $Q = UIR$

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



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

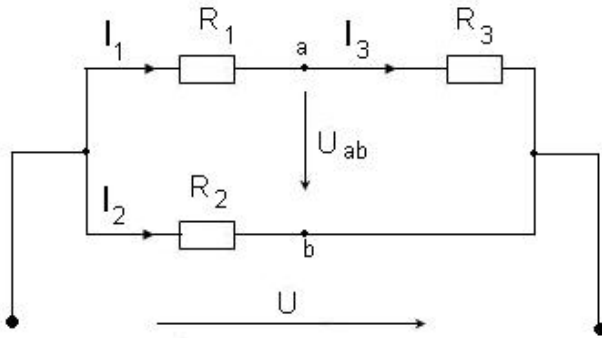
146 какое из выражений, составленное на основании второго закона кирхгофа, является неверным?



- ☐ $R_4 - I_5 R_5 - E_1 = I_2 R_2 - I_1 R_1 - E_2$
☐ $R_4 - I_5 R_5 - I_2 R_2 + I_1 R_1 = E_1 - E_2$
☐ $R_5 + I_3 R_3 + I_2 R_2 = E_2$
☐ $R_4 + I_3 R_3 + I_1 R_1 = E_1$
☒

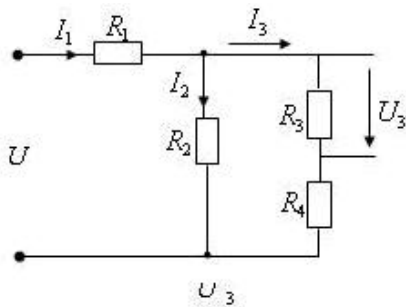
$$I_6 R_6 + I_5 R_5 - I_4 R_4 = J R_6$$

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



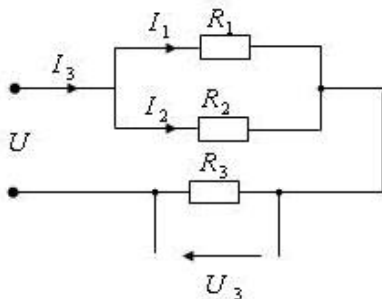
- ☐ $U=120(V)$
- ☐ $U=180(V)$
- ☒ $U=240(V)$
- ☐ $U=300(V)$
- ☐ $U=160(V)$

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



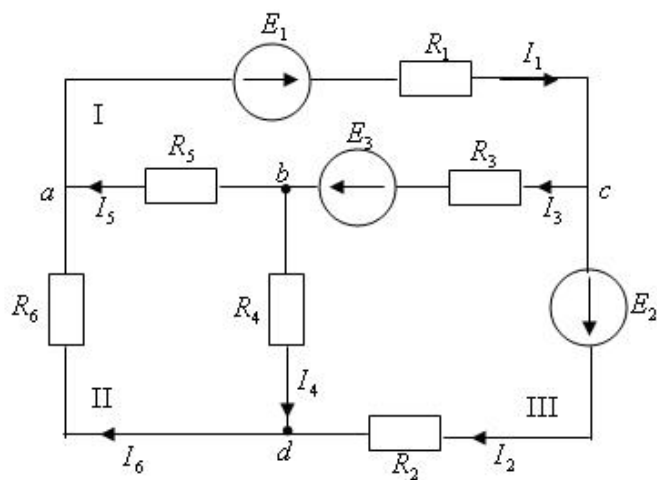
- ☒ $12,5(A)$
- ☐ $20(A)$
- ☐ $14(A)$
- ☐ $5(A)$
- ☐ $10(A)$

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



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

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



$$\bigcirc I_3 - I_4 + I_5 = 0; I_1 R_1 + I_3 R_3 + I_5 R_5 = E_3 + E_1$$

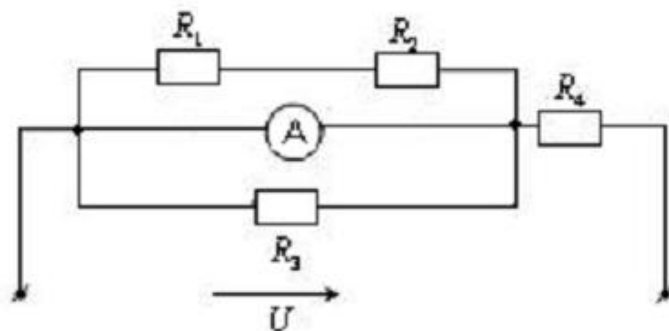
$$\bullet I_3 - I_4 - I_5 = 0; I_2 R_2 - I_4 R_4 - I_3 R_3 = E_2 - E_3$$

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

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

$$\bigcirc I_3 + I_4 + I_5 = 0; I_3 R_3 + I_4 R_4 + I_2 R = E_2 + E_3$$

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



$$\bigcirc I=7(\text{A})$$

$$\bigcirc I=1,333(\text{A})$$

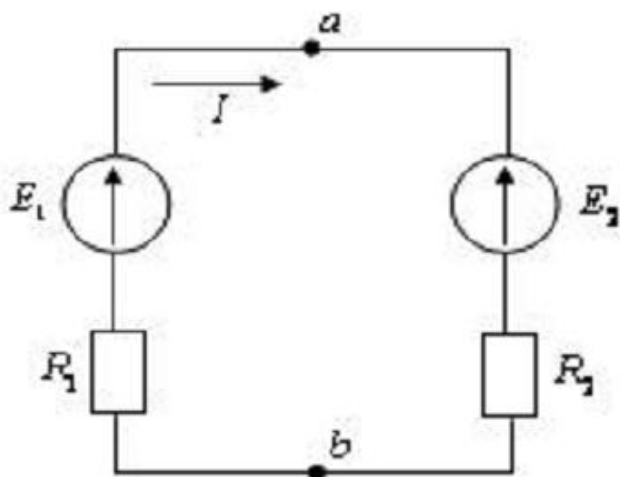
$$\bigcirc I=4(\text{A})$$

$$\bigcirc I=8(\text{A})$$

$$\bullet I=2(\text{A})$$

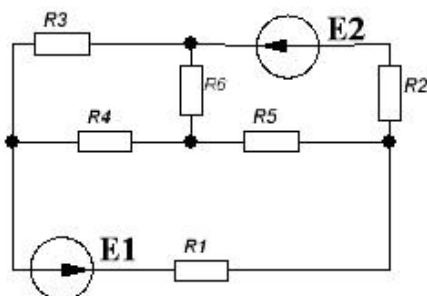
152 Вычислить напряжение U_{ab} между точками «аб», если

$$E_1 = 100\text{ В}, E_2 = 50\text{ В}, R_1 = 6\text{ Ом}, R_2 = 4\text{ Ом}, U_{AB} = ?$$



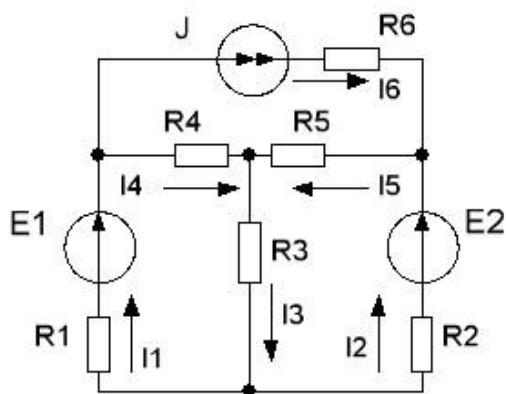
- ☐ -50(B)
- ☒ 70(B)
- ☐ 50(B)
- ☐ 100(B)
- ☐ 150(B)

153 Определить число узлов- q, ветвей- p 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 ?

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



- ☒ $\mathcal{E} = -L \frac{dI}{dt}$
- ☐ $\mathcal{E} = \frac{dI}{dt}$
- ☐ $\mathcal{E} = L \frac{dI}{dt}$
- ☐ $\mathcal{E} = 2L \frac{dI}{dt}$

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?

- ☐ $F = 1/2 J W$
- ☒ $F = J W$
- ☐ $F = 1/3 J W$
- ☐ $F = J / W$
- ☐ $F = 2 J W$

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

- ☐ $F = 2 J B l \cos \alpha$
- ☒ $F = J B l \sin \alpha$
- ☐ $F = 1/2 J B l \sin \alpha$
- ☐ $F = J B l \cos \alpha$
- ☐ $F = 1/3 J B l$

163 Магнитный поток определяется выражением:

- ☐ $\Phi = 1/3 B S \cos \alpha$
- ☒ $\Phi = B S \cos \alpha$
- ☐ $\Phi = 1/2 B S \cos \alpha$
- ☐ $\Phi = 1/3 B S \cos \alpha$
- ☐ $\Phi = -B S \cos \alpha$

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 осязаемого 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 ωL 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?

- ☐

- ☐ $\frac{\sqrt{2}}{2}$
☐ 2
☒ $\frac{\sqrt{2}}{2}$
☐ $\frac{\sqrt{3}}{2}$
☐ $2\sqrt{2}$

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

- ☐ $\frac{2\sqrt{2}}{\pi}$
☒ $\frac{\pi}{2\sqrt{2}}$
☐ $\frac{2\sqrt{2}}{\pi\sqrt{2}}$
☐ $\frac{\pi}{2}$
☐ $\frac{\pi}{\sqrt{2}}$

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?

- ☐ $J = \frac{1}{T} \int_0^{T/2} i dt$
☐ $J = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T i dt}$
☒ $J = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T i^2 dt}$
☐ $J = \frac{1}{T} \int_0^T i dt$
☐ $J = \frac{1}{T} \int_0^T i^2 dt$

200 какое уравнение определяет частоту?

- ☐ $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{ZR}}$
☒ $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

- ☐ $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
- ☐ $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LCR}}$
- ☐ $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{ZR}}$
- ☐ $f = \frac{L}{2\pi\sqrt{Z}}$

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?

☐ $i = U_m \sin \omega t$

☒ $i = I_m \sin \omega t$

☐ $i = I_m \cos 2\pi f t$

☐ $i = I_m \sin f t$

☐ $i = I_m^2 \sin \omega t$

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°
- ☒ 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 ω 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_{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)

- ☐ $r_0 = \infty \quad r = 0$
- ☐ $r_0 < r$
- ☐ $r_0 > r$
- ☒ $r_0 = r$
- ☐ $r_0 = 0 \quad r = \infty$

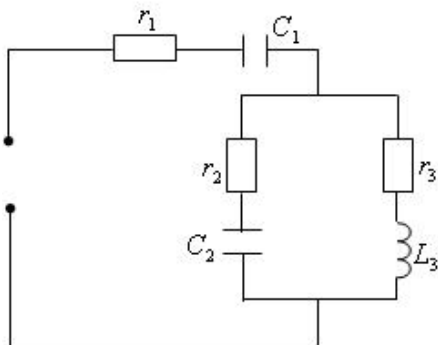
217 Переменным током цепи называется:

- ☐ 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 ω
☐ 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?

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

$$\vec{U} = U_m \sin \omega t$$

$$\vec{U} = U_m \cos^2 \omega t$$

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 I_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 отличается от другой в $\sqrt{2}$ 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?

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

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
- ☐ Трёхмерная 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 ёмкостное 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? Φ – 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 ёмкостного 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?

- ☐ $I = U \int_0^T CRE dt$
☐ $I = C \int_0^T T dT$
☐ $I = T \int_0^T i dt$
☒ $I = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T i^2 dt}$
☐ $I = CR \int_0^2 U dt$

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

- ☐ $I_{or} = 1/2 I_m U_m$
☐ $I_{or} = 3\pi I$
☐ $I_{or} = \sqrt{2} I_m$
☒ $I_{or} = \frac{2}{\pi} I_m$
☐ $I_{or} = \frac{\sqrt{2}}{3} I_m$

273 какое выражение показывает связь амплитуды с действующим значением тока?

☐ $U = I_m R$

☒ $I = I_m / \sqrt{2} = 0,707 I_m$

☐ $I = I_m / 3$

☐ $I = \sqrt{3} I_m$

☐ $I = U / R$

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

☐ $\varphi = \varphi_u + \varphi_i$

☒ $\varphi = \varphi_u - \varphi_i$

☐ $\varphi = \varphi_i + 1/2 \varphi_u$

☐ $\varphi = \varphi_u + \varphi_i$

☐ $\varphi = \varphi_u - \varphi_i$

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 однофазной?

- ☐ 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
☐ линейное напряжение
☐ номинальным напряжением
☒ фазовым напряжением
☐ индуктивное напряжение

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

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

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 Нs
- ☐ 100 Нs
- ☒ 50 Нs
- ☐ 150 Нs

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*?

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

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 проводами, 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?

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

307 Чему равен коэффициент трансформации однофазного трансформатора?

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

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?

- ☐ Амплитудой
- ☐ Мощностью
- ☒ Фазой
- ☐ Периодом
- ☐ Частотой

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
- ☐ Линейное напряжение
- ☐ Индуктивное напряжение
- ☐ Номинальное напряжение
- ☒ Фазным напряжением

330 Чему равна мощность трехфазной системы при симметричной нагрузке

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

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
- ☐ Электрелизацией
- ☒ 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?

- ☐ Размагничивающая
- ☒ Действующая
- ☐ Намагниченная
- ☐ Усилительная
- ☐ Нейтральная

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

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-точка приложения вектора, второй- его конец
- ☐ Первый- конец направления , второй- начало
- ☒ Первый- начало направления , второй- 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 началами фаз
- ☒ Напряжение между началом и концом фазы
- ☐ Напряжение между концами 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 оборудования 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 двигатель
☒ Трехфазный генератор
☐ Однофазный генератор
☐ 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
- ☐ двукратному 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?

☐ $\omega_L = 2\pi f R$

☐ $\omega_L = 2\pi f c$

☐ $\omega_L = 2\pi f$

☐ $\omega_L = 2\pi L$

☒ $\omega_L = 2\pi f L$

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*?

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

392 Ниже представлено уравнение связи между фазовым током (I_f) и линией тока (I_x).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?

- ☐ $\Delta X = X_h / X$
- ☐ $\Delta X = X_h \cdot X$
- ☒ $\Delta X = X - X_h$
- ☐ $\Delta X = X + X_h$
- ☐

$$\Delta X = X / X_n$$

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 (Δl) 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?

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

404 куда подсоединяется обмотка тока в приборе электродинамической системы?

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

405 как образуется момент противодействия?

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

406 Из чего состоит прибор?

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

407 По каким признакам разделяется класс точности приборов?

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

408 Относительная погрешность это:

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

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

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

410 как действует внешнее магнитное поле на работу счетчика?

- ☐ Не действует
- ☐ Сильно
- ☐ Сравнительно мало
- ☒ Мало
- ☐ 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 I_1 и E_1
- ☐ От действия тока I_2
- ☒ От взаимодействия постоянного магнитного поля и токов цепи
- ☐ От взаимодействия напряжения и тока I_2
- ☐ От действия тока I_1

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
- ☐ Четырех- все с активным сопротивлением
- ☐ Трех-активной ,индуктивной и емкостной
- ☐ Шести- и все с емкостным 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 расположен успокоитель воздуха
- ☐ Между ними расположена пружина
- ☒ Из двух и между ними расположен ОХ
- ☐ Между ними расположена шкала
- ☐ Между ними расположена стрелка

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
- ☐ Моменту противодействия соленоида

- ☒ Взаимодействия катушки с двумя токами
- ☐ Взаимодействия движущегося соленоида и магнитного потока
- ☐ Действия 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?

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

443 Что несут обмотки в приборах электродинамических систем?

- ☐ Последовательность
- ☐ Ток
- ☒ Напряжение и ток

- ☐ Напряжение
- ☐ Параллель

444 Чему равна мощность снятая от ваттметра?

- ☐ $P = NUI$
- ☐ $P = CI/NU$
- ☐ $P = CuN$
- ☒ $P = CWN$
- ☐ $P = NU/CIR$

445 Чем определяется вращательный момент в приборах электромагнитных систем?

- ☐ Изменением тока в соленоиде
- ☒ Изменением энергии магнитного поля приводит к изменению тока в катушке
- ☐ Большой разности фаз между током и напряжением
- ☐ Когда индуктивный ток выше нормы
- ☐ 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 воздухом 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?

- ☐ $R_{\Sigma} = R_{\text{внут}} R / (n+1)$
☒ $R_{\Sigma} = (n-1) R_{\text{внут}}$
☐ $R_{\Sigma} = (n+1) / R_{\text{внут}}$
☐ $R_{\Sigma} = R_{\text{внут}} / R(n+1)$
☐ $R_{\Sigma} = R_{\text{внут}} R(n+1)$

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
☐ стрелки
☐ Спираль между полюсами постоянного магнита
☐ Магнитные успокоители
☐ 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 I_2 и E_2

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?

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

- ☐ $S = \sqrt{P + S^2}$
- ☐ $S = \sqrt{P + Q}$
- ☒ $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$
- ☐ $S = \sqrt{Q^2 + L^2}$

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)?

- ☒ $P = \sqrt{3} U_x J_x \cos \varphi$
- ☐ $P = \frac{1}{3} U_x J_x \cos \varphi$
- ☐

$$P = U_x J_x \sin \varphi$$

$$Q = U_x J_x \cos \varphi$$

$$P = \frac{U_x J_x \cos \varphi}{\sqrt{3}}$$

489 В каких случаях верно выражение для полной мощности в трехфазной системе?

$$P = P_1 - P_2 + P_3$$

$$Q = P_1 - P_2 - P_3$$

$$Q = P_1 + P_2 - P_3$$

$$P = P_1 + P_2 + P_3$$

$$P = 2P_1$$

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*?

$$U_f = \frac{U_x}{3}$$

$$U_f = \sqrt{3}U_x$$

(

☐ $\bar{U}_x = \sqrt{3}U_f$

☒ $U_x = U_f$

☐ $U_x = \frac{U_f}{3}$

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 ($Z_1 \neq Z_2 \neq Z_3$). 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?

- ☐ $\cos \varphi = \frac{Z}{R}$
- ☐ $\cos \varphi = XZ$
- ☐ $\cos \varphi = \frac{X}{Z}$
- ☒ $\cos \varphi = \frac{R}{Z}$
- ☐ $\cos \varphi = IZ$

499 как определяется активный ток в колебательном контуре при последовательном соединении пассивных элементов ?

- ☐ $I_a = Itg\varphi$
- ☐ $I_a = IU$
- ☐ $I_a = I \sin \varphi$
- ☒ $I_a = I \cos \varphi$

500 Чему равна полная мощность в цепи, если активная мощность 300Вт, а реактивная мощность 400 Вт ?

- ☐ 350Вт
- ☐ 100Вт
- ☐ 700Вт
- ☒ 500Вт
- ☐ 25000Вт

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 ?

☐ $\sin \varphi = \frac{Z}{R}$

☐ $\sin \varphi = \frac{Z}{X}$

☐ $\sin \varphi = \frac{Z}{X}$

☒ $\sin \varphi = \frac{R}{Z}$

☐ $\sin \varphi = \frac{1}{ZR}$

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 ?

☐ $P = UI$

☐ $P = UI \operatorname{tg} \varphi$

☐

$$P = UI \sin \varphi$$

$$P = UI \cos \varphi$$

$$P = UI \operatorname{ctg} \varphi$$

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?

$$J_r = J \operatorname{tg} \varphi$$

$$J_r = J \cos \varphi$$

$$J_r = JR$$

$$J_r = J \sin \varphi$$

$$J_r = JR \operatorname{tg} \varphi$$

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?

☐ $P = \sum U_f J_f$

☒ $P = \sum P_f = \sum U_f J_f \cos \varphi$

☐ $P = \sum U_f J_f \sin \varphi$

☐ $P = \sum \frac{1}{3} U_f J_f \cos \varphi$

☐

$$P = \sum 3U_f J_f \cos \varphi$$

524 какое выражение является верным, для мгновенной мощности однофазного тока?

☐ $P = 2UJ \cos \varphi$

☐ $P = UJ \sin \varphi$

☒ $P = UJ \cos \varphi - UJ \cos(2\omega t \pm \varphi)$

☐ $P = UJ \cos \varphi + JU \cos(2\omega t + \varphi)$

☐ $P = UJ \cos \varphi$

525 как определяются ток в линии в цепи трехфазного тока, соединенных по схеме *треугольник* ?

☐ $J_A = J_B = J_C = \frac{U_{AB}}{Z}$

☒ $J_{AB} = \frac{U_x}{Z_{AB}}, J_{BC} = \frac{U_x}{Z_{BC}}, J_{CA} = \frac{U_x}{Z_{BC}}$

☐ $J_{AB} = \frac{U_x}{Z_A}, J_{BC} = \frac{U_x}{Z_B}, J_{CA} = \frac{U_x}{Z_C}$

☐ $J_A = \frac{U_f}{Z_A}, J_B = \frac{U_f}{Z_B}, J_C = \frac{U_f}{Z_C}$

☐ $J_{AB} = J_{BC} = J_{CA} = \frac{U}{Z}$

526 как определяется разность фаз ($\cos \varphi$) в цепи трехфазного тока, соединенных по схеме *звезда* ?

☐ $\cos \varphi_A = \cos \varphi_B = \cos \varphi_C = \frac{1}{2} \frac{r_A}{Z_A}$

☒ $\cos \varphi_A = \frac{r_A}{Z_A}, \cos \varphi_B = \frac{r_B}{Z_B}, \cos \varphi_C = \frac{r_C}{Z_C}$

☐ $\cos \varphi_A = \frac{Z_A}{r_A}, \cos \varphi_B = \frac{Z_B}{r_B}, \cos \varphi_C = \frac{Z_C}{r_C}$

☐ $\cos \varphi_A = \cos \varphi_B = \cos \varphi_C = \frac{Z_A}{r_A}$

☐ $\cos \varphi_A = \cos \varphi_B = \cos \varphi_C = \frac{r_A}{Z_A}$

527 как определяется фазовый ток при несимметричной нагрузке в цепи трехфазной системы, соединенной по схеме *звезда*?

☐ $J_A = J_B = J_C = J_n$

☐ $J_A = J_B = J_C = \frac{U_f}{3\sqrt{3}Z}$

☐

$$J_A = \frac{U_f}{\sqrt{3}Z_A}, \quad J_B = \frac{U_f}{\sqrt{3}Z_B}, \quad J_C = \frac{U_f}{\sqrt{3}Z_C}$$

$$J_A = \frac{\sqrt{3}U_f}{Z_A}, \quad J_B = \frac{\sqrt{3}U_f}{Z_B}, \quad J_C = \frac{\sqrt{3}U_f}{Z_C}$$

$$J_A = \frac{\bar{U}_f}{Z_A}, \quad J_B = \frac{U_f}{Z_B}, \quad J_C = \frac{U_f}{Z_C}$$

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)?

$$Z_1 = Z_3 < Z_2$$

$$Z_1 = Z_2 > Z_3$$

$$Z_2 = Z_1 < Z_3$$

$$Z_1 = Z_2 = Z$$

$$Z_2 = Z_3 < Z_1$$

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;
- ☒ выделения 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
- ☐ сопротивлении
- ☐ 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 (η) 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 ном) трансформатора номинально?

- ☐ $18 \div 20\%$
- ☒ $3 \div 10\%$
- ☐ $12 \div 15\%$
- ☐ $1 \div 2\%$
- ☐ $15 \div 20\%$

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.

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

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?

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

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 вращающегося 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?

- ☒ $K = \frac{J_1}{J_2} = \frac{W_2}{W_1}$
- ☐ $K = \frac{U_1 \cdot J_1}{U_2 \cdot J_2}$
- ☐ $Q = W_2 \cdot W_1$
- ☐ $K = \frac{U_1}{U_2} = \frac{W_1}{W_2}$
- ☐ $Q = J_1 \cdot J_2$

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 ?

- ☐

$$K = \frac{J_2}{J_1}$$

☒
$$K = \frac{U_1 n}{U_2 n} = \frac{w_1}{w_2}$$

☐
$$K = \frac{U_2}{U_1}$$

☐
$$K = U_1 \cdot U_2$$

☐
$$K = J_2 \cdot J_1$$

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?

☒
$$I = \frac{E_{2I} - E_{2II}}{Z}$$

☐
$$I = \frac{2(E_{2I} + E_{2II})}{Z}$$

☐
$$I = \frac{E_{2I} + E_{2II}}{Z}$$

☐
$$I = \frac{E_1}{Z}$$

☐
$$I = \frac{E_2}{Z}$$

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?

☒
$$k = \frac{U_1}{U_2}$$

☐

$$k = \frac{2J_1}{J_2}$$

$$k = \frac{2U_2}{U_1}$$

$$k = \frac{2U_2}{U_1}$$

$$k = \frac{2U_1}{U_2}$$

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 Укажите схему полупроводникового усилителя с общей базой

- ☐ //
☒ /
☐ Нет правильного ответа
☐ ///
☐ ///
☐ ///

607 какие условия должны выполняться для параллельно работающих трехфазных трансформаторов?

- ☐ нет правильного ответа
- ☐ 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
- ☐ группы соединений параллельно работающих трансформаторов должны быть одинаковы

608 Для чего применяются измерительные трансформаторы?

- ☐ для изолирования измерительных приборов от цепей высокого напряжения
- ☐ для увеличения предела измерения измерительных приборов
- ☐ для повышения точности измерительных приборов
- ☐ для экономической выгоды
- ☒ для увеличения предела измерения измерительных приборов и для изолирования измерительных приборов от цепей высокого напряжения

609 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

610 как направлено вращение магнитного поля (направление скорости) асинхронной машины?

- ☐ по правилу левой руки
- ☒ по последовательности фаз источника ($A \rightarrow B \rightarrow C$)
- ☐ только направление фазы A
- ☐ только направление фазы B
- ☐ только направление фазы C

611 Из скольких обмоток состоит обмотка статора в асинхронной машине?

- ☐ 6
- ☒ 3
- ☐ 2
- ☐ 1
- ☐ 4

612 как определяется величина скольжения в асинхронных машинах? (n_0 - скорость вращения магнитного поля, n - скорость вращения ротора).

☐ $S = n - n_0$

☒ $S = \frac{n_0 - n}{n_0}$

☐ $S = \frac{n - n_0}{n_0}$

☐ $S = \frac{n - n_0}{n}$

☐ $S = n_0 - n$

613 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

614 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

615 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

616 Из скольких частей состоит асинхронная машина?

- ☐ 3
- ☒ 2
- ☐ 6
- ☐ 5
- ☐ 4

617 Где помещен электромагнит в генераторе?

- ☐ В действующей обмотке
- ☐ В цепи статора
- ☐ В статоре
- ☐ В кистях
- ☒ В роторе

618 Из каких частей состоит генератор переменного тока?

- ☐ Нет правильного ответа
- ☐ Трехфазной системы
- ☐ Обмотки индуктивности
- ☒ Недвижущегося статора и движущегося ротора
- ☐ Из тонких алюминиевых пластин

619 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

620 каким методом создается вращающееся магнитное поле в асинхронных машинах?

- ☐ магнитным
- ☐ тепловым
- ☒ электрическим
- ☐ механическим
- ☐ тепловым и механическим

621 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

622 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

623 Чему равен один оборот обмотки?

- ☐ ωt
- ☒ Периоду T
- ☐ φ
- ☐ угловой частоте
- ☐ α

624 какой процент составляет ток холостого хода асинхронной машины от номинального тока статора ?

- ☐ 10-15 %
- ☐ 5-10 %;
- ☐ 3-5 %;
- ☐ 8-10 %;
- ☒ 20-40 %;

625 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

626 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

627 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

628 какими свойствами должен обладать сердечник (ядро) ротора?

- ☐ излучением
- ☐ электризацией
- ☐ теплоотдачей
- ☐ размагничиванием
- ☒ намагничиванием

629 Чему равна частота генератора, если ротор вращается 3000 раз в минуту?

- ☐ 200 Гц
- ☐ 150 Гц
- ☒ 50 Гц
- ☐ 100 Гц
- ☐ 75 Гц

630 Сколько обмоток имеется в трехфазном генераторе ?

- ☐ 5
- ☒ 3
- ☐ 2
- ☐ 6
- ☐ 4

631 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

632 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

633 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

634 Указать основные параметры двухэлектродной лампы.

- ☐ коэффициент усиления
- ☒ внутреннее сопротивление и крутизна характеристики
- ☐ внутреннее и внешнее сопротивление
- ☐ напряжение и сила тока
- ☐ индуктивность и емкость

635 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

636 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

637 как называется электромагнитная обмотка , используемая в синхронных машинах?

- ☐ обмотка, используемая для момента торможения
- ☒ возбуждающая обмотка
- ☐ обмотка ротора
- ☐ обмотка статора
- ☐ обмотка, используемая для скольжения

638 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

639 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

640 как определяется частота вращения основного магнитного потока в машинах переменного тока?

- ☐ $f = \frac{P}{60}$
- ☒ $f = \frac{p \cdot n}{60}$
- ☐ $f = \frac{n}{60}$
- ☐ $f = \frac{60}{p}$
- ☐ $f = \frac{60}{p \cdot n}$

641 какая зависимость существует между скоростью вращения магнитного поля(n_0) и скоростью вращения ротора(n)?

- ☐ $n_0 = \frac{1}{3} n$
- ☒ $n_0 = n;$
- ☐ $n_0 > n;$
- ☐ $n_0 < n;$
- ☐ $n_0 = \frac{1}{2} n$

642 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

643 как называется обмотка ротора, целью которой является усиление магнитного потока?

- ☐ усиливающая
- ☒ возбуждающая

- ☐ намагниченная
- ☐ обмоткой статора
- ☐ ослабляющая

644 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

645 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

646 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

647 Что входит в основу работы любой электрической машины?

- ☐ нет правильного ответа
- ☒ принцип электромагнитной индукции
- ☐ принцип Паули
- ☐ сверхпроводимость
- ☐ теплопроводность

648 Что представляет собой статор двигателя?

- ☐ стержень
- ☒ неподвижную часть
- ☐ вращающуюся часть
- ☐ сердечник
- ☐ обмотки

649 какой процент, приблизительно, составляет ток возбуждения от нормального тока в машинах постоянного тока?

- ☐ 8-10%;
- ☐ 6-7%;
- ☐ 10-15%
- ☒ 1-5%;
- ☐ 10-12%;

650 как называется источник переменного тока?

- ☐ резистор
- ☒ генератор
- ☐ аккумулятор
- ☐ трансформатор
- ☐ емкость

651 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

652 Из каких основных частей состоит генератор переменного тока?

- ☐ коллектора
- ☒ статора и ротора
- ☐ коллектора и ротора
- ☐ статора и коллектора
- ☐ статора, ротора и коллектора

653 Из каких основных частей состоит машина постоянного тока?

- ☐ статора, коллектора
- ☐ статора
- ☐ якоря
- ☐ коллектора
- ☒ статора, якоря, коллектора

654 На сколько групп разделяются генераторы постоянного тока по методу питания обмотки возбуждения

- ☐ 5
- ☐ 3
- ☒ 2
- ☐ 4
- ☐ 1

655 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

656 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

657 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

658 Из каких частей состоит машина постоянного тока?

- ☐ ротор, коллектор
- ☒ статор, ротор, коллектор
- ☐ статор
- ☐ ротор
- ☐ коллектор

659 как определяется к.п.д. генератора постоянного тока (P - полезная мощность, передаваемая генератором во внешнюю цепь, P_{max} – механическая мощность на вале генератора)?

- ☐

$$\eta = \frac{2P}{P_{\max}}$$

☒
$$\eta = \frac{P}{P_{\max}}$$

☐
$$\eta = \frac{P_{\max}}{P}$$

☐
$$\eta = \frac{2P_{\max}}{P}$$

☐
$$\eta = \frac{P_{\max}}{2P}$$

660 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

661 В какой части машины постоянного тока возникает основной магнитный поток?

- ☐ в коллекторе
- ☒ в статоре
- ☐ в коллекторе и якоре
- ☐ в статоре и коллекторе
- ☐ в якоре

662 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 ($R_i = (dU_a / dI_a) U_t = \text{const}$);
- V. Коэффициент усиления ($\mu = R_i S$).

- ☐ I, III, V
- ☐ II, III, V
- ☐ IV, V
- ☒ I, II, III
- ☐ I, II

663 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

664 какая лампа получается при добавлении дополнительной сетки между управляющей сеткой и анодом?

- ☐ гексод
- ☒ тетрод
- ☐ триод
- ☐ диод
- ☐ пентод

665 как определяется внутреннее сопротивление лампы диода из характеристики?

- ☐ $R_i = \frac{U_b - U_a}{I_c - I_a}$
- ☐ $R_i = \frac{U_b - U_a}{I_c - I_b}$
- ☐ $R_i = \frac{U_b}{I_c}$
- ☐ $R_i = \frac{I_c - I_b}{U_b - U_a}$
- ☒ $R_i = \frac{U_a}{I_a}$

666 какое выражение показывает крутизну характеристики лампы триода?

- ☐

$$S = \frac{\Delta J_a}{\Delta J_a}$$

☒

$$S = \frac{\Delta J_a}{\Delta U_a}$$

☐

$$S = \frac{\Delta U_a}{\Delta J_a}$$

☐

$$S = \frac{\Delta U_a}{\Delta U_a}$$

☐

$$S = \frac{\Delta U_a}{\Delta P_a}$$

667 Где в основном применяется лампа триода?

- ☐ в выпрямителях
- ☒ в усилителе низкочастотных электрических сигналов
- ☐ в трансформаторах
- ☐ в полупроводниках
- ☐ как реактивная лампа

668 как определяется коэффициент усиления лампы триода?

☐

$$\mu = \frac{\Delta U_{T_1}}{\Delta I_{T_2}}$$

☒

$$\mu = \frac{\Delta U_a}{\Delta U_T}$$

☐

$$\mu = \frac{\Delta I_a}{\Delta U_a}$$

☐

$$\mu = \frac{\Delta U_T}{\Delta I_a}$$

☐

$$\mu = \frac{\Delta U_a}{\Delta I_a}$$

669 какими параметрами обладает лампа диода?

- ☐ внутренним и внешним сопротивлением
- ☒ внутренним сопротивлением и углом наклона характеристики
- ☐ коэффициентом усиления
- ☐ индуктивностью и емкостью
- ☐ напряжением и силой тока

670 Внутреннее сопротивление лампы триода.

- ☒ $R_i = \frac{\Delta U_a}{\Delta J_a}$
- ☐ $R_i = \frac{\Delta J_a}{\Delta P_a}$
- ☐ $R_i = \frac{\Delta U_a}{\Delta R_a}$
- ☐ $R_i = \frac{\Delta U_a}{\Delta S_a}$
- ☐ $R_i = \Delta J_a \Delta U_a$

671 какое из высказываний, приведенных ниже неверно? Включается 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
($R_i = (dU_a / dI_a) U_t = const$);
- V. Коэффициент усиления ($\mu = R_i S$).

- ☐ I, II, III
- ☐ II, III
- ☐ II, V
- ☐ I, IV
- ☒ IV, V

672 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

673 как выражается коэффициент усиления лампы триода?

- ☐ $\mu = \frac{\Delta U_a R}{\Delta U_T}$
- ☐ $\mu = \frac{\Delta U_a}{\Delta U_T + R}$
- ☐ $\mu = \frac{\Delta U_a}{\Delta U_T - R}$
- ☐ $\mu = \frac{\Delta R}{\Delta U_a}$
- ☒ $\mu = \frac{\Delta U_T}{\Delta I_a}$

674 Для чего применяются диоды?

- ☐ для заземления
- ☒ для выпрямления переменного тока
- ☐ для уменьшения мощности
- ☐ для уменьшения сопротивления
- ☐ для увеличения мощности

675 Сколько электродов имеется в диоде?

- ☐ нет правильного ответа
- ☒ два
- ☐ три
- ☐ пять
- ☐ один

676 какую способность характеризует крутизна триода?

- ☐ управлять магнитным полем
- ☒ способность сетки управлять анодным током
- ☐ способность сетки управлять сопротивлением
- ☐ способность сетки управлять мощностью
- ☐ никакую

677 как вычисляется внутреннее сопротивление электронной лампы?

- ☐ $R_i = \frac{R}{\Delta U_a}$
- ☐ $R_i = \frac{\Delta J}{\Delta U_a \cdot R}$
- ☐ $R_i = \Delta J_a \Delta U_a$
- ☐ $R_i = \frac{\Delta U_a}{R}$
- ☒

$$R_i = \frac{\Delta U_a}{\Delta J_a}$$

678 Чему равен коэффициент усиления трехэлектродной лампы?

- ☐ $\mu = \frac{\Delta U_a R}{\Delta U_r}$
- ☐ $\mu = \frac{\Delta U_a}{\Delta U_r + R}$
- ☐ $\mu = \frac{\Delta U_a}{\Delta U_r - R}$
- ☐ $\mu = \frac{\Delta R}{\Delta U_a}$
- ☒ $\mu = \frac{\Delta U_r}{\Delta U_a}$

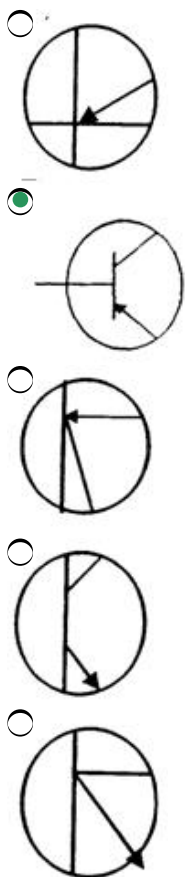
679 какие электроды имеются в полупроводниковых транзисторах?

- ☒ базовые , коллекторные , эмиттерные
- ☐ коллекторные
- ☐ базовые
- ☐ эмиттерные
- ☐ анодные и катодные

680 Сколько p-n переходов имеется в полупроводниковом диоде?

- ☐ нет
- ☒ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4

681 какой из нижеприведенных условных обозначений принадлежит транзистору?



682 какие вещества имеют только электронный тип проводимости?

- ☐ Диэлектрики
- ☐ Электролиты
- ☐ Полупроводники
- ☐ Газы
- ☒ Металлы

683 С ростом температуры сопротивление полупроводников ...

- ☐ Возрастает по линейному закону
- ☐ Возрастает по нелинейному закону
- ☐ растет по экспоненциальному закону
- ☐ Уменьшается по линейному закону
- ☒ Уменьшается по нелинейному закону

684 контактная разность потенциалов образуется:

- ☐ В полупроводниках p – типа
- ☐ В полупроводниках n – типа
- ☐ В электролитах
- ☐ В газах
- ☒ В области p – n перехода

685 какие электроды имеются в полупроводниковом диоде?

- ☐ коллектор
- ☐ катод
- ☐ анод
- ☒ анод и катод
- ☐ эмиттер

686 Сколько видов примесей применяют для легирования полупроводниковых материалов?

- ☐ 5
- ☒ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 1

687 Носителями тока в металлах являются:

- ☐ молекулы
- ☐ электроны и дырки
- ☒ электроны
- ☐ дырки
- ☐ ионы

688 Носителями тока в полупроводниках являются:

- ☐ дырки
- ☐ электроны
- ☐ электроны и дырки
- ☒ молекулы
- ☐ 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 p-n 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:

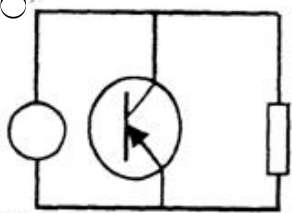
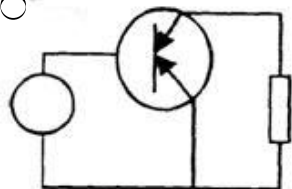
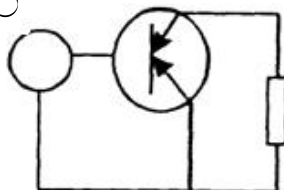
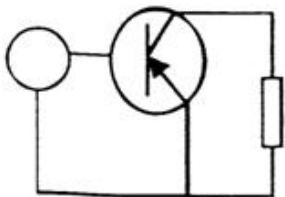
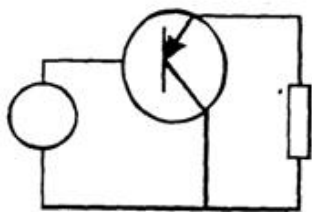
- ☐ область на границе двух металлов
- ☒ область на границе двух полупроводников с электронной и дырочной проводимостью
- ☐ область между газом и твердым телом
- ☐ теплопроводность
- ☐ область на границе двух сред

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