

Фәнн : 1306Y Elektrotexnika

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

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

2 к каким группам относятся генераторы постоянного тока по методу питания возбуждающих обмоток?

- ☐ к генераторам независимого возбуждения и усилителям с трансформаторной связью
- ☐ к генераторам независимого возбуждения
- ☐ к генераторам самовозбуждения
- ☐ к усилителям с трансформаторной связью
- ☒ к генераторам независимого возбуждения и генераторам самовозбуждения

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

- ☐ $\eta = \frac{P_{\max}}{2P}$
- ☒ $\eta = \frac{P}{P_{\max}}$
- ☐ $\eta = \frac{P_{\max}}{P}$
- ☐ $\eta = \frac{2P_{\max}}{P}$
- ☐ $\eta = \frac{2P}{P_{\max}}$

4 Из каких частей состоит машина постоянного тока?

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

5 Что называется реакцией якоря?

- ☐ действие возбуждающего магнитного потока на полюсы магнита
- ☒ действие магнитного потока якоря на магнитный поток обмотки возбуждения
- ☐ действие полюса магнитного поля на положение щеток
- ☐ действие магнитного потока якоря на ток возбуждения
- ☐ магнитного потока якоря на ток в цепи

6 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

7 какие условия необходимо соблюдать для обеспечения питания самовозбуждения в генераторах постоянного тока?

- ☐ нет правильного ответа
- ☐ наличие остаточного магнитного потока в машине
- ☐ правильное соединение обмотки возбуждения на зажимах якоря
- ☒ наличие остаточного магнитного потока в машине и правильное соединение обмотки возбуждения на зажимах якоря
- ☐ усиление магнитных потоков

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

- ☐ 1
- ☒ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

9 Из каких основных частей состоит машина постоянного тока?

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

10 Из каких основных частей состоит генератор переменного тока?

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

11 какие машины переменного тока называются синхронными?

- ☐ машина, с различной частотой 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
- ☐ машина, с постоянной скоростью вращения ротора

12 как называется источник переменного тока?

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

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

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

14 Что представляет собой статор двигателя?

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

15 Что входит в основу работы любой электрической машины?

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

16 Для чего применяется электромагнит в синхронных машинах?

- ☐ для создания э.д.с в обмотках статора и для выравнивания скорости вращения ротора
- ☒ для создания основного магнитного потока
- ☐ для вращения ротора
- ☐ для создания э.д.с в обмотках статора
- ☐ для выравнивания скорости вращения ротора

17 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

18 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 генератора только, если замкнуть ключ
- ☐ ЭДС равна напряжению между полюсами, если в цепи действуют только электростатические силы
- ☐ ЭДС равна напряжению между полюсами, только при отсутствии действия в цепи сторонних сил

19 Из скольких частей состоит асинхронная машина?

- ☐ 6
- ☒ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

20 какие установки называются асинхронными машинами?

- ☐ установки, превращающие тепловую энергию в механическую
- ☒ 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
- ☐ установки, превращающие магнитную энергию в электрическую

21 В каких случаях асинхронные машины работают в режиме генератора ?

- ☐ если скорости вращения вращающегося магнитного поля в три раза больше скорости вращения ротора
- ☒ когда скорость вращения ротора больше скорости вращения вращающегося магнитного поля
- ☐ 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

22 В каких случаях асинхронные машины работают в режиме двигателя?

- ☐ если скорость вращения ротора постоянная
- ☒ если скорость вращения ротора меньше скорости вращения вращающегося магнитного поля
- ☐ если скорость вращения ротора равна скорости вращения вращающегося магнитного поля
- ☐ если скорость вращения магнитного поля меньше скорости вращения ротора
- ☐ если скорость вращения магнитного поля постоянная

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

- ☐ $s = n - n_0$
☒ $s = \frac{n_0 - n}{n_0}$
☐ $s = \frac{n - n_0}{n_0}$
☐ $s = \frac{n - n_0}{n}$
☐ $s = n_0 - n$

24 Из скольких обмоток состоит обмотка статора в асинхронной машине?

- ☐ 6
☒ 3
☐ 2
☐ 1
☐ 4

25 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 А
☐ только направление фазы В
☐ только направление фазы С

26 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

27 На щитке 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.

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

28 какие параметры определяются в рабочем режиме трансформатора без нагрузки?

- ☐ нет правильного ответа
☐ коэффициент трансформации
☐ потери мощности в магнитных обмотках
☒ коэффициент трансформации и потери мощности в магнитных обмотках
☐ потери мощности в электрических обмотках

29 какие основные параметры определяются при режиме короткого замыкания трансформатора ?

- ☐ только напряжение короткого замыкания
☒ потери мощности в обмотках трансформатора, коэффициент трансформации трансформатора, напряжение короткого замыкания трансформатора
☐ только коэффициент трансформации

- ☐ магнитные потери в трансформаторах
- ☐ только ток короткого замыкания

30 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

31 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

32 Указать уравнение коэффициента трансформации трансформатора.

☐ $K = E_1 W_2$

☒ $K = \frac{W_1}{W_2} = \frac{E_1}{E_2}$

☐ $K = E_1 E_2$

☐ $K = W_1 \frac{E_1}{E_2}$

☐ $K = \frac{E_2}{E_1} = \frac{W_2}{W_1}$

33 какой процент составляет ток холостого хода от первичного тока трансформатора , если первичное напряжение(U_1 ном) трансформатора номинально?

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

34 Что представляет собой режим короткого замыкания трансформатора?

- ☐ только при коротком замыкании первичной 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
- ☐ только при коротком замыкании вторичной обмотки

35 как определяется к.п.д (η) трансформатора (P_2 – выходная, P_1 – входная мощность)?

☐ $\eta = P_1 \cdot P_2$

☒ $\eta = \frac{P_2}{P_1}$

☐

$$\eta = \frac{P_1}{P_2}$$

☐
$$\eta = \frac{2P_1}{P_2}$$

☐
$$\eta = \frac{2P_2}{P_1}$$

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

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

- ☐ смешанное
- ☐ звезда
- ☒ треугольник
- ☐ последовательное
- ☐ параллельное

37 Чему равен коэффициент мощности двигателя в соединении *треугольник*?

☐
$$\cos \varphi = PU_x I_x$$

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

☐
$$\cos \varphi = \sqrt{3}PU_x I_x$$

☐
$$\cos \varphi = \frac{3P}{U_x I_x}$$

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

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

- ☐ смешанное
- ☐ последовательное
- ☐ параллельное
- ☐ треугольник
- ☒ звезда

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

- ☐ V
- ☒ III
- ☐ II
- ☐ IV
- ☐ I

40 каким выражением определяется индуктивное сопротивление цепи?

☐
$$\omega L = 2\pi f R$$

☐
$$\omega L = 2\pi f$$

☐

$$X_L = 2\pi fL$$

$$\textcircled{\bullet} X_L = 2\pi fL$$

$$X_C = 2\pi fC$$

41 Что представляет собой соединение треугольником?

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

42 Для чего применяются измерительные трансформаторы?

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

43 какие условия должны выполняться для параллельно работающих трехфазных трансформаторов?

- ☐ нет правильного ответа
- ☒ отсутствие тока во вторичной обмотке трансформатора в режиме холостого хода и распределение нагрузки параллельно работающего трансформатора, по их номинальным мощностям
- ☐ распределение нагрузки между параллельно работающими трансформаторами по их номинальным мощностям
- ☐ группы соединений параллельно работающих трансформаторов должны быть одинаковы

44 как выражается уравнение реактивного тока в колебательном контуре, с последовательно соединенными пассивными элементами?

$$I_r = J \tan \varphi$$

$$\textcircled{\bullet} I_r = J \sin \varphi$$

$$I_r = JR$$

$$I_r = J \cos \varphi$$

$$I_r = JR \tan \varphi$$

45 Для чего применяется фазометр?

- ☐ для измерения мощности конденсатора
- ☒ для измерения угла смещения фазы и коэффициента мощности
- ☐ для измерения активной мощности
- ☐ для измерения реактивной мощности
- ☐ для измерения активного и реактивного сопротивления

46 В каком случае можно измерить мощность трехфазной системы при помощи одного ваттметра?

- ☐ оптимальной нагрузке
- ☒ симметричной нагрузке
- ☐ нормальной нагрузке
- ☐ асимметричной нагрузке
- ☐ смешанной нагрузке

47 Мощность источника тока и фаза прибора в трехфазной системе, соединенной по схеме *звезда* равны. как называется такая нагрузка?

- ☐ звезда

- ☐ синхронная
- ☐ асинхронная
- ☐ несимметричная
- ☒ симметричная

48 как выражается активная мощность колебательного контура с пассивным элементом, соединенного последовательно ?

- ☐ $P = UI$
- ☒ $P = UI \cos \varphi$
- ☐ $P = UI \sin \varphi$
- ☐ $P = UI \operatorname{tg} \varphi$
- ☐ $P = UI \operatorname{ctg} \varphi$

49 как выражается уравнение реактивной мощности колебательного контура, с последовательно соединенными пассивными элементами?

- ☐ $Q = UI$
- ☒ $Q = UI \sin \varphi$
- ☐ $Q = I \sin \varphi$
- ☐ $Q = UI \cos \varphi$
- ☐ $Q = UI \operatorname{ctg} \varphi$

50 как выражается уравнение полной мощности колебательного контура, с последовательно соединенными пассивными элементами?

- ☐ $S = \sin UI$
- ☒ $S = UI$
- ☐ $S = I \cos \varphi$
- ☐ $S = UI \cos \varphi$
- ☐ $S = UI \operatorname{ctg} \varphi$

51 какое уравнение показывает коэффициент мощности колебательного контура, с последовательно соединенными пассивными элементами?

- ☐ $\cos \varphi = \frac{IU}{R}$
- ☒ $\cos \varphi = \frac{P}{UI}$
- ☐ $\cos \varphi = \frac{P}{U}$
- ☐ $\cos \varphi = \frac{P}{I}$
- ☐

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

52 Чему равен $\cos \varphi$ для активного тока?

☐ $\cos \varphi = \frac{R}{Z}$

☒ $\cos \varphi = \frac{R}{Z}$

☐ $\cos \varphi = \frac{Z}{R}$

☐ $\cos \varphi = \frac{X}{Z}$

☐ $\cos \varphi = \frac{Z}{X}$

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

☐ $\sin \varphi = \frac{Z}{R}$

☒ $\sin \varphi = \frac{R}{Z}$

☐ $\sin \varphi = \frac{Z}{X}$

☐ $\sin \varphi = ZX$

☐ $\sin \varphi = \frac{1}{ZR}$

54 Определить коэффициент мощности, если $P=2,24 \text{ Вт}$, $U=16\text{В}$, $J=1,4\text{А}$

☐ 1

☒ 0,1

☐ 3

☐ 0,5

☐ 0,02

55 как выражается уравнение полного тока в колебательном контуре, с последовательно соединенными пассивными элементами?

☐ $I = UR$

☒ $I = \frac{U}{Z}$

☐ $I = \frac{Z}{U}$

☐ $I = \frac{Z}{R}$

☐ $I = \frac{U}{R}$

56 какое выражение показывает зависимость между напряжениями линии и напряжениями фаз в цепи трехфазного тока, соединенного по схеме *звезда*?

☐ $U_f = 3U_x$

☒ $U_x = \sqrt{3}U_f$

☐ $U_f = \sqrt{3}U_x$

☐ $U_x = 3U_f$

☐ $U_x = \frac{U_f}{3}$

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

☐ 350Vt

☒ 500Vt

☐ 700Vt

☐ 100Vt

☐ 25000Vt

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

☐ $I_a = Itg\varphi$

☒ $I_a = I \cos \varphi$

☐ $I_a = I \sin \varphi$

☐ $I_a = IU$

59 Чему равен $\cos \varphi$ в колебательном контуре?

☐ $\cos \varphi = \frac{Z}{R}$

☒ $\cos \varphi = \frac{R}{Z}$

☐ $\cos \varphi = \frac{X}{Z}$

☐ $\cos \varphi = XZ$

☐ $\cos \varphi = IZ$

60 как выражается коэффициент мощности в последовательно соединенном колебательном контуре?

☐ $\cos \varphi = \frac{P}{I}$

☒

- ☐ $\cos \varphi = \frac{P}{UI}$
- ☐ $\cos \varphi = \frac{IU}{P}$
- ☐ $\cos \varphi = \frac{U}{P}$
- ☒ $\cos \varphi = UI$

61 как выражается уравнение полного тока в колебательном контуре?

- ☐ $J = \sqrt{J_a^2 - J_r^2}$
- ☒ $J = \sqrt{J^2 + J_a^2}$
- ☐ $J = \sqrt{J_a + J_r}$
- ☐ $J = \sqrt{J^2}$
- ☐ $J = \sqrt{J_r^2}$

62 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
- ☐ синхронная
- ☐ асинхронная
- ☒ несимметричная
- ☐ симметричная

63 В каких случаях верна зависимость между током фаз и током в линии в трехфазной цепи переменного тока, соединенной по схеме *звезда*?

- ☐ $J_f = \frac{J_x}{3}$
- ☒ $J_x = J_f$
- ☐ $J_x = \sqrt{3} J_f$
- ☐ $J_f = \sqrt{3} J_x$
- ☐ $J_x = \frac{J_f}{3}$

64 Чему равен ток нулевой линии (J_n) (нейтральной линии) в трехфазной цепи переменного тока, соединенной по схеме *звезда* при симметричной нагрузке?

- ☐ $J_n = \frac{1}{2} J_f$
- ☒ $J_n = 0$
- ☐ $J_n = J_x$
- ☐

☐ $J_n = J_f$

☐ $J_n = \frac{1}{2} J_x$

65 как определяется зависимость между напряжениями линии и фаз в в трехфазной цепи переменного тока, соединенной по схеме *треугольник*?

☐ $U_f = \frac{U_x}{3}$

☒ $U_x = U_f$

☐ $U_x = \sqrt{3} U_f$

☐ $U_f = \sqrt{3} U_x$

☐ $U_x = \frac{U_f}{3}$

66 как определяется зависимость между током в линии и фазовым током в трехфазной цепи переменного тока, соединенной по схеме *треугольник*?

☐ $J_x = 3 J_f$

☒ $J_x = \sqrt{3} J_f$

☐ $J_f = \sqrt{3} J_x$

☐ $J_x = \frac{J_f}{\sqrt{3}}$

☐ $J_x = \frac{J_f}{3}$

67 какое выражение показывает симметричную нагрузку в трехфазной цепи переменного тока, соединенной по схеме *треугольник*?

☐ $Z_{AB} = Z_{BC} = Z_{CA} = 3Z$

☒ $Z_{AB} = Z_{BC} = Z_{CA} = Z$

☐ $Z_A = Z_B = Z_C = Z$

☐ $Z_{AB} = Z_{BC} = \frac{1}{2} Z_{CA}$

☐ $Z_{CA} = Z_{BC} = \frac{1}{2} Z_{AB}$

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

☐ $P = P_1 - P_2 + P_3$

☒ $P = P_1 + P_2 + P_3$

☐

$$P = P_1 + P_2 - P_3$$

$$Q = P_1 - P_2 - P_3$$

$$P = 2P_1$$

69 как определяется общая активная мощность трехфазной системы при симметричной нагрузке, независимо от способа соединения (звезда или треугольник)?

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

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

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

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

$$P = \frac{1}{3} U_x J_x \cos \varphi$$

70 как определяется общая реактивная мощность симметричной трехфазной системы, независимо от способа соединения (звезда или треугольник)?

$$Q = \frac{U_x J_x \sin \varphi}{\sqrt{3}}$$

$$Q = \sqrt{3} U_x J_x \sin \varphi$$

$$Q = U_x J_x \sin \varphi$$

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

$$Q = \frac{1}{3} U_x J_x \sin \varphi$$

71 как определяется полная мощность симметричной трехфазной системы, независимо от способа соединения (звезда или треугольник)?

$$S = \sqrt{3} U_x J_x \sin \varphi$$

$$S = \sqrt{3} U_x J_x$$

$$S = U_x J_x$$

$$S = U_x J_x \cos \varphi$$

$$S = \sqrt{3} U_x J_x \cos \varphi$$

72 как определяется реактивная мощность в трехфазной системе при несимметричной нагрузке?

$$Q = \sum U_f J_f$$

$$Q = \sum U_f J_f \sin \varphi$$

$$Q = \sum 3 U_f J_f \sin \varphi$$

$$Q =$$

$$Q = \sum U_f J_f \cos \varphi$$

$$Q = \sum \frac{1}{3} U_f J_f \sin \varphi$$

73 как определяется полная мощность в трехфазной системе при несимметричной нагрузке?

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

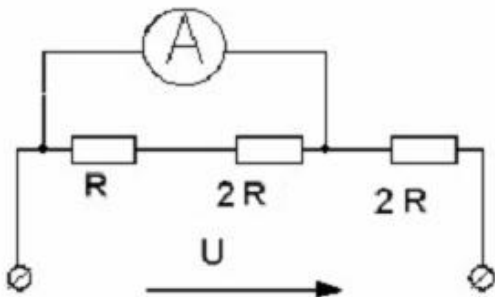
$$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

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

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

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

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



$$4 \text{ (A)}$$

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

$$12 \text{ (A)}$$

$$2 \text{ (A)}$$

$$10 \text{ (A)}$$

75 

$$2 \frac{3}{4} R$$

$$8R$$

$$3,2 \frac{R}{4,2}$$

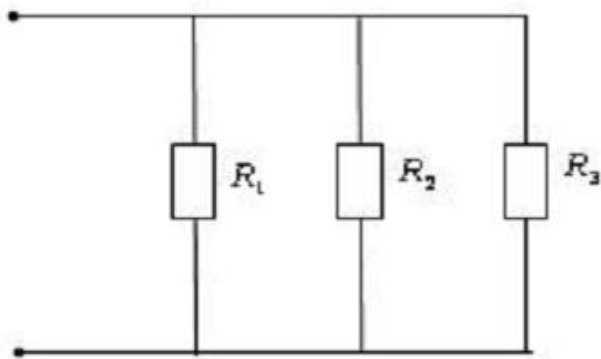
$$4,2$$

$$6$$

$$5R$$

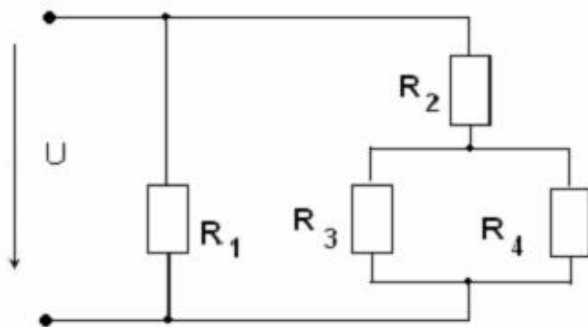
$$3,2 \frac{R}{7,2}$$

- 76 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 .



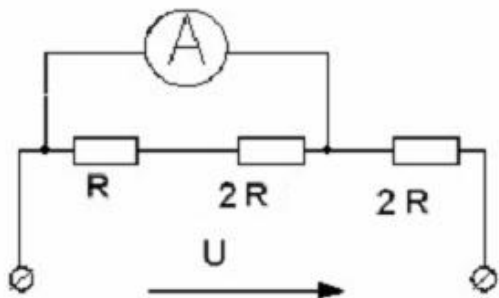
- ☐ $P = 675(\text{Вт})$
- ☐ $P = 810(\text{Вт})$
- ☒ $P = 1485(\text{Вт})$
- ☐ $P = 405(\text{Вт})$
- ☐ $P = 504(\text{Вт})$

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



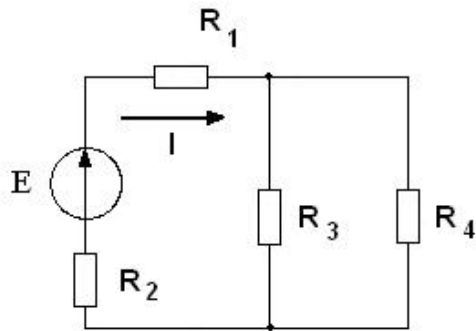
- ☐ $I = 8,4(\text{А})$ $U = 120(\text{В})$
- ☐ $I = 3,4(\text{А})$ $U = 120(\text{В})$
- ☐ $I = 3(\text{А})$ $U = 120(\text{В})$
- ☐ $I = 5(\text{А})$ $U = 170(\text{В})$
- ☒ $I = 8,4(\text{А})$ $U = 170(\text{В})$

- 78 $R = 10(\text{Ом})$, $U = 200(\text{В})$. Определить показания амперметра



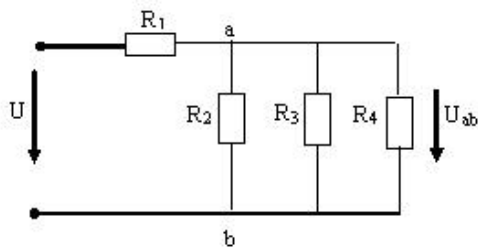
- ☐ 1(А)
- ☐ 5(А)
- ☐ 12(А)
- ☐ 2(А)
- ☒ 10(А)

79 $R_1=R_2=5(\Omega)$, $R_3=R_4=20(\Omega)$, $E=200(V)$. Определить силу тока I в цепи



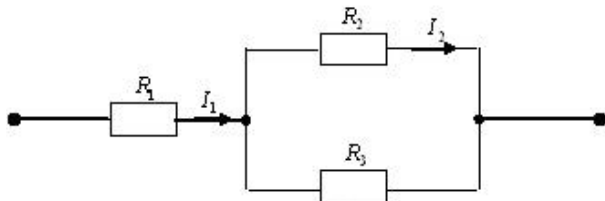
- ☒ 10 (A)
- ☐ 3(A)
- ☐ 4(A)
- ☐ 15(A)
- ☐ 8 (A)

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



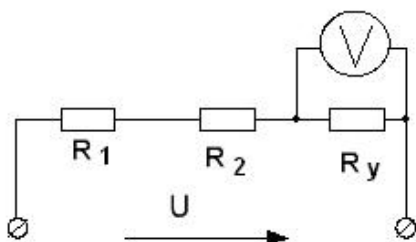
- ☐ 375 V
- ☐ 260 V
- ☐ 280 V
- ☒ 300V
- ☐ 350 V

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



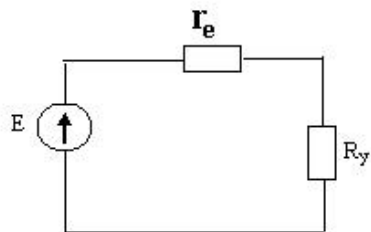
- ☐ $I_1=4,5(A)$
- ☐ $I_1=3(A)$
- ☐ $I_1=5(A)$
- ☐ $I_1=3,5(A)$
- ☒ $I_1=6(A)$

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



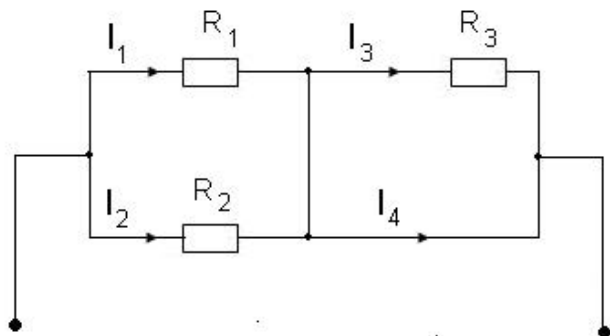
- ☐ $R_2=40(\text{Om})$
- ☐ $R_2=10(\text{Om})$
- ☐ $R_2=120(\text{Om})$
- ☐ $R_2=200(\text{Om})$
- ☒ $R_2=50(\text{Om})$

83 $E=50\text{V}$, $r_e=150\text{Om}$. При каком значении R_y затрачивается максимальная мощность?



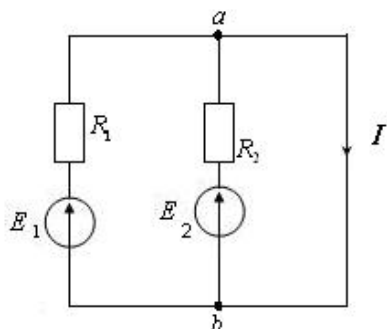
- ☐ 200
- ☐ 50
- ☐ 75
- ☐ 100
- ☒ 150

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



- | | | | |
|--|-------------------|--------------------|--------------------|
| ☐ $I_1=3(\text{A})$ | $I_2=6(\text{A})$ | $I_3=0(\text{A})$ | $I_4=10(\text{A})$ |
| ☒ $I_1=6(\text{A})$ | $I_2=4(\text{A})$ | $I_3=0(\text{A})$ | $I_4=10(\text{A})$ |
| ☐ $I_1=4(\text{A})$ | $I_2=6(\text{A})$ | $I_3=0(\text{A})$ | $I_4=10(\text{A})$ |
| ☐ $I_1=3(\text{A})$ | $I_2=6(\text{A})$ | $I_3=9(\text{A})$ | $I_4=9(\text{A})$ |
| ☐ $I_1=6(\text{A})$ | $I_2=4(\text{A})$ | $I_3=10(\text{A})$ | $I_4=0(\text{A})$ |

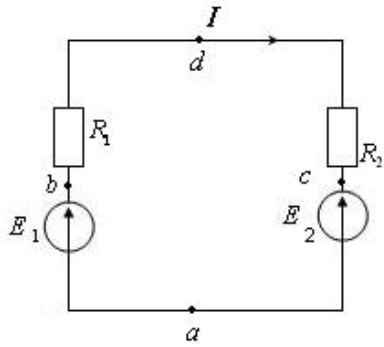
85 В данной цепи $E_1=100(\text{V})$, $E_2=200(\text{V})$, $R_1=50(\text{Om})$, $R_2=25(\text{Om})$. Найти силу тока I и напряжение U_{AB}



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

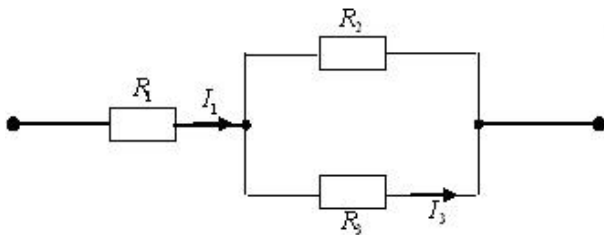
86 В данной цепи $E_1=100(\text{V})$, $E_2=40(\text{V})$, $R_1=40(\text{Om})$, $R_2=20(\text{Om})$. Найти падение напряжения на всех

участках цепи.



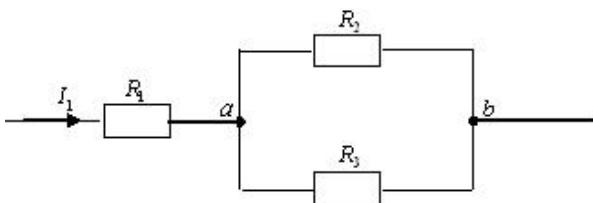
- ☐ $U_{AB} = -100(V)$ $U_{BD} = 20(V)$ $U_{DC} = 40(V)$ $U_{CA} = 40(V)$
☒ $U_{AB} = -100(V)$ $U_{BD} = 40(V)$ $U_{DC} = 20(V)$ $U_{CA} = 40(V)$
☐ $U_{AB} = 100(V)$ $U_{BD} = 40(V)$ $U_{DC} = 20(V)$ $U_{CA} = 40(V)$
☐ $U_{AB} = 100(V)$ $U_{BD} = -40(V)$ $U_{DC} = -20(V)$ $U_{CA} = -40(V)$
☐ $U_{AB}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

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



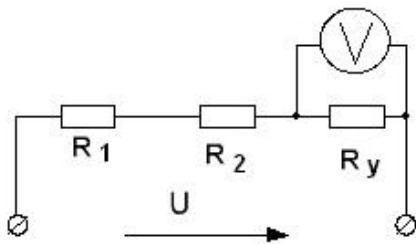
- ☐ $I_3 = 0,2(A)$
☒ $I_3 = 5(A)$
☐ $I_3 = 2,5(A)$
☐ $I_3 = 1(A)$
☐ $I_3 = 0,5(A)$

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



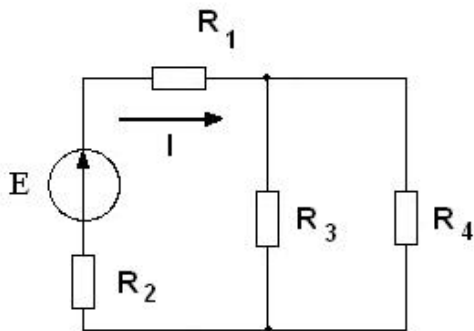
- ☐ $I_1 = 8(A)$
☐ $I_1 = 2(A)$
☐ $I_1 = 4(A)$
☐ $I_1 = -3(A)$
☒ $I_1 = 3(A)$

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



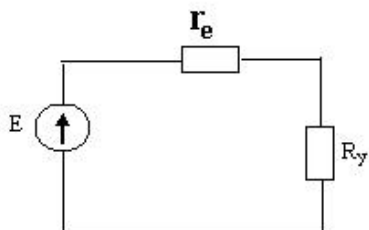
- ☐ $R_2=40(\text{Om})$
- ☐ $R_2=10(\text{Om})$
- ☐ $R_2=120(\text{Om})$
- ☐ $R_2=200(\text{Om})$
- ☒ $R_2=50(\text{Om})$

90 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)

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



- ☐ 200
- ☐ 50
- ☐ 75
- ☐ 100
- ☒ 150

92

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

93 Сколько основных видов схем соединений у транзисторных усилителей?

- ☐ 2
- ☐ 6

- ☒ 3
- ☐ 4
- ☐ 10

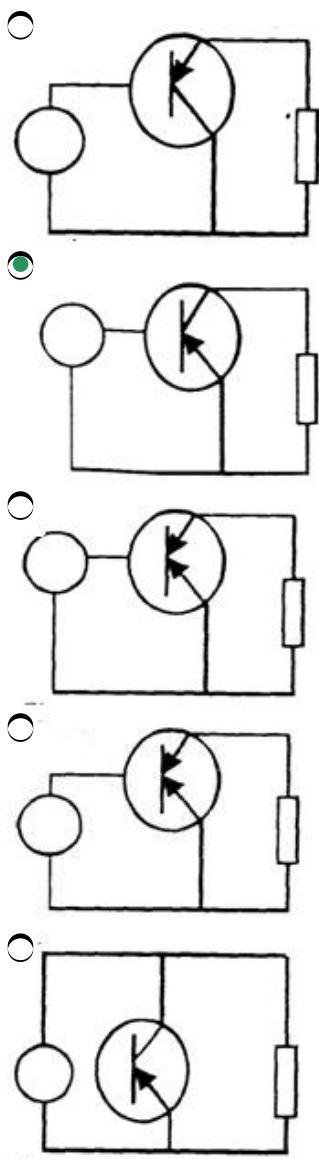
94 как называется соединение транзистора, если входные и выходные базовые сигналы одинаковы?

- ☐ соединение с общим катодом
- ☐ соединение с общим эмиттером
- ☒ соединение с общей базой
- ☐ соединение с общим коллектором
- ☐ соединение с общим анодом

95 как называется соединение транзистора, если входные и выходные коллекторные сигналы одинаковы?

- ☐ соединение с общим катодом
- ☐ соединение с общим эмиттером
- ☐ соединение с общей базой
- ☒ соединение с общим коллектором
- ☐ соединение с общим анодом

96 Указать схему усилителя с общей базой транзистора



97 какую связь используют в усилителях?

- ☐ никакую
- ☒ обратную
- ☐ линейную
- ☐ электронную

- ☐ эмиттерную

98 Внутреннее сопротивление лампы триода.

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

99 какими параметрами обладает лампа диода?

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

100 как определяется коэффициент усиления лампы триода?

- ☐ $\mu = \frac{\Delta U_{T_1}}{\Delta I_{T_2}}$
- ☒ $\mu = \frac{\Delta U_a}{\Delta U_T}$
- ☐ $\mu = \frac{\Delta I_a}{\Delta U_a}$
- ☐ $\mu = \frac{\Delta U_T}{\Delta I_a}$
- ☐ $\mu = \frac{\Delta U_a}{\Delta I_a}$

101 Где в основном применяется лампа триода?

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

102 какое выражение показывает крутизну характеристики лампы триода?

☐ $S = \frac{\Delta U_a}{\Delta P_a}$

☐ $S = \frac{\Delta U_a}{\Delta J_a}$

☒ $S = \frac{\Delta J_a}{\Delta U_a}$

☐ $S = \frac{\Delta U_a}{\Delta U_a}$

☐ $S = \frac{\Delta J_a}{\Delta J_a}$

103 как определяется внутреннее сопротивление лампы диода из характеристики?

☐ $R_i = \frac{U_b}{I_c}$

☐ $R_i = \frac{U_b - U_a}{I_c - I_b}$

☐ $R_i = \frac{U_b - U_a}{I_c - I_a}$

☒ $R_i = \frac{U_a}{I_a}$

☐ $R_i = \frac{I_c - I_b}{U_b - U_a}$

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

- ☐ гексод
☒ тетрод
☐ триод
☐ диод
☐ пентод

105 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

106 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
 $(R_i = (dU_a / dI_a) U_t = const)$;
- V. Коэффициент усиления ($\mu = R_i S$).

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

107 Указать основные параметры двухэлектродной лампы.

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

108 Что такое реверсивность асинхронных машин?

- ☐ уменьшение мощности асинхронных машин
☒ изменение направления вращения асинхронного двигателя
☐ уменьшение скорости асинхронных машин
☐ увеличение скорости асинхронных машин
☐ увеличение мощности асинхронных машин

109 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

110 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

111 как определяется коэффициент трансформации?

- ☐ $K = \frac{D_1}{D_2} = \frac{\ell_1}{\ell_2}$
- ☒ $K = \frac{W_1}{W_2} = \frac{E_1}{E_2}$
- ☐ $K = \frac{W_1}{W_2} = \frac{E_2}{E_1}$
- ☐ $K = \frac{D_1}{D_2}$
- ☐ $K = \frac{\ell_1}{\ell_2}$

112 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

113 Сколько рабочих режимов имеется в трансформаторе?

- ☐ 6
- ☒ 3
- ☐ 5
- ☐ 4
- ☐ 2

114 Чем пользуются для уменьшения потерь при передаче электрической энергии на дальние расстояния?

- ☐ индуктивностью
- ☒ трансформатором
- ☐ электромагнитом
- ☐ диодом
- ☐ конденсатором

115 как выражается коэффициент трансформации трансформатора?

- ☐ $K = \frac{E_1}{2E_2}$

☒ $K = \frac{E_1}{E_2}$

☐ $K = E_1 \cdot E_2$

☐ $K = E_1 + E_2$

☐ $K = E_1 - E_2$

116 как определяется коэффициент трансформации трансформатора напряжения?

☐ $K = U_1 W_1 \cdot U_2 W_2$

☒ $K = \frac{U_1}{U_2} = \frac{W_1}{W_2}$

☐ $K = U_1 \cdot U_2$

☐ $K = W_1 \cdot W_2$

☐ $K = \frac{U_1 \cdot W_1}{U_2 \cdot W_2}$

117 когда применяется компенсационный метод измерения?

☐ емкости и индуктивности

☒ при малых значениях э.д.с и при градуировки электрических измерительных приборов

☐ напряженности

☐ силе тока

☐ сопротивлении

118 Для определения каких величин применяют мост переменного тока?

☐ электродвижущей силой

☒ индуктивности катушки и емкости конденсатора

☐ сопротивления

☐ силы тока

☐ напряженности

119 Из чего изготавливается обмотка амперметра для получения малого сопротивления?

☐ Обмотка амперметра изготавливается из очень тонкой медной проволоки

☒ Обмотка амперметра изготавливается из относительно толстой медной проволоки с малым числом витков

☐ Обмотка амперметра изготавливается из очень тонкой проволоки

☐ Обмотка амперметра состоит из нескольких последовательно соединенных обмоток

☐ Обмотка амперметра состоит из нескольких параллельно соединенных обмоток

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

☐ $U_x < U_f$

☒ $U_x = U_f$

☐ $U_x = 3U_f$

☐ $U_x > U_f$

☐ $U_x = \sqrt{3}U_f$

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

☐

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

☒ $I_x = \sqrt{3} I_f$

☐ $I_x = I_f$

☐ $I_x = 3 I_f$

☐ $I_x = 2 I_f$

122 Чему равно полное сопротивление фаз в несимметричных системах?

☐ $Z_A = Z_B = Z_C$

☒ $Z_A \neq Z_B \neq Z_C$

☐ $Z_A = Z_C$

☐ $Z_A = Z_B$

☐ $Z_A \neq Z_C$

123 Сколько напряжений имеется в соединении *треугольника*?

☐ шесть

☒ одно

☐ два

☐ три

☐ пять

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

$$U_x = U_f$$

☐ смешанное

☐ звезда

☐ последовательное

☐ параллельное

☒ треугольник

125 Что возникает между фазовыми линиями в соединении *звезда*?

☐ активное напряжение

☒ напряжение на линии

☐ реактивное напряжение

☐ номинальное напряжение

☐ нелинейное напряжение

126 Чему равен угол между фазами в трехфазной системе?

☐ 180°
☒ 120°
☐ 30°
☐ 60°
☐ 90°

127 Что составляет основу машин постоянного тока?

☐ ротор, коллектор

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

128 Чему равен коэффициент трансформации однофазного трансформатора?

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

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

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

130 каким методом соединяют трехфазную систему?

- ☐ параллельно
- ☒ треугольник и звезда
- ☐ треугольник
- ☐ звезда
- ☐ последовательно

131 как снизить коэффициент мощности?

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

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

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

133 когда пользуются тремя проводами, при соединении*звезда*, в трехфазной системе?

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

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

- ☐ 180 градусов

- ☒ 120 градусов
- ☐ 90 градусов
- ☐ 60 градусов
- ☐ 130 градусов

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- ☐ 200 Hz
- ☒ 50 Hz
- ☐ 100 Hz
- ☐ 75 Hz

☐ 150 Hs

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

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

142 Чему равно число обмоток статора в трехфазном генераторе?

- ☐ 6
- ☒ 3
- ☐ 5
- ☐ 4
- ☐ 2

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

- ☐ шестикратному значению мощности одной фазы
- ☒ трехкратному значению мощности одной фазы
- ☐ двукратному значению мощности одной фазы
- ☐ четырехкратному значению мощности одной фазы
- ☐ половине мощности одной фазы

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

- ☐ смешанной нагрузке
- ☒ симметричной нагрузке
- ☐ несимметричной нагрузке
- ☐ последовательной нагрузке
- ☐ параллельной нагрузке

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

- ☐ $I_{\text{л}} = 2I_{\text{ф}}$
- ☒ $I_{\text{л}} = I_{\text{ф}}$
- ☐ $I_{\text{л}} > I_{\text{ф}}$
- ☐ $I_{\text{л}} < I_{\text{ф}}$
- ☐ $I_{\text{л}} - I_{\text{ф}} = I$

146 какой вид соединения используется в *звезде*?

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

147 В каком случае возможна симметричная нагрузка трехфазной системы?

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

148 какое соединение осуществляется в трехфазной системе?

- ☐ параллельное
- ☒ звезда и треугольник
- ☐ треугольник

- ☐ звезда
- ☐ последовательное

149 как отличаются фазы трехфазного тока друг от друга?

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

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

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

151 Что входит в основу трехфазного генератора?

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

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

- ☐ 180°
- ☒ 120°
- ☐ 90°
- ☐ 60°
- ☐ 130°

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

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

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

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

155 как отличаются друг от друга периоды фаз трехфазного тока ?

- ☐ три периода
- ☒ на 1/3 периода

- ☐ на 1/2 периода
- ☐ на один период
- ☐ два периода

156 В чем заключается преимущество трехфазной системы от одофазной?

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

157 Что является основной частью трехфазного генератора?

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

158 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
- ☒ разности э.д.с. индукции в каждом контуре
- ☐ сумме э.д.с индукции в каждом контуре
- ☐ э.д.с ,возникшей только в 1 контуре
- ☐ э.д.с ,возникшей только во 2-м контуре

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

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

160 какой закон определяет переход электрической энергии в тепловую?

- ☐ закон Ленца
- ☒ закон Джоуля-Ленца
- ☐ закон Ома
- ☐ закон Кирх
- ☐ закон Ампера

161 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.
- ☒ сумме э.д.с индукции в каждой цепи (обмотке)
- ☐ разности э.д.с. индукции в каждой цепи
- ☐ э.д.с ,возникшей только в 1 контуре
- ☐ э.д.с ,возникшей только во 2-м контуре

162 как называется величина, обратная проводимости?

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

163 как называется величина, обратная удельной проводимости ?

- ☐ напряжение

- ☒ удельное сопротивление
- ☐ мгновенное значение тока
- ☐ плотность тока
- ☐ сила тока

164 Сколько ветвей имеется в узле электрической цепи?

- ☐ меньше 3
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 5
- ☒ больше 3

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

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

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

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

167 Что определяет величина ωL в цепи переменного тока?

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

168 какой характер носит цепь, если сопротивление в цепи $X = \omega L$?

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

169 По каким законам описываются процессы в нелинейных цепях?

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

170 Что показывает амперметр при измерении тока в цепи переменного тока

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

171 Чем характеризуются рабочий режим электрической цепи и его элементов?

- ☐ нет правильного ответа

- ☒ Нормальный режим
- ☐ Режим связи и режим без нагрузки
- ☐ Режим короткого замыкания
- ☐ Холостым ходом и коротким замыканием

172 кто открыл закон электромагнитной индукции?

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

173 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
- ☐ 5 А;
- ☐ 28 А
- ☒ 50 А.
- ☐ 30 А

174 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
- ☐ 560 Н
- ☐ 16800 Н;
- ☐ 2800 Н
- ☒ 280 Н.

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

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

176 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;

177 Порогом осязаемого тока называют...

- ☐ наибольшую энергию поля, которая возбуждает мышцы.
- ☒ наименьшую силу тока, раздражающее действие которой ощущает человек ;
- ☐ силу тока, при которой человек не может самостоятельно разжать руку;
- ☐ силу тока, которая возбуждает мышцы;
- ☐ наибольшую силу тока , которая ощущается человеком;

178 Магнитным полем называется

- ☐ Особый вид материи, посредством которого взаимодействуют магнитные заряды
- ☐ Одна из составляющих электромагнитного поля, посредством которой взаимодействуют неподвижные электрические заряды
- ☐ Особый вид материи, посредством которого взаимодействуют тела, обладающие массой
- ☒ Одна из составляющих электромагнитного поля, посредством которой взаимодействуют движущиеся электрические заряды

☐ Пространство, в котором действуют силы

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

- ☐ индуктивность
- ☐ электростатическая индукция
- ☐ магнитная индукция
- ☒ электромагнитная индукция
- ☐ самоиндукция

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

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

181 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

182 Принцип работы какого устройства основан на влиянии электромагнитной индукции?

- ☐ электроскопа
- ☐ вакуумного диода
- ☐ реостата
- ☐ полупроводникового диода
- ☒ трансформатора

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

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

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

- ☐ отсутствие источника магнитного поля
- ☒ существование электромагнитных волн
- ☐ взаимодействие заряженных частиц, находящихся в состоянии покоя
- ☐ существование источника электрического поля
- ☐ действие электрического поля на покоящийся заряд

185 Активное сопротивление цепи проявляется в...

- ☐ в изменении индуктивного сопротивления
- ☒ выделении теплоты в цепи;
- ☐ отставание тока по фазе от приложенного напряжения;
- ☐ опережении током по фазе приложенного напряжения.
- ☐ в изменении емкостного сопротивления

186 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

187 Показания электросчетчика в квартире зависят

- ☐ от силы тока, напряжения.
- ☐ от силы тока и времени прохождения тока.
- ☐ от силы тока, сопротивления и времени прохождения тока.
- ☒ от силы тока, напряжения и времени прохождения тока.
- ☐ от напряжения и времени прохождения тока.

188 Импедансом называется. . .

- ☐ емкостное сопротивление цепи переменного тока.
- ☒ полное сопротивление цепи переменного тока
- ☐ активное сопротивление цепи;
- ☐ реактивное сопротивление цепи;
- ☐ зависимость сопротивления цепи от частоты переменного тока;

189 В каких случаях в линии, соединяющей нулевую точку источника тока и нагрузку в трехфазной системе, соединенных по схеме *звезда*, ток отсутствует (ток равен нулю)?

- ☐ $Z_1 = Z_3 < Z_2$
- ☐ $Z_2 = Z_1 < Z_3$
- ☒ $Z_1 = Z_2 = Z_3$
- ☐ $Z_2 = Z_3 < Z_1$
- ☐ $Z_1 = Z_2 > Z_3$

190 как определяется ток, текущий от нулевой линии (нейтральной линии) при несимметричной нагрузке в цепи переменного тока трехфазной системы, соединенного по схеме *звезда*?

- ☐ $J_n = J_A + J_B - \frac{1}{2} J_C$
- ☒ $J_n = J_A + J_B + J_C$
- ☐ $J_n = J_A - J_B - J_C$
- ☐ $J_n = J_A + J_B - J_C$

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

- ☐ $J_A = J_B = J_C = J_n$
- ☒ $J_A = \frac{U_f}{Z_A}, J_B = \frac{U_f}{Z_B}, J_C = \frac{U_f}{Z_C}$
- ☐ $J_A = \frac{\sqrt{3}U_f}{Z_A}, J_B = \frac{\sqrt{3}U_f}{Z_B}, J_C = \frac{\sqrt{3}U_f}{Z_C}$
- ☐

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$Q = 2UJ \cos\varphi$$

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

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

$$P = UJ \cos\varphi$$

$$P = UJ \sin\varphi$$

195 как определяется активная мощность при несимметричной нагрузке в трехфазной системе?

$$P = UJ \cos\varphi$$

$$P = \sum U_f J_f$$

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

$$Q = \sum U_f J_f \sin \varphi$$

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

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

196 Чему будет стремиться внешнее сопротивление цепи при коротком замыкании?

- ☒ к нулю
- ☐ стремится к бесконечности.
- ☐ к единице
- ☐ к минимальному значению
- ☐ к наибольшему эффективному значению

197 Единице какой физической величины соответствует выражение (Дж/Гн)^{1/2}?

- ☐ индукции магнитного поля
- ☐ напряжения
- ☐ мощности
- ☒ силы тока
- ☐ работы

198 как изменится сила тока в катушке при увеличении энергии магнитного поля от 100 Дж до 400 Дж?

- ☐ не изменится
- ☐ увеличится в 4 раза
- ☐ уменьшится в 4 раза
- ☒ увеличится в 2 раза
- ☐ уменьшится в 2 раза

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

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

200 При увеличении частоты переменного тока в 3 раза активное сопротивление...

- ☐ уменьшается в 6 раз.
- ☒ не изменяется;
- ☐ увеличивается в 3 раза;
- ☐ уменьшается в 3 раза .
- ☐ увеличивается в 6 раз

201 какие сопротивления должна содержать эквивалентная электрическая схема тканей организма?

- ☐ активное.
- ☐ емкостное;
- ☐ активное и индуктивное;
- ☒ активное и емкостное ;
- ☐ емкостное и индуктивное;

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

- ☐ сила тока и напряжение отличается по фазе на 60 градусов .
- ☒ сила тока и напряжение совпадают по фазе;
- ☐ сила тока и напряжение не совпадают по фазе;

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

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

- ☐ сила тока и напряжение отличаются по фазе на 60 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;
- ☐ сила тока и напряжение отличаются по фазе на 30 градусов ;

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

- ☐ в химическую энергию.
- ☒ во внутреннюю энергию;
- ☐ в энергию электрического поля;
- ☐ в энергию магнитного поля;
- ☐ в энергию электромагнитного излучения;

205 какую способность характеризует крутизна триода?

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

206 Сколько электродов имеется в диоде?

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

207 Для чего применяются диоды?

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

208 как выражается коэффициент усиления лампы триода?

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

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

209 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
☐ I, III
☒ III
☐ V
☐ IV

210 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 ($\mu = R_i S$).

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

211 Электронно – дырочный переход называется:

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

212 какие имеются виды транзисторов ?

- ☐ тактные, каскадные
- ☒ полевые , биполярные
- ☐ понижающие, повышающие
- ☐ дроссельные, каскадные
- ☐ с обратной связью, без связи

213 Сколько p-n переходов имеется в полупроводниковом транзисторе?

- ☐ 5
- ☐ 1
- ☒ 2
- ☐ 3
- ☐ 4

214 Согласно какому закону нить электролампы нагревается, а подводящие провода остаются холодными?

- ☒ закону Джоуля-Ленца
- ☐ закону Бойля-Мариотта
- ☐ закону Джоуля-Томсона
- ☐ закону трех вторых
- ☐ закону Видемана-Франца

215 Основной причиной возникновения дугового разряда является ...

- ☐ нет верного ответа
- ☐ фотоэффект
- ☒ термоэлектронная эмиссия
- ☐ высокое напряжение на электродах
- ☐ особенности строения электродов

216 какой эффект имеет место при наличии вблизи катода вакуумного диода ускоряющего электрического поля?

- ☐ Ричардсона
- ☐ Карра
- ☒ Шоттке
- ☐ Ферми
- ☐ Паули

217 В каких пределах изменяются значения работы выхода веществ применяемых электронных приборов?

- ☐ $1,1 \div 2,2$ eV
- ☒ $1,8 \div 4,5$ эВ
- ☐ $1,2 \div 2,2$ eV
- ☐ $0,8 \div 2,5$ eV
- ☐ $0,1 \div 1,1$ eV

218 Величина характерная для трансформатора и отмеченная на щитке трансформатора, вычисляется по формуле . Что это за величина?

- ☐ номинальное сопротивление
- ☒ номинальная мощность
- ☐ номинальная активная мощность
- ☐ номинальная реактивная мощность
- ☐ полная мощность

219 От чего зависят потери мощности, возникающие в трехфазном трансформаторе?

- ☐ от значения первичного тока трансформатора
- ☒ от значения нагрузки трансформатора
- ☐ от первичного напряжения трансформатора
- ☐ от вторичного напряжения трансформатора
- ☐ от значения вторичного тока трансформатора

220 От чего зависят переменные потери трансформатора?

- ☐ от коэффициента трансформации трансформатора
- ☒ от нагрузки трансформатора
- ☐ от первичного тока трансформатора
- ☐ от первичного напряжения трансформатора
- ☐ от вторичного напряжения трансформатора

221 какие трансформаторы существуют (по количеству фаз)?

- ☐ пятифазные
- ☒ одно- и трехфазные
- ☐ двухфазные
- ☐ четырехфазные
- ☐ шестифазные

222 какие типы соединений применяют для вторичных обмоток трехфазного трансформатора?

- ☐ параллельное
- ☒ треугольник и звезда
- ☐ только треугольник
- ☐ только звезда
- ☐ смешанное

223 Сколько фазовых обмоток имеется в трехфазном трансформаторе?

- ☐ 6
- ☒ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 2

224 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

225 как обычно обозначаются конечные концы обмоток трехфазного трансформатора ?

- ☐ a3, b3, c3
- ☒ X, Y, Z
- ☐ A, B, C
- ☐ a, b, c
- ☐ x, y, z

226 Из скольких частей состоит магнитопровод трехфазного трансформатора?

- ☐ 5
- ☒ 1
- ☐ 3
- ☐ 2
- ☐ 4

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

228 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

229 какой параметр определяется в результате потерь в трансформаторе?

- ☐ ток короткого замыкания
- ☒ номинальная мощность
- ☐ номинальный ток
- ☐ номинальное напряжение
- ☐ напряжение работы без нагрузки

230 От чего зависит активная мощность трансформатора?

- ☐ от вторичного тока
- ☒ от коэффициента мощности
- ☐ от первичного напряжения
- ☐ от первичного тока
- ☐ от вторичного напряжения

231 как определяется к.п.д. трехфазного трансформатора?

- ☐ $\eta = p_1 \cdot p_2$
- ☒ $\eta = \frac{P_2}{P_1}$
- ☐ $\eta = \frac{P_1}{P_2}$
- ☐ $\eta = \frac{2p_2}{p_1}$
- ☐ $\eta = \frac{2p_1}{p_2}$

232 какие группы соединений имеются в обмотках трехфазных трансформаторов?

- ☐ Δ/Y_0-11 , $\Delta/Y-11$, $Y_0/\Delta-11$
- ☒ Y/Y_0-0 , $Y/\Delta-11$, $Y_0/\Delta-11$
- ☐ $\Delta/Y-0$, Δ/Y_0-11
- ☐ $Y_0/Y-0$, $\Delta/Y-11$
- ☐ $Y_0/Y-0$, $Y_0/\Delta-11$

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

- ☐ Геометрической разности потенциалов полей каждого из источников
- ☐ Алгебраической разности напряжённостей полей каждого из источников
- ☐ Алгебраической сумме напряжённостей полей каждого из источников
- ☒ Геометрической сумме напряжённостей полей каждого из источников

- ☐ Скалярной сумме напряжённостей полей каждого из источников

234 Переменным электрическим током называется электрический ток:

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

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

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

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

- ☐ $\varphi = \varphi_u + \varphi_i$
☐ $\varphi = \varphi_u + \varphi_\alpha$
☐ $\varphi = \varphi_i + \frac{1}{2} \varphi_\alpha$
☒ $\varphi = \varphi_u - \varphi_i$
☐ $\varphi = \varphi_u - \varphi_i$

237 какое выражение показывает связь амплитуды с действующим значением тока?

- ☐ $I_m = U_m I_m R$
☐ $I_m = \sqrt{3} I_m$
☐ $I_m = I_m / 3$
☒ $I_m = I_m / \sqrt{2} = 0,707 I_m$
☐ $I_m = U / R$

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

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

239 Чему равно действующее значение синусоидального переменного тока?

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

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

- ☐ $\varphi_1 + K\varphi_2 = \varphi_1 K\varphi_2$
- ☐ $\varphi_1 - C\varphi_2 = \varphi_1 C\varphi_2$
- ☐ $\varphi_1 + \alpha\varphi_2 = \varphi_1 \alpha\varphi_2$
- ☒ $\varphi_1 - \varphi_2 = \varphi_{12}$
- ☐ $\varphi_1 + \varphi_2 = \beta\varphi_2$

241 какое выражение показывает мгновенное значение переменного тока?

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

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

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

243 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
- ☒ индуктивного сопротивления;
- ☐ омического сопротивления;
- ☐ емкостного сопротивления;
- ☐ последовательно соединенных омического и емкостного сопротивлений;

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

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

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

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

246 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

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

247 какое из приведенных ниже утверждений является определением напряжения?

- ☐ нет правильного ответа

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

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

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

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

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

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

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

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

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

252 На основании чего вычисляется угол поворота вращающегося вектора?

- ☐ С учетом проекции ОУ
- ☒ С учетом оси ОХ
- ☐ С учетом начала координат
- ☐ на основании оси ОУ
- ☐ Влево от начала координат

253 как выбирается положительное направление вращающегося вектора?

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

254 Что используют для наглядного изображения электрических величин электрической цепи?

- ☐ Характера величин
- ☒ Векторной диаграммой и графиком времени
- ☐ Мгновенным значением величин
- ☐ Фазовым смещением между величинами
- ☐ Направления и значения величин

255 Чему равно действующее значение напряжения?

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

256 Что создает магнитный поток в катушке индуктивности?

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

257 Что выбирается для построения векторной диаграммы?

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

258 Что надо учитывать при построении векторной диаграммы?

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

259 Чему равно среднее значение синусоидальной величины за период?

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

260 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

261 как называется источник переменного тока?

- ☒ Генератор
- ☐ Автотрансформатор
- ☐ Двигатель
- ☐ Конденсатор
- ☐ Катушка индуктивности

262 Действующее значение больше или среднее значение переменного тока?

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

263 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
- ☒ 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
- ☐ Значение амплитуды напряжения постоянного тока больше значения амплитуды напряжения переменного тока.

264 Что подразумевают под средним значением синусоидальной величины?

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

265 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

266 как иначе называется действующее число?

- ☐ Действительное
- ☒ Амплитуда
- ☐ Мгновенное
- ☐ Эффективное
- ☐ Среднее

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

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

268 как называется синусоидальная величина, отстающая по фазе?

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

269 как называется опережающая по фазе синусоидальная величина?

- ☐ Одна из величин оличается от другой в $\sqrt{2}$ раз
- ☒ Та, которая в отличие от других синусоидальных величин,быстрее доходит до нуля или до положительного значения амплитуды
- ☐ Та, которая за одинаковое время, в отличие от других синусоидальных величин,быстрее доходит до нуля или до положительного значения амплитуды

- ☐ Значение амплитуды меньше мгновенного значения других синусоидальных величин
- ☐ Обе величины находятся в противофазе

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

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

271 как называются максимальные изменения величин в течение периода?

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

272 Чему равны значения величин на графике синусоидального переменного тока?

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

273 Индуктивность катушки с ростом частоты переменного тока

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

274 как выражается переменное синусоидальное напряжение?

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

275 Чему равно действующее значение э.д.с?

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

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

277 Что такое угловая частота?

- ☐ Косинус углаклонения рамки с током
- ☒ Рад/сек выражает скорость вращения рамки с током
- ☐ Оптимальное значение скорости вращения рамки с током
- ☐ Направление вращения рамки с током
- ☐ Синус углаклонения рамки с током

278 Что характеризует частоту?

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

279 как называется изменение величины синусоидального тока за период?

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

280 как изменится направление тока за период?

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

281 В каких единицах измеряется период?

- ☐ неделя
- ☐ час
- ☐ минута
- ☒ секунда
- ☐ сутки

282 Что называется периодом?

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

283 какими величинами характеризуется синусоидальный переменный ток?

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

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

- ☐ со скоростью $\sin \omega t$

- ☐ не двигать
- ☒ с угловой скоростью ω
- ☐ со скоростью V_n
- ☐ с угловой частотой n

285 От чего зависит частота синусоидального переменного тока?

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

286 Что применяют для производства переменного тока?

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

287 Что характеризует рабочий режим отдельных элементов электрической цепи в целом?

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

288 какой вид электрического тока больше применяется на практике?

- ☐ Ток с постоянной частотой
- ☐ Пробивной ток
- ☒ Переменный ток, ток меняющийся по закону синуса и косинуса
- ☐ Трапецивидный ток
- ☐ Ток, не меняющийся по закону косинуса

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

- ☐ $\varphi=0$ градус
- ☐ $\varphi = 45$ градус
- ☒ $\varphi=90$ градус
- ☐ $\varphi=-90$ градус
- ☐ $\varphi=180$ градус

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

$$I_x = I_f$$

☐ $Z_A = Z_C$

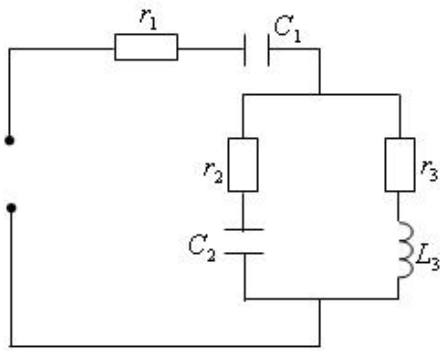
☐ $I_x = 3I_f$

☒ $I_x = 2I_f$

☐ $I_x = \frac{1}{3}I_f$

☐ $Z_A \neq Z_B \neq Z_C$

291 Определите комплексное сопротивление данной электрической цепи.



☐ $I_x = \sqrt{3}I_f$

☐ $U_x = U_f$

☒ $U_x = 3U_f$

☐ $U_x > U_f$

☐ $U_x < U_f$

292 Из чего состоит цепь переменного тока?

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

293 Переменным током цепи называется:

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

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

☐ $r_0 = \infty \quad r = 0$

☒ $r_0 = r$

☐ $r_0 > r$

☐ $r_0 < r$

☐ $r_0 = 0 \quad r = \infty$

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

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

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

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

☐

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

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

296 Чему равно мгновенное значение переменного тока?

☐ $i = I_m \cos 2\pi ft$

☒ $i = I_m \sin 2\pi ft$

☐ $i = I_m \sin ft$

☐ $i = U_m \sin 2\pi ft$

☐ $i = U_m \cos 2\pi ft$

297 Чему равно угловое ускорение ω в цепи постоянного тока?

☐ $\omega = 50 \text{ rad/san}$

☐ $\omega = \infty$

☒ $\omega = 0$

☐ $\omega = 1000 \text{ rad/san}$

☐ $\omega = 314 \text{ rad/san}$

298 Что называется переменным током?

☐ ток с линейной вольт-амперной характеристикой

☒ периодический ток, параметры которого повторяются периодически за единицу времени

☐ ток, перешедший в тепловую энергию.

☐ ток с постоянной амплитудой и частотой

☐ фазовое смещение между током и напряжением равно 90°

299 какие величины характеризуют переменный ток ?

☐ мгновенное значение

☒ период, частота, амплитуда и начальная фаза

☐ угловое ускорение

☐ продолжительность колебания

☐ амплитуда

300 Указать мгновенное значение переменного тока.

☐ $U = I_m^2 \sin \omega t$

☒ $i = I_m \sin \omega t$

☐ $i = U_m \sin \omega t$

☐ $i = I_m^2 \sin \omega t$

☐ $U = I_m \sin \omega t$

301 как связаны амплитудное значение тока с действующим значением?

☐ $I = \sqrt{3} I_m$

☒ $I_m = \sqrt{2} I$

☐

$$I = 2I_m$$

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

$$I_m = 3I$$

302 какое уравнение показывает мгновенное значение переменного тока?

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

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

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

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

$$i = I_m \sin ft$$

303 какое уравнение выражает частоту периода в колебательном контуре?

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

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

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

$$T = \pi \sqrt{rL}$$

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

304 как связаны между среднее значение переменного тока и амплитуды?

$$I_{or} = 3I_m$$

$$I_{or} = 2 \frac{I_m}{\pi}$$

$$I_{or} = \sqrt{2}I_m$$

$$I_{or} = 2\pi I_m$$

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

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

☐ нет правильного ответа

$$X_L = 0 \quad X_C = 0$$

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

$$X_L = \infty \quad X_C = 0$$

$$X_L = 0 \quad X_C = \infty$$

306 Сколько Гц составляет стандартная частота переменного тока?

$$100$$

$$50$$

$$70$$

$$60$$

307 Из чего состоят комплексные числа?

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

308 Чему равно уравнение углового ускорения?

- ☐ $\omega = 2\pi LC$
- ☒ $\omega = 2\pi f$
- ☐ $\omega = 2\pi fL$
- ☐ $\omega = 2\pi L$
- ☐ $\omega = 2Tf$

309 Указать уравнение Томсона для определения периода?

- ☐ $T = 2\pi\sqrt{LZ}$
- ☒ $T = 2\pi\sqrt{LC}$
- ☐ $T = 2\pi\sqrt{LCR}$
- ☐ $T = 2\pi\sqrt{CR}$
- ☐ $T = 2\pi\sqrt{CZ}$

310 какое уравнение определяет частоту?

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

311 какое выражение показывает действующее значение синусоидального переменного тока?

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

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

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

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

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

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

- ☒ $\sqrt{2}$
☐ $\frac{1}{\sqrt{2}}$
☐ $\sqrt{2}$
☐ $\frac{1}{2}$
☐ $\frac{\sqrt{2}}{2}$
☐ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

315 Чем определяется число уравнений, согласно 2 закону кирхгофа

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

316 как определяется энергия индуктивного элемента?

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

317 какой энергией обладает емкостный элемент?

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

318 Показать реактивную мощность колебательного контура

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

319 Чему равно внутреннее сопротивление R_i источника с электродвижущей силой?

- ☐ $\mathcal{E} \leq R_i \leq U_e/I$
☒ $R_i = 0$
☐ $R_i = \infty$
☐ $R_i = U_e/I$
☐ $\mathcal{E}/I \leq R_i \leq \infty$

320 Чему равно внутреннее сопротивление R_i идеального источника тока?

- ☐ $\mathcal{E}/I \leq R_i \leq \infty$
☐ $R_i = 0$
☐ $R_i = U_e/I$
☒ $R_i = \infty$
☐ $\mathcal{E} \leq R_i \leq U_e/I$

321 Указать закон Ома для участка цепи.

- ☐ $J = \frac{g}{U}$
☒ $J = Ug$
☐ $g = \frac{U}{J}$
☐ $J = UJ$
☐ $J = \frac{U}{g}$

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

- ☐ $\mathcal{E} = r_g + r_x + r_y$
☐ $J = \frac{\mathcal{E}(r_g + r_x)}{r_y}$
☒ $J = \frac{\mathcal{E}}{r_g + r_x + r_y}$
☐ $\mathcal{E} = \frac{J}{r_g + r_x + r_y}$
☐ $\mathcal{E} = \mathcal{E}(r_g + r_x + r_y)$

323 какое выражение показывает падение напряжения?

- ☐ UR
☐ $J = \frac{U}{(R+r)}$
☐

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

☒ $= JR$
☐ $= UJ$

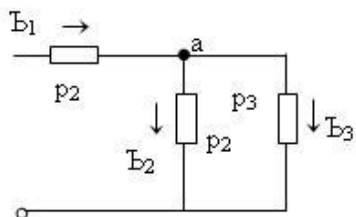
324 какое условие указывает на режим холостого хода?

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

325 какие параметры показывают режим короткого замыкания?

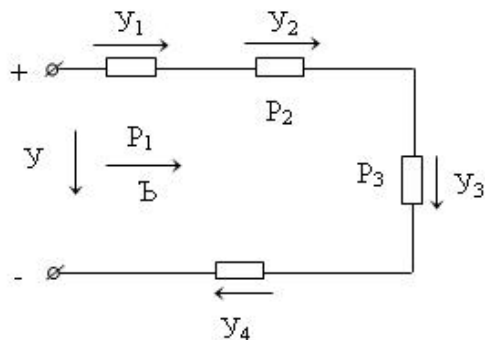
- ☐ $\neq 0, J \neq 0$
☐ $= J_{\max}, U = U_{\max}$
☒ $= J_{\max}, U = 0$
☐ $= J_{\max}, U = E$
☐ $= 0, U = U_{\max}$

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



- ☐ doğru cavab yoxdur
☒ $I_1 - I_2 - I_3 = 0$
☐ $I_2 + I_1 - I_3 = 0$
☐ $I_3 - I_2 - I_1 = 0$
☐ $I_1 - I_2 - I_3 = 0$

327 Показать условие эквивалентности данной цепи.



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

328 каким выражением определяется тепловая энергия, при прохождении тока J через проводник, с

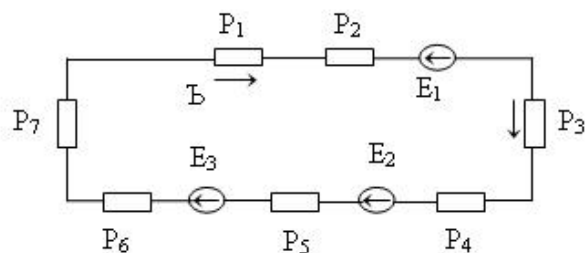
сопротивлением r за время t ?

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

329 какие режимы характерны для электрической цепи и его элементов?

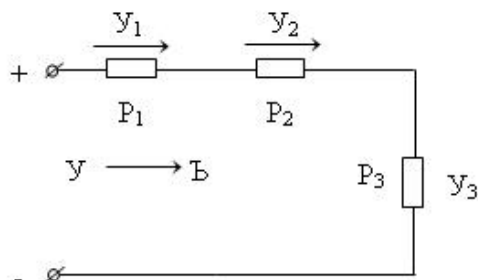
- ☒ А, В, С вместе
☐ Нормальный режим
☐ Режим связи и режим
☐ Режим короткого замыкания
☐ Режим короткого замыкания и работы холостого хода

330 Согласно схеме, показать верное выражение 2 закона кирхгофа



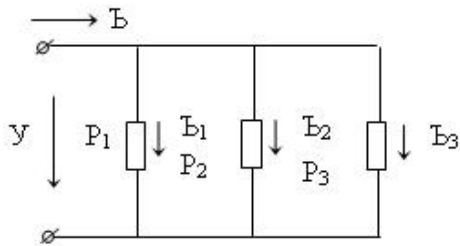
☐ $E_1 + E_2 = J(R_1 + R_2 + R_3 + R_6)$
☐ $E_1 + E_2 + E_3 = J(R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5 + R_6)$
☐ $E_1 + E_2 + E_3 = J(R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5 + R_6 + R_7)$
☒ $E_1 + E_2 + E_3 = J(R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5 + R_6 + R_7)$
☐ $J = \frac{E_1 + E_2}{J(R_1 + R_2 + R_3)}$

331 Показать верное выражение баланса мощности данной цепи.



☐ $C = C^2 R_1 + C^2 R_3 = C(U_1 + U_3)$
☒ $C = C^2(R_1 + R_2 + R_3) = C(U_1 + U_2 + U_3)$
☐ $C = C^2(R_1 + R_2) = CU_1 + CU_2$
☐ $C = C_2 R_3 = CU_3$
☐ $C = C^2 R_2 + C^2 R_3 = C(U_2 + U_3)$

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



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

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

☐ $J = \frac{U}{R_1 + R_2}$

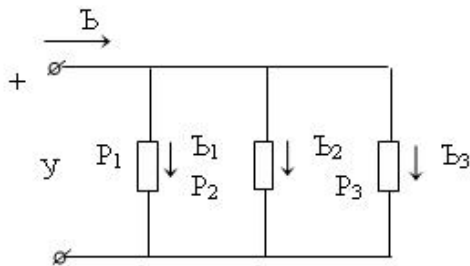
☐ $J = \frac{U}{R_3}$

☐ $J = \frac{U}{R_1 + R_2 + R_3}$

333 какая ветвь электрической цепи называется активной?

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

334 как выражается общая проводимость (g) данной цепи?



☐ $g = \frac{U}{J_1 + J_2 + J_3}$

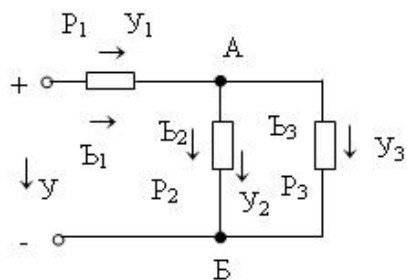
☐ $g = g_1 + g_2 + g_3 + \frac{U}{J}$

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

☐ $g = g_1 = \frac{U}{R_1}$

☐ $g = g_1 \cdot g_2 \cdot g_3$

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



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

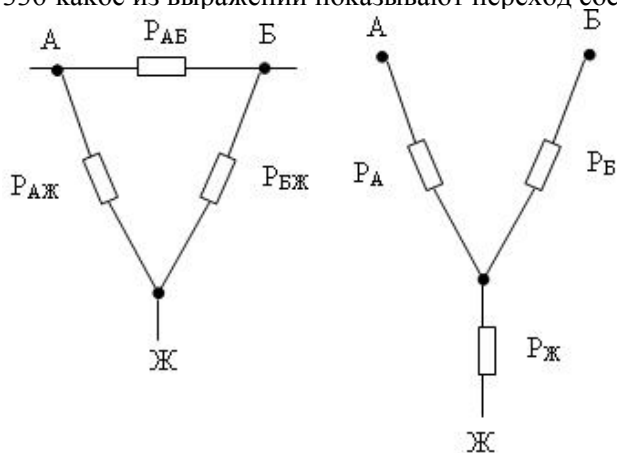
☐ $R_{AB} = \frac{U_1}{J_1} + \frac{U_2}{J_2}$

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

☐ $R_{AB} = R_2 = \frac{U}{J_2}$

☐ $R_{AB} = R_3 = \frac{U_3}{J_3}$

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



☒ A, B, C вместе

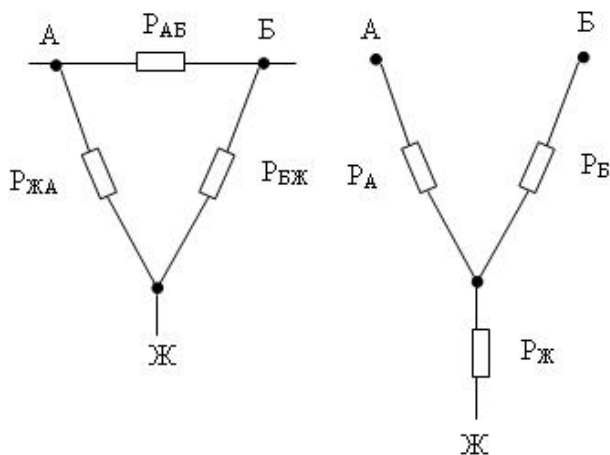
☐ $R_A = \frac{R_{AB} \cdot R_{CA}}{R_{AB} + R_{BC} + R_{CA}}$

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

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

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

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



☒ A, C, D вместе

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

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

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

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

338 какие задачи решает электротехника?

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

339 какие характеристики элетрической 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

340 какие электрические станции действуют в Азербайджане?

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

341 Что представляют собой электрические цепи?

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

342 как называется графическое изображение цепи?

- ☐ система элементов

- ☒ схемой
- ☐ установкой
- ☐ станцией
- ☐ комплект оборудования

343 какие изобретения способствовали передаче электроэнергии на дальние расстояния?

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

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

- ☒ В замкнутой электрической цепи
- ☐ В машинах постоянного тока
- ☐ В цепи, соединенной с трансформатором
- ☐ В двигателях переменного тока
- ☐ В дроссельных цепях

345 Из чего состоит простая электрическая цепь?

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

346 как обозначаются элементы в электрической цепи?

- ☐ Маркой соединительных проводов
- ☒ Условными обозначениями
- ☐ Системой приборов
- ☐ Заводскими номерами электрических оборудования
- ☐ Классом точности приборов

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

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

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

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

349 как называются элементы электрической цепи?

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

350 От чего зависит показатель приемника?

- ☐ От напряжения в цепи

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

351 как называются электрические цепи в зависимости от вида приемников?

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

352 Чем объясняется нагрев проводника?

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

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

- ☐ током
- ☐ напряжением
- ☐ индуктивностью
- ☐ емкостью
- ☒ резистором

354 Раздражающее действие оказывает:

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

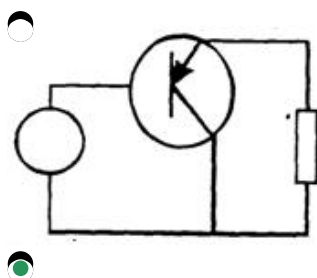
355 Носителями тока в полупроводниках являются:

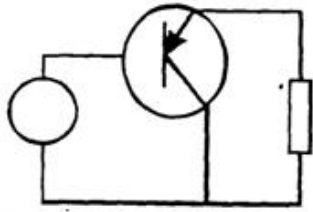
- ☒ молекулы
- ☐ электроны
- ☐ дырки
- ☐ ионы
- ☐ электроны и дырки

356 Носителями тока в металлах являются:

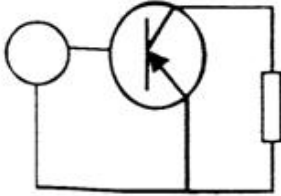
- ☐ молекулы
- ☒ электроны
- ☐ дырки
- ☐ ионы
- ☐ электроны и дырки

357 Укажите схему полупроводникового усилителя с общей базой.

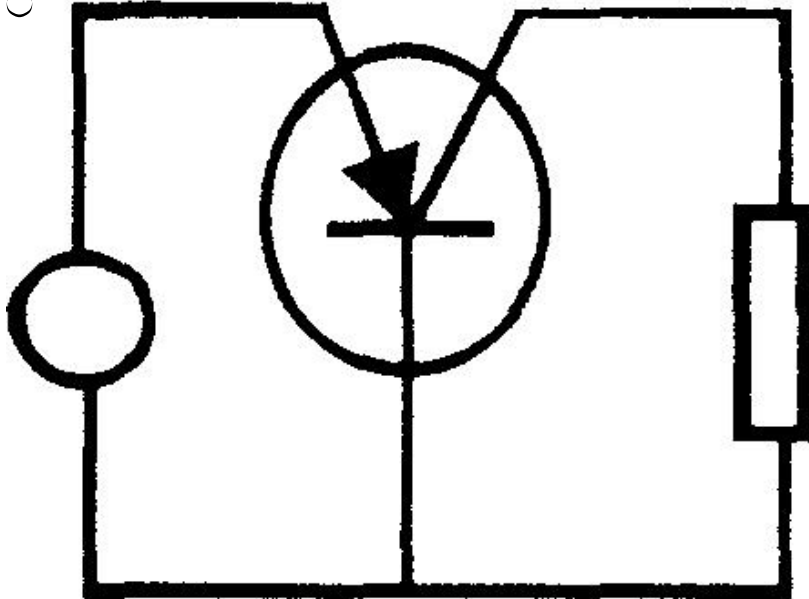




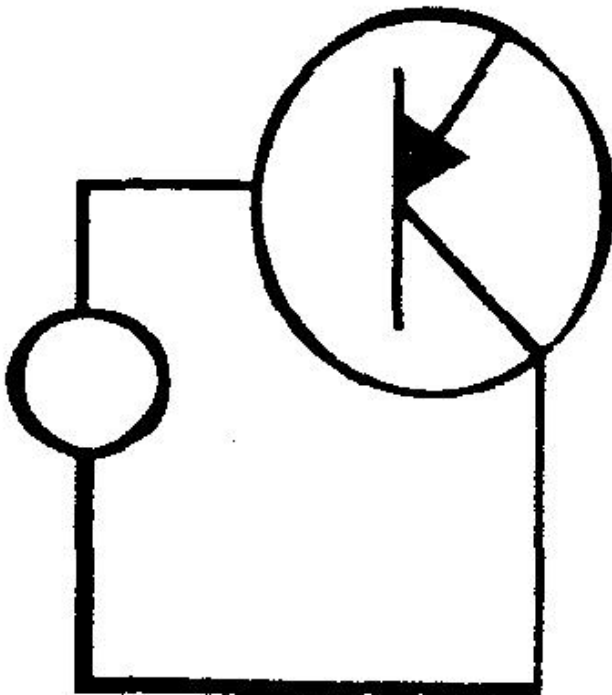
☐



☐



☐



358 Сколько видов примесей применяют для легирования полупроводниковых материалов?

- ☐ 5
- ☐ 1
- ☒ 2
- ☐ 3

359 какие электроды имеются в полупроводниковом диоде?

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

360 контактная разность потенциалов образуется:

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

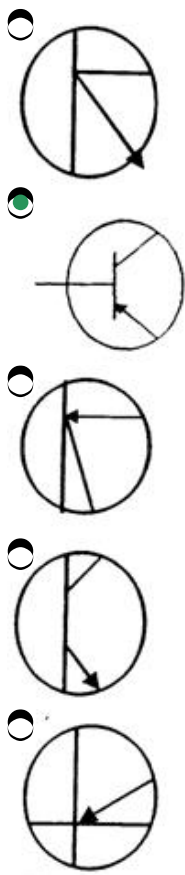
361 С ростом температуры сопротивление полупроводников ...

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

362 какие вещества имеют только электронный тип проводимости?

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

363 какой из нижеприведенных условных обозначений принадлежит транзистору?



364 Сколько p-n переходов имеется в полупроводниковом диоде?

- ☐ нет
- ☒ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4

365 какие электроды имеются в полупроводниковых транзисторах?

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

366 Чему равен коэффициент усиления трехэлектродной лампы?

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

367 как вычисляется внутреннее сопротивление электронной лампы?

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

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

- ☐ обмоткой статора
- ☒ возбуждающая
- ☐ усиливающая
- ☐ ослабляющая
- ☐ намагниченная

369 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

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

- ☐

☐ $n_0 = \frac{1}{3}n$

☒ $n_0 = n$;

☐ $n_0 > n$;

☐ $n_0 < n$;

☐ $n_0 = \frac{1}{2}n$

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

☐ $f = \frac{n}{60}$

☒ $f = \frac{p \cdot n}{60}$

☐ $f = \frac{p}{60}$

☐ $f = \frac{60}{p \cdot n}$

☐ $f = \frac{60}{p}$

372 какими методами пользуются для получения э.д.с в обмотках якоря в синхронных машинах?

☐ нет правильного ответа

☒ использованием электромагнита в нужной форме

☐ наматыванием обмотки ротора в нужной форме

☐ использованием электромагнита в нужной форме и наматыванием обмотки ротора в нужной форме

☐ созданием машины с короткозамкнутым ротором

373 какие должны быть магнитные линии в воздушном зазоре между якорем и ротором, для получения э.д.с в обмотках якоря синхронных машин ?

☐ экспоненциально уменьшающиеся

☒ синусоидальные

☐ постоянные

☐ переменные

☐ экспоненциально увеличивающиеся

374 как называется электромагнитная обмотка , используемая в синхронных машинах?

☐ обмотка, используемая для момента торможения

☒ возбуждающая обмотка

☐ обмотка ротора

☐ обмотка статора

☐ обмотка, используемая для скольжения

375 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

376 какую роль выполняет ротор в машине переменного тока?

- ☐ передача энергии источнику
- ☒ создание магнитного поля
- ☐ индуцирование э.д.с электромагнитной индукции
- ☐ создание момента вращения
- ☐ определение смещение фаз

377 Для чего нужна шкала прибора?

- ☐ Для измерения погрешности прибора
- ☐ Для определения значения одной части
- ☐ Для определения класса точности прибора
- ☒ Для вычисления измеряемой величины
- ☐ Для устранения дефектов прибора

378 как делится шкала прибора?

- ☐ В зависимости от класса точности прибора
- ☒ Равномерно и неравномерно
- ☐ Вначале равномерно, в конце- неравномерно
- ☐ В зависимости от измеряемой величины
- ☐ В зависимости от мощности прибора

379 когда возникает момент противодействия?

- ☐ При взаимодействии I_1 и E_1
- ☒ При взаимодействии постоянного магнитного поля с токами цепи
- ☐ При взаимодействии напряжения магнитного поля с током I_2
- ☐ При взаимодействии напряжения магнитного поля с током I_1
- ☐ При взаимодействии I_2 и E_2

380 Основные системы электроизмерительных приборов какие?

- ☒ все вместе
- ☐ магнитоэлектрические
- ☐ электромагнитные
- ☐ электродинамические
- ☐ индукционные

381 На основании какой погрешности определяется класс точности электроизмерительных приборов?

- ☐ никакой
- ☒ на основании приведенной погрешности
- ☐ на основании абсолютной погрешности
- ☐ на основании относительной погрешности
- ☐ на основании поправки

382 как определяется приведенная погрешность?

- ☐ как половина суммы номинального показателя прибора к наибольшему значению абсолютной погрешности
- ☒ как наибольшее значение абсолютной погрешности к черте номинального показателя прибора
- ☐ как отношение наибольшего значения абсолютной погрешности к линии номинального показателя прибора
- ☐ как разница номинального показателя прибора к наибольшему значению абсолютной погрешности
- ☐ как сумма номинального показателя прибора к наибольшему значению абсолютной погрешности

383 какие значения измеряемых величин показывают измерительные приборы?

- ☐ Разность фаз
- ☒ Действующие

- ☐ Амплитуду
- ☐ Среднее
- ☐ Мгновенное

384 Что подразумевают под электрическим измерением?

- ☐ Сравнение полученных результатов с действительными значениями
- ☒ Сравнение какой-либо измеренной физической величины с известной единицей измерения
- ☐ Различие электрической величины с неэлектрическими величинами
- ☐ Проведение вычислений на основе данных результатов, взятых от приборов
- ☐ Вычисление погрешностей полученных данных

385 Что можно определить в результате проведенных измерений?

- ☐ Физические свойства измеряемых величин
- ☐ Показатель качества измеряемых величин
- ☒ Разницу между единицей измерения и измеряемой величины
- ☐ Точность измеряемой величины
- ☐ Электротехнические показатели измеряемой величины

386 какими методами проводят измерения?

- ☐ На основании результатов измерений
- ☒ Прямым или косвенным методом
- ☐ Методом вычисления
- ☐ На основании паспорта прибора
- ☐ По классу точности прибора

387 Наиболее точным результатом измерения является

- ☐ Зависит от режима прибора
- ☐ шкала измерения
- ☐ измерение методом вычисления
- ☒ прямой
- ☐ Зависит от одного деления шкалы прибора

388 Что называется абсолютной погрешностью прибора?

- ☐ Измеренное и действительное значения измеряемой величины кратное двум
- ☐ Произведение между измеренным и действительным значениями измеряемой величины
- ☒ Разность между измеренным и действительным значениями измеряемой величины
- ☐ Сумма измеренного и действительного значения измеряемой величины
- ☐ Половине измеренного и действительного значения измеряемой величины

389 Что представляют собой электрические измерительные приборы?

- ☐ Приборы для измерения частоты колебания
- ☒ Приборы, предназначенные для измерения электрических величин, тока, напряжения, мощности, энергии, фазы, частоты и др.
- ☐ Приборы для измерения тепловой энергии]
- ☐ Приборы для измерения температуры
- ☐ Приборы для измерения амплитуды колебания

390 Чем определяются погрешности измеряемых величин прибора ?

- ☐ Интегрированием
- ☐ Отметкой
- ☒ Показателем
- ☐ Самописцем
- ☐ Вычислителем

391 На сколько групп делятся электрические измерительные приборы?

- ☐ Шесть
- ☐ Три

- ☐ Пять
- ☐ Четыре
- ☒ Два

392 Произведение между измеренным и действительным значениями измеряемой величины называется:

- ☐ Номинальное значение измеряемой величины прибора
- ☐ Рабочий режим прибора
- ☐ Относительной погрешностью прибора
- ☐ Класс точности прибора
- ☒ Абсолютной погрешностью прибора

393 какие технические пособия называются электрическими измерительными пособиями?

- ☐ Не показывающие действительные значения измеряемых величин
- ☒ Нормированные метрологические характеристики используемых измерений электрических величин
- ☐ Не показывающие значения измеряемых величин
- ☐ Построение графиков в результате полученных измерений
- ☐ Технические показания значений измеряемых величин

394 как называется процентное выражение приведенной относительной погрешности?

- ☐ Показатель работы измеряемого прибора
- ☐ Максимальная граница измерения прибора
- ☐ Действительное значение измеряемой величины
- ☐ Показатель прибора -образца
- ☒ Класс точности прибора

395 как называется прибор, фиксирующий показания измерительных приборов в форме диаграммы?

- ☐ Сравнительный
- ☐ Печатающий
- ☒ Самописец
- ☐ Собирающий
- ☐ Интегрирующий

396 Сколько классов точности приборов производится в электротехнической промышленности?

- ☐ Пять
- ☐ Шесть
- ☐ Девять
- ☐ Семь
- ☒ Восемь

397 Где указываются показатели, характеризующие электрические измерительные приборы?

- ☐ В учебной книге о приборе
- ☐ В паспорте прибора
- ☒ На приборе условными обозначениями]
- ☐ В книге технического указателя
- ☐ В книге опросов о приборе

398 какие символы являются условными обозначениями амперметра?

- ☐ W , KW
- ☐ K W h V ,
- ☐ mV , KV
- ☒ A , mA , MA
- ☐ Hz

399 Для чего используется плоское зеркало, установленное ниже шкалы в приборах со стрелками?

- ☐ Для определения класса точности прибора
- ☒ Для точного определения деления стрелки шкалы
- ☐ Для повышения точности измерения

- ☐ Для определения приблизительного значения измеряемой величины
- ☐ Для определения абсолютной погрешности

400 Что надо делать при снятии показаний в стрелочных и зеркальных приборах

- ☐ При использовании цепей постоянного тока наблюдается неравномерное распределение делений шкалы
- ☐ Сместить отражение в зеркале на определенный угол
- ☒ Нужно смотреть так, чтобы стрелка прибора и ее отражение в зеркале совпадали
- ☐ Установить равномерное распределение стрелки на шкале
- ☐ Определить деление шкалы в зависимости от вида тока

401 Чем объясняется последовательное соединение амперметра независимо от системы?

- ☐ В результате большой погрешности измерения амперметра
- ☐ В результате большого значения единицы измерения амперметра
- ☐ Неравномерного распределения делений шкалы амперметра
- ☒ Сопротивление амперметра на много меньше сопротивления цепи
- ☐ Внутреннее сопротивление амперметра больше внутреннего сопротивления источника

402 Чем объясняется параллельное соединение вольтметра независимо от системы?

- ☐ Не имеющим защиты от внешнего магнитного поля
- ☒ Сопротивление вольтметра намного больше сопротивления участка цепи измеряемого напряжения
- ☐ Малым значением внутреннего сопротивления вольтметра
- ☐ Средним значением внутреннего сопротивления вольтметра
- ☐ Малым значением класса точности вольтметра

403 На чем основывается принцип работы приборов магнитоэлектрических систем?

- ☐ Моменте вращения
- ☐ По числу обмоток рамки с током
- ☐ Значении тока, текущего в проводнике
- ☐ Площади рамки с током
- ☒ Влиянии постоянного магнитного поля на проводник с током

404 какие виды приборов магнитоэлектрических систем наиболее часто применяются на практике?

- ☒ Движущаяся рамка с током
- ☐ стрелки
- ☐ Спираль между полюсами постоянного магнита
- ☐ Магнитные успокоители
- ☐ Шкалы

405 как расположены деления на шкале приборов магнитоэлектрических систем?

- ☐ Нет правильного ответа
- ☐ Неравномерно
- ☒ Равномерно
- ☐ Вначале равномерно, затем неравномерно
- ☐ Вначале неравномерно, затем равномерно

406 Возможно ли расширить границы измерения приборов магнитоэлектрических систем?

- ☐ Зависит от класса точности
- ☐ Невозможно
- ☒ Возможно
- ☐ Зависит от деления шкалы
- ☐ Зависит от измеряемой величины

407 Что подключается к вольтметру для расширения границы измерения прибора с напряжением?

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

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

408 Из каких частей состоит магнитная система механизма?

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

409 как воздействует внешнее магнитное поле на прибор магнитоэлектрической системы?

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

410 какие цепи используются в приборах магнитоэлектрических систем?

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

411 Почему внешнее поле не действует на прибор магнитоэлектрической системы?

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

412 На чем основан принцип работы прибора электромагнитной системы?

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

413 как соединяется сердечник со стрелкой показателя?

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

414 В каких цепях применяются приборы электромагнитных систем?

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

415 Чем определяется вращательный момент в приборах электромагнитных систем?

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

416 Чему равна мощность снятая от ваттметра?

- ☐ P=NURI
- ☒ P=CWN
- ☐ P=CuN
- ☐ P=CI/NU
- ☐ P=NU/CIR

417 Что несут обмотки в приборах электродинамических ситем?

- ☐ Последовательность
- ☐ Напряжение
- ☒ Напряжение и ток
- ☐ Ток
- ☐ Параллель

418 Из скольких частей состоит прибор индукционной системы?

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

419 Почему внешнее магнитное поле быстро действует на прибор элетромагнитной системы?

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

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

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

421 какие значения напряжения и тока измеряют приборы электромагнитной системы?

- ☐ Э.д.с индукции
- ☒ Действующие значения
- ☐ Мгновенное значения
- ☐ Величина амплитуды
- ☐ Среднее значение

422 какие деления шкалы имеются у приборов электромагнитной системы?

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

423 В чем заключаются положительные качества приборов электромагнитной системы?

- ☐ Нет правильного ответа
- ☐ Соответствуют высокой точности
- ☒ Простота конструкции, устойчивость к дополнительным нагрузкам
- ☐ Соответствуют высокой чувствительности
- ☐ Равномерное распределение делений шкалы

424 какие приборы устанавливаются в электромагнитных системах?

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

425 На чем основан принцип работы приборов электродинамических систем?

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

426 как возникает момент противодействия в приборах электродинамических систем?

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

427 Из каких частей состоит прибор электродинамической системы?

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

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

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

429 каким измерительным прибором пользуются для измерения мощности однофазной цепи?

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

430 Из скольких обмоток состоит прибор электродинамической системы?

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

431 куда подсоединяется обмотка напряжения в приборе электродинамической системы?

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

432 Из чего состоит неподвижная часть прибора?

- ☐ Из электромагнитов , смещающихся по фазе на 45 градусов

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

433 Сколько обмоток имеет индукционный регулятор системы?

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

434 как изготавливается обмотка регулятора напряжения ?

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

435 какие электротехнические величины измеряются ваттметром электродинамической системы?

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

436 какова чувствительность приборов электродинамической системы?

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

437 как соединяют обмотки если ваттметр нужно использовать как амперметр?

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

438 как соединяют обмотки если ваттметр нужно использовать как ваттметр?

- ☐ Добавляют резистор
- ☒ Между собой последовательно, цепи-параллельно
- ☐ Между собой параллельно, цепи-последовательно
- ☐ Обмотка напряжения последовательно
- ☐ Обмотка тока параллельно

439 какие приборы используют в электродинамических системах?

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

440 В чем заключается преимущество ваттметра электродинамической системы?

- ☐ Имеет высокий номинальный ток
- ☒ Высокая точность, работа при постоянном и переменном токах и равномерное деление шкалы

- ☐ Очень малая чувствительность
- ☐ Не зависят от внешнего магнитного поля
- ☐ Простота конструкции

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

- ☐ К индукционному успокоителю
- ☒ К подковообразному сердечнику
- ☐ К магнитопроводу в виде подковы
- ☐ К обмотке с дополнительной емкостью
- ☐ К обмотке с дополнительной индукцией

442 На чем основывается принцип работы прибора индукционной системы?

- ☐ Взаимодействию ЭДС и напряжения
- ☒ Взаимодействию магнитного поля, индуцированным током
- ☐ Взаимодействию индукционных напряжений
- ☐ Взаимодействие между магнитным полем и индуцированным током
- ☐ Взаимодействию тока и напряжения

443 как располагается обмотка тока в индукционном счетчике?

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

444 Из скольких элементов состоит движущаяся часть индукционного счетчика?

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

445 как возникает момент обратного действия?

- ☐ От взаимодействия I_1 и E_1
- ☐ От взаимодействия напряжения и тока I_2
- ☒ От взаимодействия постоянного магнитного поля и токов цепи
- ☐ От действия тока I_2
- ☐ От действия тока I_1

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

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

447 Что показывает постоянная счетчика?

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

448 как определяется коэффициент мощности при помощи счетчика?

- ☐ Подключается батарея конденсаторов
- ☒ В цепь подключается вначале активное, затем реактивное сопротивление

- ☐ Подключается однофазный трансформатор
- ☐ Подключается только приемник с индуктивным сопротивлением
- ☐ Подключается автотрансформатор

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

- ☐ Конденсатор
- ☐ Потенциометр
- ☒ Резистор
- ☐ Катушку индуктивности
- ☐ Трансформатор

450 как действует внешнее магнитное поле на работу счетчика?

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

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

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

452 Относительная погрешность это:

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

453 По каким признакам разделяется класс точности приборов?

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

454 Из чего состоит прибор?

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

455 как образуется момент противодействия?

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

456 куда подсоединяется обмотка тока в приборе электродинамической системы?

- ☐ К солнечной батарее
- ☒ К нагрузке

- ☐ К источнику напряжения
- ☐ К батарее аккумулятора
- ☐ К автотрансформатору

457 В чем причина широкого применения приборов магнитоэлектрических систем?

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

458 как определяется абсолютная погрешность?

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

459 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

460 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

461 как определяется чувствительность приборов?

- ☐ как половина суммы 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 произведение углового или линейного изменения показателя прибора, к соответствующему росту(изменению) измеряемой величины
- ☐ как разница углового или линейного изменения показателя прибора, к соответствующему росту(изменению) измеряемой величины
- ☐ как сумма изменения измеряемой величины и показателя прибора, соответственно

462 Сколько классов точности электроизмерительных приборов существует согласно государственному стандарту?

- ☐ 5
- ☒ 8
- ☐ 7
- ☐ 6
- ☐ 4

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

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

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

- ☐ девять
- ☒ восемь
- ☐ шесть
- ☐ три
- ☐ семь

465 как выражается абсолютная погрешность электроизмерительного прибора?

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

466 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

467 как определяется относительная погрешность при измерениях?

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

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

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

469 Чему равна мощность трехфазной системы при симметричной нагрузке?

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

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

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

471 Откуда проходит фазовый ток в генераторе?

- ☒ проводников связи
- ☐ фазовой линии
- ☐ ротора
- ☐ статора

☐ коллектора

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

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

473 какое соединение трехфазной системы используется при больших токах?

- ☐ параллельное
- ☒ треугольника
- ☐ звезды
- ☐ звезды и треугольника
- ☐ последовательное

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

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

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

- ☐ смешанное
- ☒ звезда
- ☐ треугольник
- ☐ последовательное
- ☐ параллельное

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

- ☐ звезда
- ☐ синхронная
- ☐ асинхронная
- ☒ несимметричная
- ☐ симметричная

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

478 В каком случае трехфазная система имеет симметричную нагрузку?

- ☐ если индуктивное сопротивление фаз одинаково
- ☒ если активное сопротивление фаз одинаково
- ☐ если сопротивление фазы А больше другой фазы
- ☐ если полное сопротивление фаз одинаково
- ☐ если емкостное сопротивление фаз одинаково

479 Что называется трехфазной системой?

- ☐ Сумма источников э.д.с с тремя различными мощностями
- ☒ 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 частотами и сдвинутые друг относительно друга на одинаковый фазовый угол
- ☐ Система из двух э.д.с с различными амплитудами, сдвинутые друг относительно друга на различный угол
- ☐ Система из двух э.д.с с различными амплитудами и частотами, сдвинутые друг относительно друга на различный угол

480 как называются различные части многофазной цепи?

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

481 Из скольких фаз состоит многофазная система?

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

482 Что производит трехфазный ток?

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

483 Чему равен нулевой ток в четырехпроводной системе при неравномерной нагрузке

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

484 как вычисляется мощность в симметричной трехфазной электрической системе?

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

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

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

485 какие фазные системы наиболее часто используются на практике?

- ☐ Семифазные
- ☒ Трехфазные
- ☐ Двухфазные
- ☐ Четырехфазные
- ☐ Пятифазные

486 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
- ☒ Симметричная
- ☐ Несимметричная
- ☐ Трехфазная система с неравной нагрузкой фаз
- ☐ Трехфазная система с открытой одной фазой

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

- ☐ Амплитудой
- ☐ Периодом
- ☐ Частотой
- ☒ Фазами
- ☐ Мощностью

488 Производство каких электротехнических оборудования возможно при помощи трехфазных систем?

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

489 какими буквами обозначается начало фазных обмоток в трехфазной системе?

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

490 какими буквами обозначается конец фазных обмоток в трехфазной системе?

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

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

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

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

- ☐ 210 градусов
- ☒ 120 градусов
- ☐ 140 градусов
- ☐ 150 градусов
- ☐ 170 градусов

493 Что означает соединение звездой в трехфазной системе?

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

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

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

495 Что называется линейным проводом?

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

496 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

497 каким символом обозначается фазное напряжение?

- ☐ U_c
- ☒ U_f
- ☐ U_i
- ☐ U_r
- ☐ U_l

498 какое направление напряжения фаз генератора и приемника считается положительным ?

- ☐ От нейтрального узла до обмотки генератора
- ☐ Направление от конца фазы к началу
- ☐ Направление от приемника к источнику
- ☒ Направление от начала фазы к концу
- ☐ Направление от приемника к нейтральной линии

499 Что называют линейным напряжением в трехфазной системе?

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

500 Что показывает первый и второй индекс в индексе напряжений?

- ☐ Первый- начало системы координат, второй- ось абсцисс

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

501 На основе чего определяется линейное напряжение?

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

502 какое направление имеет фазный ток?

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

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

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

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

505 как течет ток в схеме, соединенной звездой?

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

506 какая система называется несвязанной?

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

507 Чему равен ток в нейтральной линии?

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

508 Чем объясняется различие фазных токов в несимметричной трехфазной системе?

- ☐ Алгебраическая сумма фазных сопротивлений больше внутреннего сопротивления источника

- ☒ Различием фазного сопротивления приемника
- ☐ Фазное сопротивление равно внутреннему сопротивлению источника
- ☐ Фазные сопротивления равны друг другу
- ☐ Сопротивление фазы А равно произведению других фазных сопротивлений

509 Чему равно действующее значение линейного напряжения?

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

510 В чем преимущество трехфазной системы от однофазной?

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

511 В чем преимущество трехфазной системы от однофазной?

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

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

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

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

- ☐ Размагничивающая
- ☐ Усижительная
- ☐ Намагниченная
- ☒ Действующая
- ☐ Нейтральная

514 Сколько проводов имеется в соединении по схеме звезда?

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

515 Откуда течет фазный ток в трехфазном генераторе?

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

516 каким свойством обладает сердечник ротора?

- ☐ Магнитной проводимостью
- ☒ Намагничиванием

- ☐ Электрилизацией
- ☐ Теплоотдачей
- ☐ Облучением

517 В каких случаях трехфазная система имеет симметричную нагрузку?

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

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

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

519 Чему равна мощность трехфазной системы при симметричной нагрузке

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

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

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

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

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

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

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

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

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

524 Чему равен угол смещения между линией напряженности фазовым напряжением?

- ☐ 90 градусов
- ☒ 30 градусов
- ☐ 40 градусов

- ☐ 50 градусов
☐ 60 градусов

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

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

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

- ☐ Амплитудой
☐ Периодом
☒ Фазой
☐ Мощностью
☐ Частотой

527 какие напряжения имеются в трехфазной системе, соединенной звездой?

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

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

- ☐ треугольник-звезда и треугольник
☐ Треугольник- треугольник
☐ Звезда- звезда и треугольник
☐ Треугольник и звезда
☒ Звезда-звезда, звезда- треугольник, треугольник-треугольник, треугольник-звезда

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

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

530 Почему соединение звездой имеет большое значение в промышленности?

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

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

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

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

- ☐ линия тока в два раза меньше фазового напряжения
☒ линия тока равна фазовому напряжению
☐ линия тока больше фазового напряжения
☐ линия тока меньше фазового напряжения

☐ равно двукратному значению линии напряжения

533 В каких целях применяются трехфазные системы?

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

534 как производится трехфазный ток?

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

535 Чем отличается однофазный генератор от трехфазного?

- ☐ Одна обмотка ротора подключается к источнику переменного тока
- ☒ В статоре вместо одной обмотки помещается три свободные обмотки
- ☐ В статоре помещается две свободные катушки
- ☐ В роторе помещается две обмотки
- ☐ Обмотки ротора и статора подвергаются короткому замыканию

536 какие виды соединений имеются в трехфазной системе?

- ☐ параллельное
- ☒ звезды и треугольника
- ☐ треугольника
- ☐ звезды
- ☐ последовательное

537 какие виды соединений *звезды* существуют?

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

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

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

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

- ☐ 180 градусов
- ☒ 120 градусов
- ☐ 30 градусов
- ☐ 60 градусов
- ☐ 90 градусов

540 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

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

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

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

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

543 Указать правильное выражение закона Ома для цепи переменного тока.

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

544 Что необходимо для увеличения коэффициента мощности?

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

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

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

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

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

$$Z = r^2 + x^2$$

546 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

547 Что определяет гипотенуза в треугольнике напряжений?

- ☐ емкостное напряжение
- ☒ полное напряжение
- ☐ реактивное напряжение
- ☐ активное напряжение
- ☐ индуктивное напряжение

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

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

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

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

550 как определяется активная мощность цепи?

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

551 каким параметром характеризуется емкостный элемент?

- ☐ активностью и емкостью
- ☒ емкостью конденсатора
- ☐ емкостью и индуктивностью
- ☐ активностью и индуктивностью
- ☐ активностью

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

- ☐ ток опережает напряжение на 120 градусов
- ☒ ток и напряжение совпадают по фазе

- ☐ напряжение опережает ток на 90 градусов
- ☒ ток опережает напряжение на 90 градусов
- ☐ ток опережает напряжение на 180 градусов

553 Что характеризует переменный ток?

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

554 Указать мгновенное значение переменного тока.

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

555 Что входит в основу генератора переменного тока?

- ☐ коллектор
- ☒ статор и ротор
- ☐ ротор и коллектор
- ☐ трансформатор
- ☐ ротор, статор и коллектор

556 кем было открыто правило , определяющее направление тока электромагнитной индукции

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

557 Показать уравнение активного сопротивления?

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

558 Где применяется предмет электротехники?

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

559 Что используют для получения переменного тока?

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

560 Что изучает предмет электротехники?

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

561 Сколько рабочих режимов имеет электрическая цепь?

- ☒ 4
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 5
- ☐ 7

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

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

☐ $i = \frac{q}{t}, i = \frac{U}{R}$

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

☐ $i = \frac{U}{R}, U = R\varphi$

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

563 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?

- ☐ смешанное
- ☐ звезда
- ☒ треугольник
- ☐ последовательное
- ☐ параллельное

564 В каких случаях к.п.д. трансформатора бывает наибольшим?

- ☐ потери только в стали.
- ☒ когда потери в стали равны потерям в обмотках
- ☐ когда потери в стали не равны потерям в обмотках
- ☐ когда потерь в стали нет
- ☐ потери только в обмотках

565 Чем обычно охлаждаются трансформаторы мощности?

- ☐ азотом
- ☒ маслом
- ☐ остывает сам

566 Из скольких обмоток состоят автотрансформаторы?

-  6
 1
 2
 3
 4

567 как определяется коэффициент трансформации автотрансформатора?

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

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

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

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

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

568 какие признаки определяют нормальное параллельное соединение трансформаторов?

-  при равенстве вторичных напряжений
 отсутствие тока во вторичной обмотке трансформатора в режиме холостого хода
 распределение нагрузки параллельно работающего трансформатора по их номинальным мощностям
 отсутствие тока во вторичной обмотке трансформатора в режиме холостого хода и распределение нагрузки параллельно работающего трансформатора, по их номинальным мощностям
 при равенстве первичных напряжений

569 как определяется ток, текущий во вторичной обмотке трансформатора, работающего параллельно?

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

 $I = \frac{E_{2I} - E_{2II}}{Z}$

 $I = \frac{E_2}{Z}$

 $I = \frac{E_1}{Z}$

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

570 какие бывают автотрансформаторы (сколько фазные)?

- ☐ четырехфазные
- ☐ однофазные
- ☐ трехфазные фазы
- ☒ однофазные и трехфазные
- ☐ двухфазные

571 как определяется коэффициент трансформации в трансформаторах напряжения ?

☐ $K = J_2 \cdot J_1$

☒ $K = \frac{U_{1n}}{U_{2n}} = \frac{w_1}{w_2}$

☐ $K = \frac{U_2}{U_1}$

☐ $K = \frac{J_2}{J_1}$

☐ $K = U_1 \cdot U_2$

572 как определяется коэффициент трансформации в трансформаторах тока?

☐ $K = J_1 \cdot J_2$

☒ $K = \frac{J_{1n}}{J_{2n}} = \frac{w_2}{w_1}$

☐ $K = \frac{U_{1n}}{U_{2n}}$

☐ $K = \frac{U_2}{U_1}$

☐ $K = U_2 \cdot U_1$

573 как определяется коэффициент трансформации трансформатора тока?

☐ $K = \frac{U_1 \cdot J_1}{U_2 \cdot J_2}$

☒ $K = \frac{J_1}{J_2} = \frac{W_2}{W_1}$

☐ $K = \frac{U_1}{U_2} = \frac{W_1}{W_2}$

☐ $K = J_1 \cdot J_2$

☐ $K = W_2 \cdot W_1$

574 На основании чего определяются группы соединений трехфазного трансформатора?

- ☐ На основании угла между током и напряжением трансформатора-----
- ☒ На основании фазовой разности между э.д.с в одноименной линии
- ☐ От числа обмоток трансформатора
- ☐ На основании значения тока, текущего в обмотках трансформатора
- ☐ На основании значения напряжения на концах обмоток трансформатора

575 Чему равен условно принятый угол, между фазовой разностью э.д.с в линии, определяющей группу

соединения трансформатора?

- ☐ 270 радусный угол
- ☒ 30 радусный угол
- ☐ 90 радусный угол
- ☐ 120 радусный угол
- ☐ 180 радусный угол

576 каким методом создается вращающееся магнитное поле в асинхронной машине (двигателе)?

- ☐ Методом изменения угла между током и напряжением-----
- ☒ Вращающееся магнитное поле в асинхронном двигателе создается электрическим методом
- ☐ Механическим методом
- ☐ Методом изменения фаз источника
- ☐ Методом изменения напряжения

577 Что означает реверсивность асинхронного двигателя?

- ☐ С и D
- ☐ Увеличение управляющего напряжения
- ☒ Изменение направления вращения асинхронного двигателя
- ☐ Изменение сопротивления ротора
- ☐ Изменение заряда двигателя

578 какова последовательность между фазами источника питания и направлением вращения магнитного поля в асинхронных машинах?

- ☐ Фаза зависит от значения напряжений
- ☒ Последовательность фаз (А - В - С) источника питания и направление вращения магнитного поля одинаковы
- ☐ Направление вращающего магнитного поля не зависит от последовательности фаз источника
- ☐ Зависит только фазового тока
- ☐ Фаза зависит от направления тока

579 Сколько фаз имеется в трансформаторе?

- ☐ пять
- ☒ одна и три фазы
- ☐ две
- ☐ четыре
- ☐ шесть

580 как определяется энергия конденсатора?

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

581 Для чего предназначен транзистор?

- ☐ для повышения прочности
- ☒ усиления и генерирования электрических колебаний.
- ☐ ослабления электрических колебаний
- ☐ усиления мощности
- ☐ усиления сопротивления

582 При соединении звездой :

- ☐ смешанное соединение
- ☒ линейные токи равны фазным
- ☐ линейные токи не равны фазным
- ☐ концы обмоток разомкнуты

☐ обмотки соединяются последовательно

583 Показать энергию электрического поля конденсатора.

☐ $= 3CU^2$

☒ $= CU^2 / 2$

☐ $= CU^2$

☐ $= 2CU^2$

☐ $= 2C^2U$

584 какая связь существует между источником питания и обмотками ротора асинхронной машины?

☐ При последовательном соединении обмотки ротора и обмотки статора к источнику.

☒ Между обмотками ротора и источником нет связи, а ток, текущий в обмотках ротора создается посредством вращающегося магнитного поля

☐ Обмотка ротора соединяется напрямую с источником питания

☐ Обмотка ротора соединяется с источником питания с последовательностью фаз (А- В - С)

☐ Обмотка ротора соединяется с источником питания произвольно

585 какие машины называются синхронными машинами переменного тока?

☐ машина, в которой ротор вращается с различной частотой

☒ машина, в которой ротор и основной магнитный поток вращаются с одинаковой скоростью

☐ машина, в которой ротор и основной магнитный поток вращаются с различной скоростью

☐ ротор и статор вращаются с одинаковой скоростью

☐ машина, в которой ротор вращается с постоянной скоростью

586 какова связь между сопротивлениями фаз в несимметричных системах?

☐ $Z_A = Z_B = Z_C$

☒ $Z_A \neq Z_B \neq Z_C$

☐ $Z_A = Z_B$

☐ $Z_A = Z_C$

☐ $Z_A \neq Z_C$

587 В цепи переменного тока колебания силы тока и напряжения совпадают по фазе. какое сопротивление будет в цепи?

☐ активное и индуктивное

☐ только емкостное сопротивление

☐ только индуктивное сопротивление

☒ только активное сопротивление

☐ активное и емкостное сопротивления

588 как называется напряжение на зажимах обмоток отдельных фаз генератора в трехфазной системе?

☐ нулевым

☐ параллельным

☐ последовательным

☒ фазным

☐ активным

589 Чему равен коэффициент трансформации однофазного трансформатора?

☐ $K = \frac{E_1}{2E_2}$

☒ $K = \frac{E_1}{E_2}$

☐ $K = E_1 \cdot E_2$

☐ $\vec{Q} = E_1 + E_2$

☐ $\vec{Q} = E_1 - E_2$

590 какое выражение показывает сопротивление фаз трехфазной несимметричной системы?

☐ $Z_A = Z_B = Z_C$

☒ $Z_A \neq Z_B \neq Z_C$

☐ $Z_A = Z_B$

☐ $Z_A = Z_C$

☐ $Z_A \neq Z_C$

591 как вычисляется коэффициент мощности двигателя, обмотки которого соединены треугольником?

☐ $\cos \varphi = \frac{P}{U_x I_x}$

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

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

☐ $\cos \varphi = \frac{3P}{U_x I_x}$

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

592 По какому закону изменяется сила тока в цепи переменного тока с активным сопротивлением?

☐ $i = I_m \cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$

☒ $i = I_m \sin \omega t$

☐ $i = I_m \sin(\omega t + \frac{\pi}{2})$

☐ $i = I_m \sin(\omega t - \frac{\pi}{2})$

☐ $i = I_m \cos \omega t$

593 какой источник тока применяется при компенсационном методе измерения?

☐ синхронный генератор

☒ источник постоянного тока

☐ источник переменного тока

☐ генератор переменного тока

☐ трансформатор

594 как называется установка, преобразующая неэлектрическую величину в электрическую?

☐ измерительный прибор

☒ преобразователь

☐ усилитель

☐ выпрямитель

☐ фильтр

595 какими параметрами характеризуется изменение неэлектрических величин в параметрических преобразователях?

☐ только магнитными параметрами

☒ электрическими и магнитными параметрами

☐ электродвижущей силой

☐ током

☐ э.д.с и током

596 какими параметрами характеризуется изменение неэлектрических величин в генераторных преобразователях?

- ☐ магнитной проницаемостью
- ☒ э.д.с и током
- ☐ сопротивлением
- ☐ емкостью
- ☐ индуктивности

597 Для определения какой величины применяют мост постоянного тока?

- ☐ напряженности
- ☒ сопротивления (R)
- ☐ индуктивности
- ☐ емкости
- ☐ силы тока

598 какой должна быть обмотка, для получения амперметра с малым сопротивлением обмотки?

- ☐ Обмотка амперметра изготавливается из очень тонкой медной проволоки
- ☒ Обмотка амперметра изготавливается из относительно толстой медной проволоки с малым числом витков
- ☐ Обмотка амперметра изготавливается из очень тонкой проволоки
- ☐ Обмотка амперметра состоит из нескольких последовательно соединенных обмоток
- ☐ Обмотка амперметра состоит из нескольких параллельно соединенных обмоток

599 По какой формуле выражается крутизна характеристики?

- ☐ $S = \frac{\Delta U_a}{\Delta P_a}$
- ☐ $S = \frac{\Delta U_a}{\Delta U_a}$
- ☐ $S = \frac{\Delta J_a}{\Delta U_a}$
- ☒ $S = \frac{\Delta U_a}{\Delta J_a}$
- ☐ $S = \frac{\Delta J_a}{\Delta J_a}$

600 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

601 Из скольких основных частей состоит преобразователь, превращающий неэлектрическую величину в электрическую ?

- ☐ 6
- ☒ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

602 Сколько обмоток имеется в трехфазном генераторе ?

- ☐ 6
- ☒ 3
- ☐ 5
- ☐ 4

☐ 2

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

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

604 какими свойствами должен обладать сердечник (ядро) ротора?

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

605 Во сколько раз пусковой ток асинхронной машины($J_{i.d.}$) больше чем номинальный ток (J_n) ?

- ☐ в 2-3 раза
- ☒ в 4-8 раз
- ☐ в 2-2.5 раза
- ☐ в 1.5-2 раза
- ☐ в 10-15 раз

606 Что из нижеприведенных не требует полную активную мощность? I. Электрический двигатель переменного тока; II. Лампа накаливания; III. Электронагреватель; IV. Резистор; V. конденсатор.

- ☐ V
- ☐ III
- ☒ II
- ☐ IV
- ☐ I

607 В каком случае асинхронная машина работает в режиме холостого хода?

- ☐ нет правильного ответа
- ☒ 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
- ☐ концы обмоток статора разомкнуты , обмотки ротора замкнуты

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

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

609 Чему равен один оборот обмотки?

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

610 На чем основан принцип работы генератора?

- ☐ На скорости вращения статора
- ☐ На законе изменения токов
- ☒ На законе электромагнитной индукции Фарадея
- ☐ На значении амплитуды напряжения

☐ На значении угловой частоты

611 На сколько групп делится генератор по конструкции?

- ☐ Двигатели переменного тока
- ☒ На две-машины с неподвижными проводниками и движущимся магнитным поле, и неподвижным магнитным полем и движущимися проводниками
- ☐ Машины без магнитопровода
- ☐ Машины большой мощности
- ☐ Машины постоянного тока

612 каким методом создается вращающееся магнитное поле в асинхронных машинах?

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

613 Чему равна скорость вращения магнитного поля, совершающее за один период один оборот?

- ☐ 300 оборот/сек
- ☒ 3000 оборот/сек
- ☐ 2500 оборот/сек
- ☐ 1000 оборот/сек
- ☐ 360 оборот/сек

614 Из каких частей состоит генератор переменного тока?

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

615 Где помещен электромагнит в генераторе?

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

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

- ☐ 7
- ☒ 6
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

617 Магнитный поток определяется выражением:

- ☐ $\Phi = -\frac{1}{2} B S \cos \alpha$
- ☒ $\Phi = B S \cos \alpha$
- ☐ $\Phi = \frac{1}{2} B S \cos \alpha$
- ☐ $\Phi = \frac{1}{3} B S \cos \alpha$
- ☐ $\Phi = -B S \cos \alpha$

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

- ☐ $F = 2 J B l \cos \alpha$
- ☒ $F = J B l \sin \alpha$
- ☐ $F = \frac{1}{2} J B l \sin \alpha$
- ☐ $F = J B l \cos \alpha$

☐ $F = \frac{1}{2} JB\ell$

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

- ☐ $F = \frac{1}{2} JW$
☒ $F = JW$
☐ $F = 1/2 JW$
☐ $F = 2JW$
☐ $F = J/W$

620 Чем можно воспользоваться для получения переменного тока?

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

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

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

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

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

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

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

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

624 какой формулой выражается э.д.с самоиндукции?

☐
$$e = -r \frac{di}{dt}$$

☒
$$e = -L \frac{di}{dt}$$

☐
$$e = -C \frac{di}{dt}$$

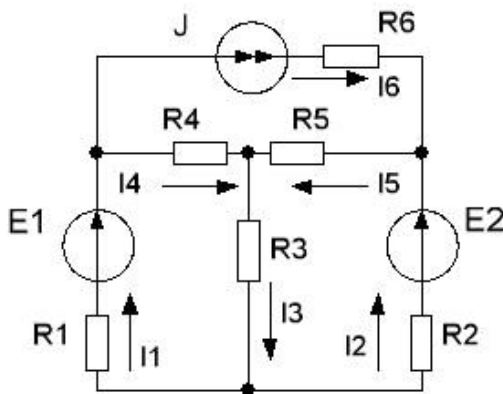
☐
$$e = -L \frac{du}{di}$$

☐
$$e = L \frac{dt}{di}$$

625 какие элементы относятся к цепям постоянного тока?

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

626 какое уравнение, основанное на втором законе кирхгофа неверное?



☐
$$I_4 R_4 - I_5 R_5 - E_1 = I_2 R_2 - I_1 R_1 - E_2$$

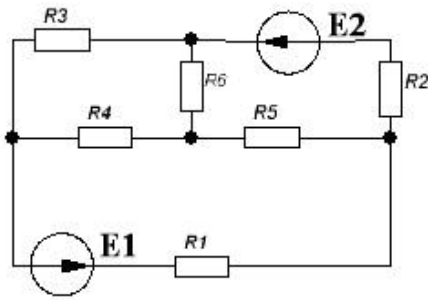
☐
$$I_4 R_4 + I_3 R_3 + I_1 R_1 = E_1$$

☐
$$I_5 R_5 + I_3 R_3 + I_2 R_2 = E_2$$

☐
$$I_4 R_4 - I_5 R_5 - I_2 R_2 + I_1 R_1 = E_1 - E_2$$

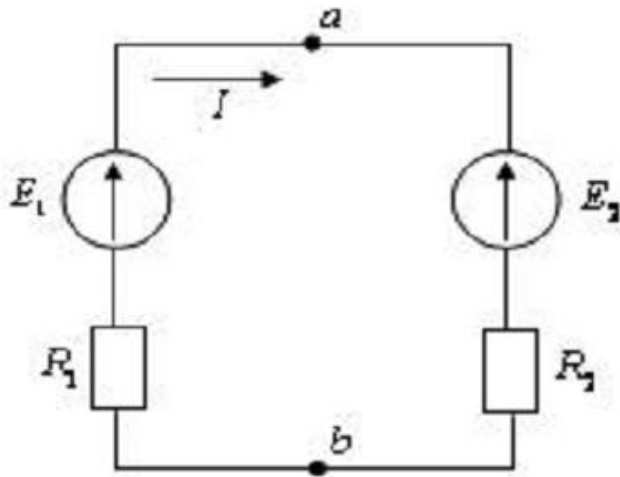
☒
$$I_6 R_6 + I_5 R_5 - I_4 R_4 = J R_6$$

627 Определить число узлов- q, ветвей- p и свободные контуры- k в данной цепи.



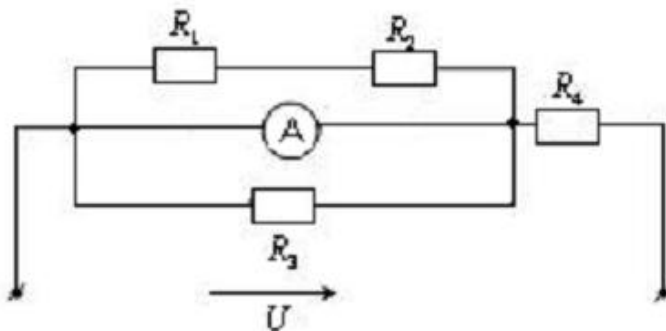
- ☐ $q=5, p=6, k=3$
- ☐ $q=3, p=4, k=4$
- ☒ $q=4, p=6, k=3$
- ☐ $q=2, p=5, k=2$
- ☐ $q=4, p=4, k=3$

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



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

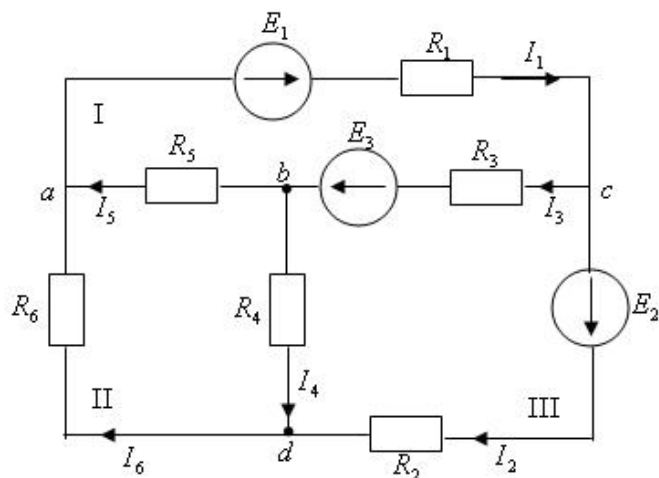
629 Дано: $U=80(\text{В})$, $R_1=R_2=10(\text{Ом})$, $R_3=30(\text{Ом})$, $R_4=40(\text{Ом})$.
Вычислить ток, протекающий через амперметр.



- ☐ $I=7(\text{А})$
- ☐ $I=8(\text{А})$
- ☐ $I=4(\text{А})$
- ☒ $I=1,333(\text{А})$

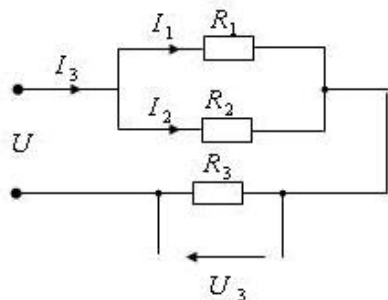
☒ I=2(A)

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



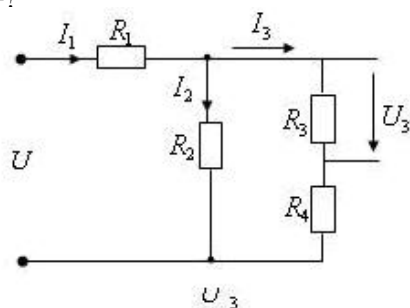
- ☐ $I_3 - I_4 + I_5 = 0; I_1 R_1 + I_3 R_3 + I_5 R_5 = E_3 + E_1$
- ☐ $I_3 - I_4 - I_5 = 0; I_2 R_2 + I_4 R_4 + I_3 R_3 = E_2 + E_3$
- ☐ $I_3 + I_4 - I_5 = 0; I_2 R_2 - I_4 R_4 + I_3 R_3 = E_2 - E_3$
- ☒ $I_3 - I_4 - I_5 = 0; I_2 R_2 - I_4 R_4 - I_3 R_3 = E_2 - E_3$
- ☐ $I_3 + I_4 + I_5 = 0; I_3 R_3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

631 Определить мощность и силу тока в цепи сопротивления R2 , если U2 = 100V, U3=100V, R1=6Om, R2=9Om, R3 = 10 Om. I2=? P2=?



- ☐ I2 = 4A P2= 120Vt
- ☐ I2 = 6 A P2= 110Vt
- ☐ I2 = 5 A P2= 200Vt
- ☒ I2 = 4A P2= 144Vt
- ☐ I2 = 10A P2= 160Vt

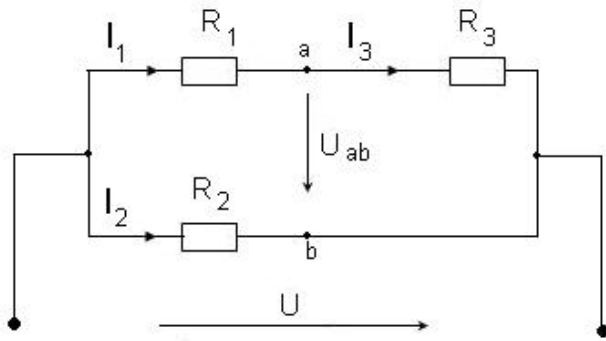
632 Определить силу тока I2 ветви R2 данной цепи, если U3=50V, R1=10Om, R2=20Om, R3=15Om, R4=20Om, I2=?



- ☒ 12,5(A)
- ☐ 5(A)

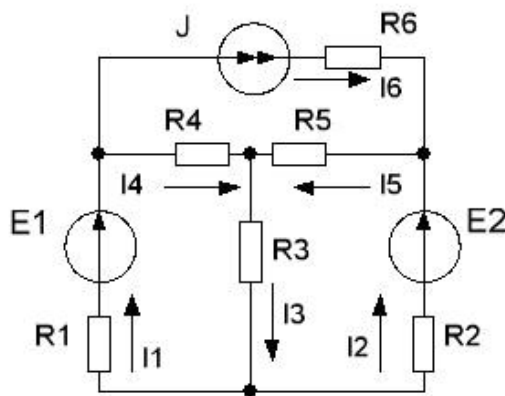
- ☐ 14(A)
- ☐ 20(A)
- ☐ 10(A)

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



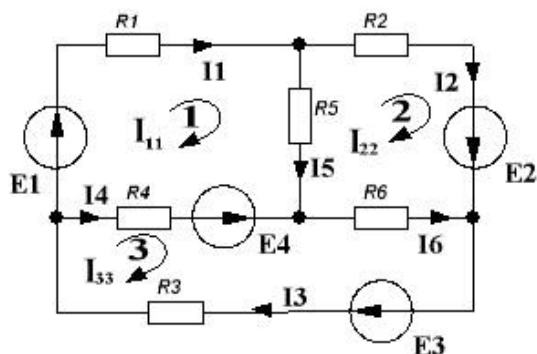
- ☐ $U=120(V)$
- ☐ $U=300(V)$
- ☒ $U=240(V)$
- ☐ $U=180(V)$
- ☐ $U=160(V)$

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



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

635 какое выражение ланной цепи. созланное для 1-го контура методом токового контура, верно



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

☐ $\mathcal{C}_1(R_1 + R_4 + R_3) - I_{22}R_5 - I_{33}R_4 = E_1 + E_4$

☒ $\mathcal{C}_1(R_1 + R_5 + R_4) - I_{22}R_5 - I_{33}R_4 = E_1 - E_4$

☐ $\mathcal{C}_1(R_1 + R_6 + R_2) - I_{22}R_6 - I_{33}R_4 = E_1 - E_4$

636 как выражается активная мощность?

☐ $\mathcal{C} = U^2 I$

☐ $\mathcal{C} = I^2 g$

☒ $\mathcal{C} = I^2 R$

☐ $\mathcal{C} = U^2 R$

☐ $\mathcal{C} = UIR$

637 Что показывает именно S?

☐ $S = P + Q$

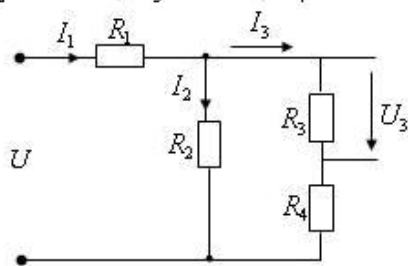
☒ $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$

☐ $S = P^2 + Q^2$

☐ $S = \frac{P}{Q}$

☐ $S = \frac{Q}{P}$

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



☒ 12,5(A)

☐ 5(A)

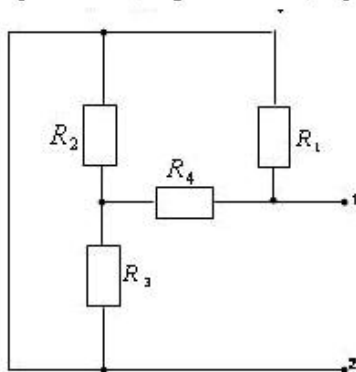
☐ 14(A)

☐ 20(A)

☐ 10(A)

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

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



☒ 33,6 (Ом)

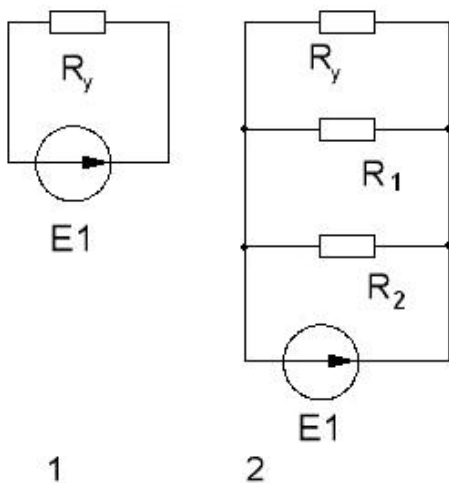
☐ 150 (Ом)

☐ 130 (Ом)

☐ -85 (Ом)

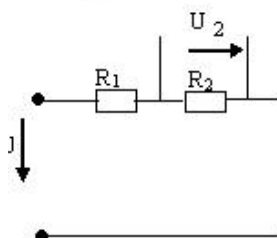
☐ -42 (Ом)

640 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
- ☐ уменьшается в 2 раза
- ☐ увеличивается в 4 раза
- ☒ не меняется
- ☐ уменьшается в 3 раза

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



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

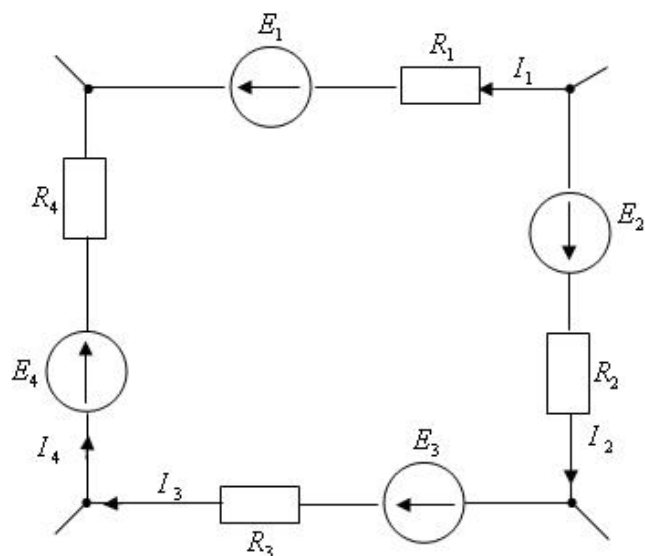
642 Постоянным током цепи называется:

- ☐ 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

643 От чего зависит постоянный или переменный ток?

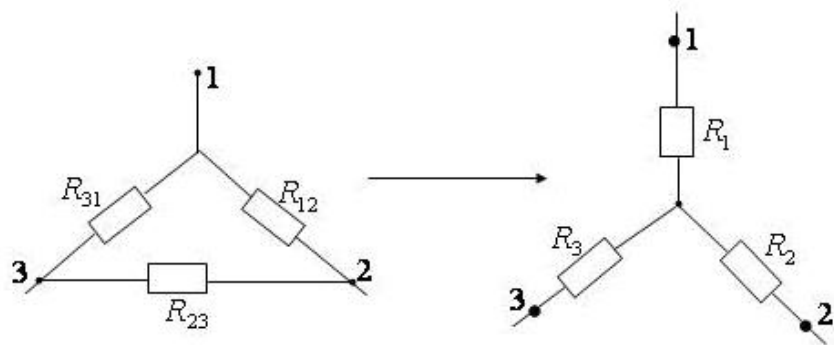
- ☐ От значения напряжения на зажимах цепи
- ☒ От постоянного или переменного значения э.д.с
- ☐ От характера сопротивления приемника
- ☐ От количества приемников в цепи
- ☐ От качества оборудования в цепи

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



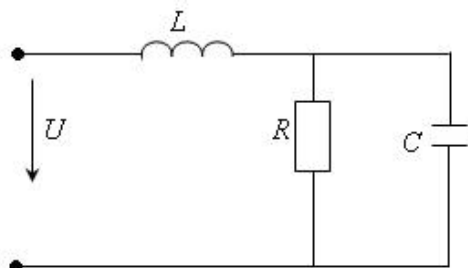
$\odot E_2 + E_3 + E_4 - E_1 = -R_1 I_1 + R_2 I_2 + R_3 I_3 + R_4 I_4$
 $\ominus E_1 + E_2 + E_3 + E_4 = -R_1 I_1 + R_2 I_2 - I_3 R_3 + R_4 I_4$
 $\ominus E_4 + E_1 - E_2 + E_3 = R_1 I_1 - R_2 I_2 + R_3 I_3 - R_4 I_4$
 $\ominus E_4 - E_1 + E_2 + E_3 = R_1 I_1 + R_2 I_2 + R_3 I_3 - R_4 I_4$
 $\ominus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

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



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

646 какое выражение показывает комплексное входное сопротивление, согласно данной схеме?-----



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

☐ $Z = L + \frac{RC}{R + C}$

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

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

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

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

☐ $= -90^\circ$

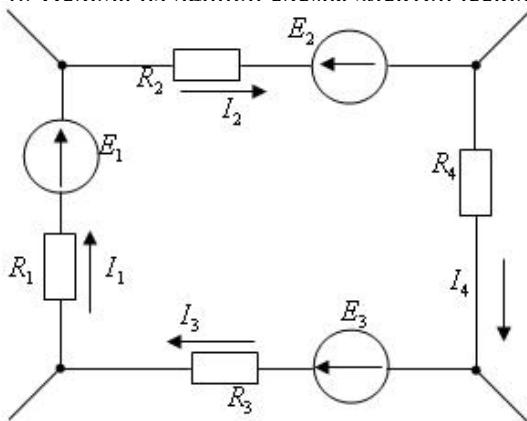
☒ $= 0$

☐ $= 45^\circ$

☐ $= 90^\circ$

☐ $= -45^\circ$

648 Исходя из ланной схемы электрической цепи , показать выражение на основе второго закона кирхгофа.



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

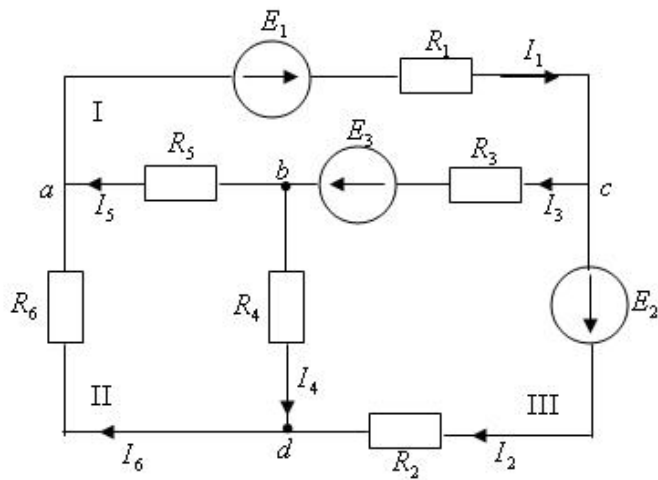
☐ $+E_2 + E_3 = I(R_1 + R_2 + R_3 + R_4)$

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

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

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

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



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

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

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

651 Что является количественным показателем источника энергии?

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

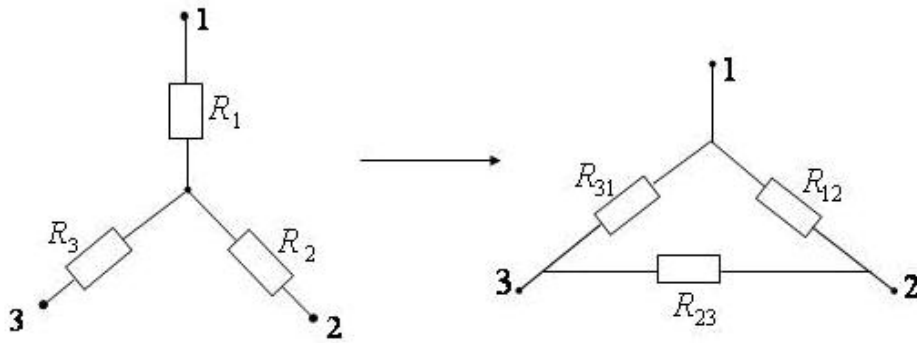
652 Два металлических кольца изолированы друг от друга и расположены в одной плоскости, первое кольцо охватывает второе. В первом и втором кольцах протекает постоянный ток, направление тока одинаковое. Если во внешнем кольце сила тока начнет убывать, что произойдет во втором кольце.

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

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

- ☐ мощность не зависит от сопротивления
- ☒ сопротивление R1
- ☐ сопротивление R2
- ☐ сопротивление R3
- ☐ равны

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



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

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

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

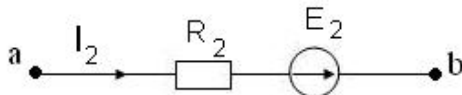
$$R_{31} = R_3 R_1 + \frac{R_3 + R_1}{R_2}$$

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

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

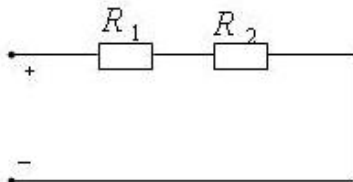
$$R_{12} = \frac{R_1}{R_2} + \frac{R_3}{R_2} + R_{13} \quad R_{23} = \frac{R_1}{R_3} + \frac{R_2}{R_3} \quad R_{31} = \frac{R_2}{R_1} + \frac{R_3}{R_1}$$

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



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

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



- ☐ $R_2 = 121(\Omega)$ $P_2 = 242(W)$
- ☐ $R_2 = 200(\Omega)$ $P_2 = 242(W)$
- ☒ $R_2 = 100(\Omega)$ $P_2 = 121(W)$
- ☐ $R_2 = 300(\Omega)$ $P_2 = 220(W)$
- ☐ $R_2 = 110(\Omega)$ $P_2 = 220(W)$

657 какой формулой выражается первый закон кирхгофа

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

☒ $\sum_{k=1}^n I_k = 0$

☐ $\sum_{k=1}^n I_k = \infty$

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

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

658 какой формулой выражается второй закон кирхгофа?

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

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

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

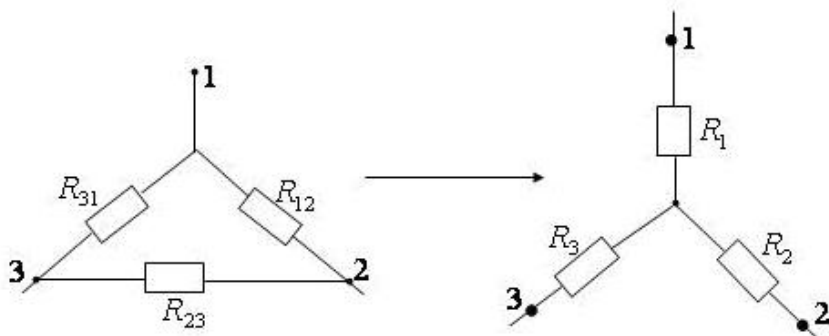
☐ $\sum_{k=1}^n E_k - \sum_{k=1}^n I_k R_k \leq 0$

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

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

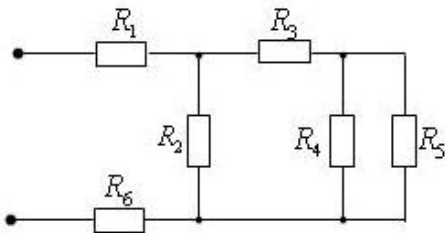
- ☐ по числу суммы ветвей и узлов.
- ☒ по числу отдельных контуров.
- ☐ по числу ветвей.
- ☐ по числу узлов.
- ☐ по числу источников.

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



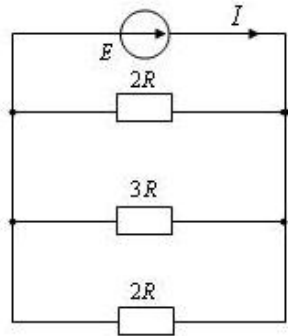
$$\begin{aligned}
 & \text{A} \quad R_1 = \frac{R_{12} + R_{23}}{R_{12} \cdot R_{23} \cdot R_{31}} \quad R_2 = \frac{R_{31} + R_{23}}{R_{31} \cdot R_{23} \cdot R_1} \quad R_3 = \frac{R_{12} + R_{31}}{R_{12} \cdot R_{23} \cdot R_2} \\
 & \text{B} \quad R_1 = \frac{R_{12} + R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \quad R_2 = \frac{R_{12} + R_{23}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \quad R_3 = \frac{R_{23} + R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \\
 & \text{C} \quad R_1 = \frac{R_{12} \cdot R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \quad R_2 = \frac{R_{12} \cdot R_{23}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \quad R_3 = \frac{R_{23} \cdot R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \\
 & \text{D} \quad R_1 = \frac{R_{12} \cdot R_{23}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \quad R_2 = \frac{R_{31} \cdot R_{23}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \quad R_3 = \frac{R_{23} \cdot R_{12}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \\
 & \text{E} \quad R_1 = \frac{R_{12} \cdot R_{23} \cdot R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \quad R_2 = \frac{R_1 \cdot R_{31}}{R_1 + R_{23} + R_{31}} \quad R_3 = \frac{R_2 \cdot R_1 \cdot R_{12}}{R_2 + R_1 + R_{12}}
 \end{aligned}$$

661 Определить эквивалентное сопротивление цепи $R_{\text{экв}}$, если $R_1=20\Omega$, $R_2=40\Omega$, $R_3=5\Omega$, $R_4=30\Omega$, $R_5=6\Omega$, $R_6=10\Omega$



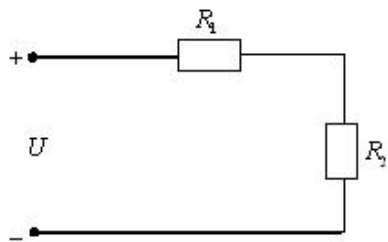
- ☐ 28
- ☐ 20
- ☐ 40
- ☒ 38
- ☐ 48

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



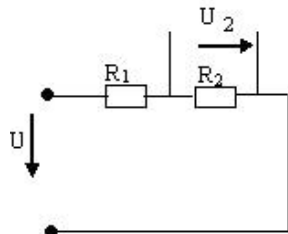
- ☒ 10(A)
- ☐ 8(A)
- ☐ 7(A)
- ☐ 12(A)
- ☐ 9(A)

663 В данной цепи $U=220(V)$, $R_1=50(\Omega)$. Потребляемая мощность при сопротивлении R_1 $P_1=200(W)$ -dir. Найти R_2 и общую мощность цепи P .



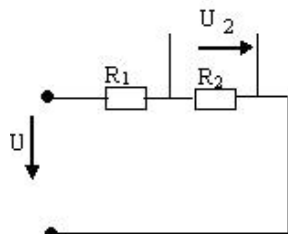
- ☐ $R_2 = 110(\text{Om})$ $P = 110(\text{Vt})$
- ☒ $R_2 = 60(\text{Om})$ $P = 440(\text{Vt})$
- ☐ $R_2 = 50(\text{Om})$ $P = 220(\text{Vt})$
- ☐ $R_2 = 110(\text{Om})$ $P = 220(\text{Vt})$
- ☐ $R_2 = 220(\text{Om})$ $P = 440(\text{Vt})$

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



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

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



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

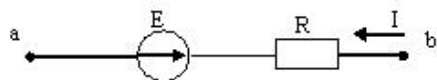
666 Указать правильное выражение I и II законов кирхгофа.

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

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

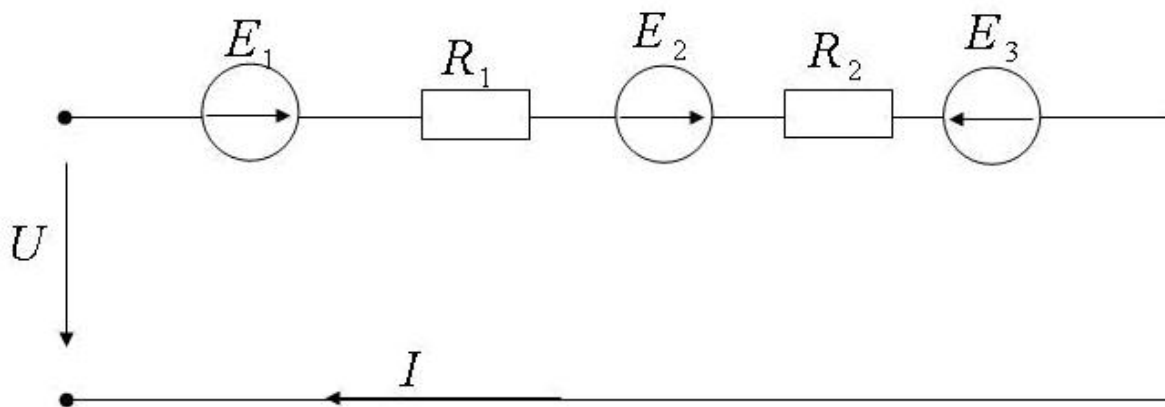
$$\sum_{k=1}^n I_k = 0, \quad \sum_{k=1}^n I_k \cdot r_k = \sum_{k=1}^n E_k$$

667 E=10V. R=100 Ом. I=0.2A. Uab=?



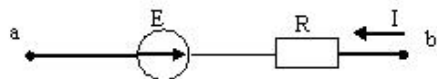
- ☐ 7V
- ☐ 5V
- ☐ -5V
- ☐ 15V
- ☒ -30V

668 В данной цепи U=20V. E1=5V. E2=2V. E3=18V. R1=2Ом. R2=4Ом. Найти I.



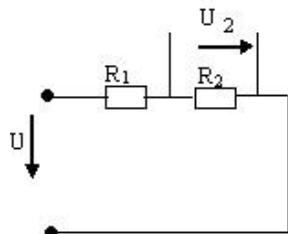
- ☒ I = 1,5A
- ☐ I = 2A
- ☐ I = -5A
- ☐ I = 7A
- ☐ I = 2,5A

669 E=10B. R=100 Ом. I=0.2A. Uab=?



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

670 Дано. R1=30 Ом. U=125B, U2=50B. R2=?



- ☐ 15 Ом

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

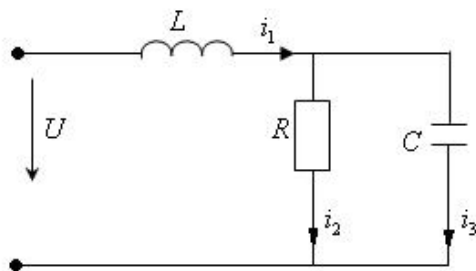
671 Указать I и II закон кирхгофа

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

672 Какое сопротивление имеет большее значение, при последовательном соединении трех сопротивлений $P_1 > P_2 > P_3$?

- ☐ Не зависит от сопротивления мощности
- ☒ Сопротивление R1
- ☐ Сопротивление R2
- ☐ Сопротивление R3
- ☐ Сопротивления равны

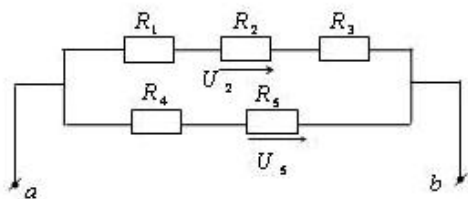
673 Указать второй закон кирхгофа для данной цепи



- ☐ $u = u_R + u_L + u_C$
- ☐ $u = L \frac{di}{dt} + C \frac{du_C}{dt}$
- ☒ $u = L \frac{di_1}{dt} + i_2 R$
- ☐ $u = \frac{1}{L} \int i_1 dt + \frac{1}{C} \int i_3 dt$
- ☐ $u = \frac{1}{L} \int i_1 dt + i_2 R_2$

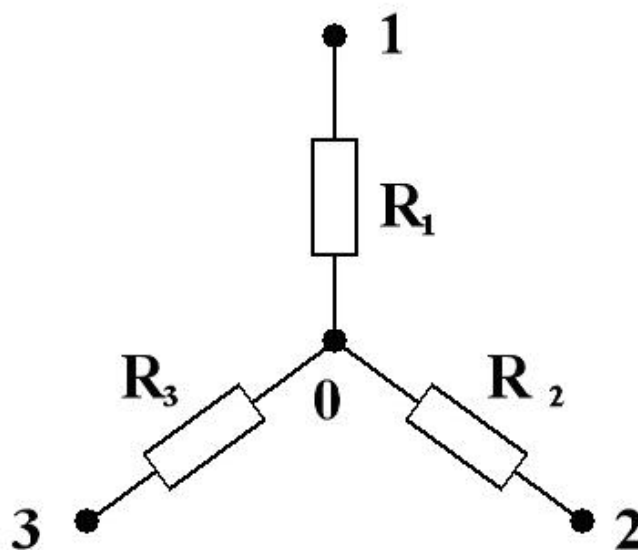
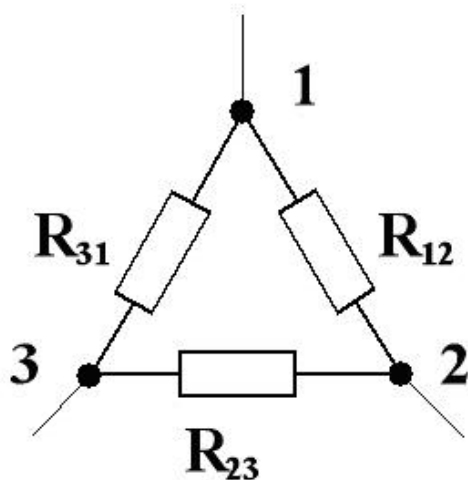
674 Определить падение напряжения U5 ,если в указанной цепи U2=60(V), R1 =10(Ом), R2 =20(Ом), R3

$=30(\text{Om})$. $R_4=40(\text{Om})$. $R_5=50(\text{Om})$.



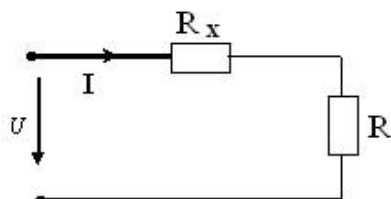
- ☐ $U_5 = 180(\text{V})$
- ☐ $U_5 = 50(\text{V})$
- ☐ $U_5 = 60(\text{V})$
- ☒ $U_5 = 100(\text{V})$
- ☐ $U_5 = 150(\text{V})$

675 Определить эквивалентные значения сопротивлений, соединенных по схеме * звезда*, если значения сопротивлений $R_{12}=10\text{Om}$. $R_{23}=8\text{Om}$. $R_{31}=20\text{Om}$.



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

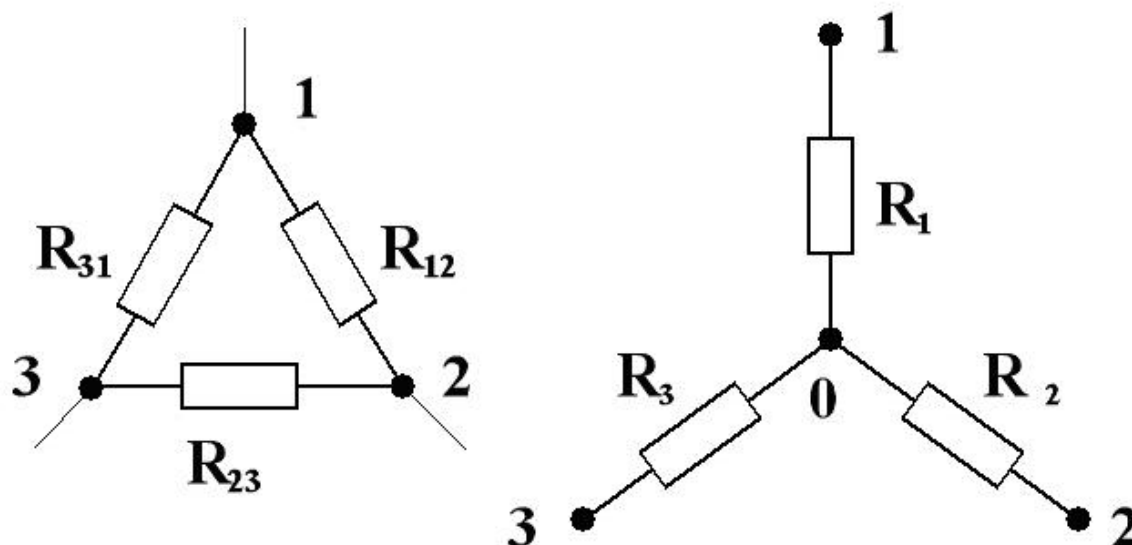
676 Определить потерю мощности (R_x) проводников, если в данной цепи $U = 460\text{V}$, $I = 200\text{A}$, $R=2,2\text{Om}$.



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

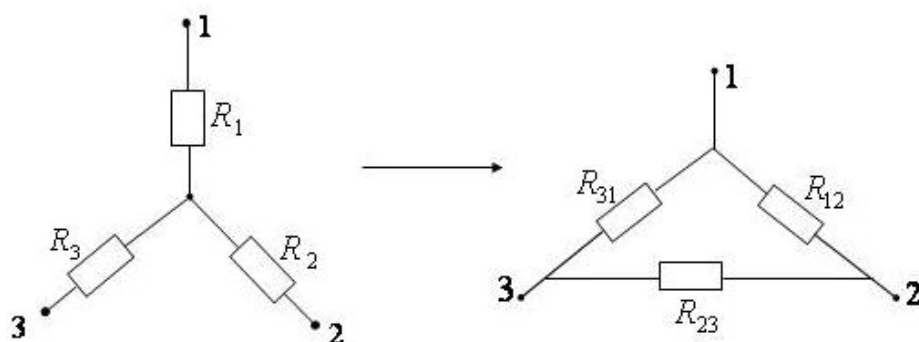
- ☐ P = 2 kVt
- ☒ P = 4 kVt
- ☐ P = 6,5 kVt

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



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

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



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

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

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

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

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

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

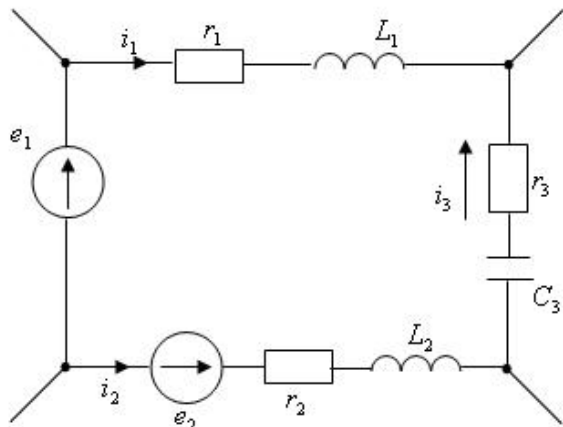
$$R_{12} = \frac{R_1}{R_2} + \frac{R_3}{R_2} + R_{13} \quad R_{23} = \frac{R_1}{R_3} + \frac{R_2}{R_3} \quad R_{31} = \frac{R_2}{R_1} + \frac{R_3}{R_1}$$

679 Сколько узлов и ветвей в данной схеме?



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

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



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

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

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

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

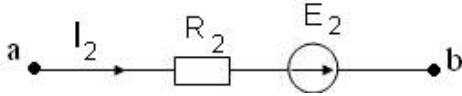
$$i_1 r_1 - L \frac{di_1}{dt} + i_3 r_3 + \frac{1}{C_3} \int i_3 dt + L_2 \frac{di_2}{dt} + i_2 r_2 = e_1 + e_2$$

681 Чему равна активная мощность в цепи переменного тока?

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

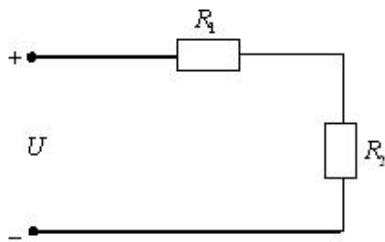
682 Определить ток I_2 в данной электрической цепи.

$\varphi_a = 30 \text{ V}$, $\varphi_b = 20 \text{ V}$, $E_2 = 10 \text{ V}$, $R_2 = 10 \text{ Ohm}$.



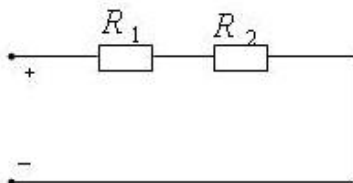
- ☐ 4 A
- ☐ 2,5 A
- ☐ 6 A
- ☐ 7 A
- ☒ 2 A

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



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

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



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

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

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

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

- ☐ $= 0^\circ + -90^\circ$

- ☐ $= 0^\circ + 180^\circ$
- ☐ $= 0^\circ + 45^\circ$
- ☐ $= 0^\circ + 45^\circ$
- ☒ $= 0^\circ + 90^\circ$

687 Чему равна угловая частота в цепи постоянного тока?

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

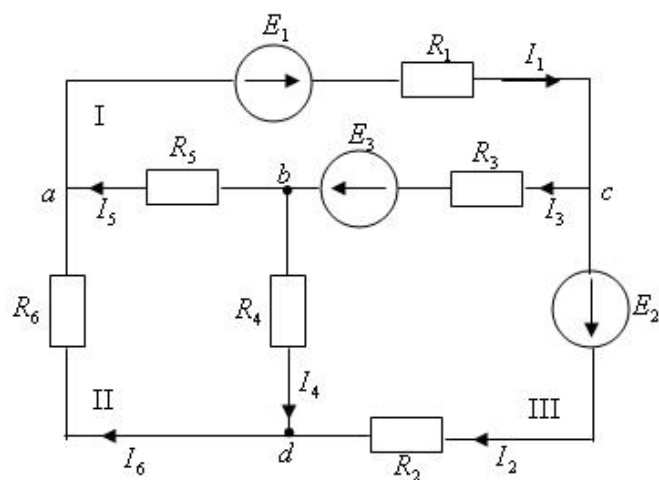
688 Чему равно индуктивное и емкостное сопротивления в цепи постоянного тока?

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

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

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

690



- ☐ активно-емкостным
- ☐ активным
- ☐ активно-индуктивным
- ☒ емкостным
- ☐ индуктивным

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

- ☐ фотоэффект
- ☐ термоэлектронной эмиссии
- ☒ электромагнитной индукции

☐ преобразование тепловой энергии в электрическую
☐ автоэлектронная эмиссия

692 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

693 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

694 Сколько вентилях используется в трехфазном выпрямителе?

☐ 6
☒ 3
☐ 4
☐ 2
☐ 1

695 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

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

☐ 1/2
☒ 1/3
☐ 2/3
☐ 1/4
☐ в течении полного периода

697 Показать коэффициент выпрямления вентиля.

☐ $\kappa = J_{duz} \cdot J_{aks}$

☒ $k_d = \frac{J_{duz}}{J_{aks}}$

☐ $k_d = \frac{J_{aks}}{J_{duz}}$

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

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

698 Показать коэффициент усиления усилителя напряжения.

☐ $k = \frac{P_{gir}}{P_{cix}}$

☒ $k = \frac{U_{cix}}{U_{gir}}$

☐ $k = \frac{J_{cix}}{J_{gir}}$

☐ $k = \frac{U_{gir}}{U_{cix}}$

☐ $k = \frac{J_{gir}}{J_{cix}}$

699 какое выражение показывает коэффициент усиления по току усилителя?

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

☐ $k = \frac{U_{cix}}{U_{gir}}$

☒ $k = \frac{J_{cix}}{J_{gir}}$

☐ $k = \frac{J_{gir}}{J_{cix}}$

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

700 Показать к.п.д усилителя .

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

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

☐

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

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

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