

1306y_rus_Y2017_Qiyabi_Yekun imtahan testinin sualları

Fənn : 1304y Elektrotexnika

1 . От чего зависит показатель приемника?

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

2 Как обозначаются элементы в электрической цепи?

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

3 Что такое электрическая цепь?

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

4 Плотность электрического тока определяется по формуле:

- $j = q/t$
- $j = I/S$
- $j = 1/t$
- $j = 1/R$
- $j = dl/S$

5 Чему равно внутреннее сопротивление R_i идеального источника тока?

- $R_i \rightarrow \infty$
- $U_e/I \leq R_i \leq \infty$
- $0 \leq R_i \leq U_e/I$
- $R_i = U_e/I$
- $R_i = 0$

6 Чему равно внутреннее сопротивление R_i источника с электродвижущей силой?

- $R_i = 0$
- $U_e/I \leq R_i \leq \infty$
- $0 \leq R_i \leq U_e/I$
- $R_i = U_e/I$
- $R_i \rightarrow \infty$

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

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

8 Какие элементы относятся к цепям постоянного тока?

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

9 Раздражающее действие оказывает:

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

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

- током
- резистором
- напряжением
- индуктивностью
- емкостью

11 . Как называются электрические цепи, в зависимости от вида приемников?

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

12 Чем объясняется нагрев проводника?

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

13 Что такое потенциал точки?

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

14 Как называется этот прибор?



- потенциометр
- реостат
- резистор
- ключ
- амперметр

15 Совокупность витков, образующих электрическую цепь, в которой суммируются ЭДС, наведённые в витках.

- нет правильного ответа
- магнитная система
- плоская магнитная система
- обмотка
- изоляция

16 Постоянным током цепи называется:

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

17 Как называются элементы электрической цепи?

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

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

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

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

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

20 Показать уравнение активного сопротивления?

.....

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

...

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

..

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

● .

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

.....

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

21 Выберите правильное утверждение:

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

22 Это в простейшем случае реостаты, включаемые для регулирования напряжения.

- счётчик
- реостаты
- резисторы
- потенциометры
- ключ

23 Частично или полностью ионизованный газ, в котором плотности положительных и отрицательных зарядов практически совпадают. ...

- однозначного ответа нет
- вода
- вакуум
- плазма
- магнитный поток

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

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

25 Единица измерения потенциала точки электрического поля...

- Ом
- Ампер
- Джоуль
- Вольт
- Ватт

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

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

27 Внешняя часть цепи охватывает ...

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

28 Величина индуцированной ЭДС зависит от...

силы тока
напряжения
скорости вращения витка в магнитном поле
нет правильного ответа

- длины проводника и силы магнитного поля

29 Будет ли проходить в цепи постоянный ток, если вместо источника ЭДС – включить заряженный конденсатор?

не будет
все ответы верны
А, В

- будет
- будет, но недолго

30 Величина, обратная сопротивлению-.....

период
потенциал
● проводимость
удельное сопротивление
напряжение

31 Какие существуют носители заряда?

- нейтральные
- все перечисленные
- электроны
- положительные ионы
- отрицательные ионы

32 Условное обозначение



- резистор
- предохранитель
- приемник электрической энергии
- кабель, провод, шина электрической цепи
- реостат

33 Впервые явления в электрических цепях глубоко и тщательно изучил:

- Михаил Ломоносов
- Георг Ом
- Джеймс Максвелл
- Майкл Фарадей
- Шарль Кулон

34 ЭДС источника выражается формулой:

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

35 Какие изобретения способствовали передаче электроэнергии на дальние расстояния?

- Трехфазный трансформатор
- Генератор самоиндукции
- Вращающееся магнитное поле, многофазные цепи, машины и трансформаторы
- Электрические свечи

Правило буравчика

36 Какие характеристики электрической энергии имеют широкое применение?

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

37 Из чего состоит простая электрическая цепь?

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

38 Как называется графическое изображение цепи?

- станцией
- схемой
- установкой
- комплексом оборудования
- системой элементов

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

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

40 Что представляют собой электрические цепи?

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

41 Какие электрические станции действуют в Азербайджане?

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

42 Сколько рабочих режимов имеет электрическая цепь?

- 5
- 4
- 2
- 6
- 3

43 Какие задачи решает электротехника?

Роль электрической энергии в повышении трудовой деятельности

Автоматизация электротехнических процессов

- Получение и передача электроэнергии на дальние расстояния и преобразование ее в другие формы энергии
- Создание электрического оборудования
- Исследование электрической энергии

44 В замкнутой цепи течет ток 1 А. внешнее сопротивление цепи 2 Ом. Определите внутреннее сопротивление источника, ЭДС которого составляет 2,1 В.

- 120 Ом
- 0,1 Ом
- 4,1 Ом
- 1,05 Ом
- 50 Ом

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

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

46 Найдите неверное соотношение:

- $1 \text{ A} = 1 \text{ Ом} / 1 \text{ В}$
- $1 \text{ Кл} = 1 \text{ A} * 1 \text{ с}$
- $1 \text{ A} = \text{Дж} / \text{с}$
- $1 \text{ В} = 1 \text{ Дж} / 1 \text{ Кл}$
- $1 \text{ Ом} = 1 \text{ В} / 1 \text{ A}$

47 Какой формулой выражается второй закон Кирхгофа?

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

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

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

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

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

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

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

- 10А
- 0А
- 80А
- 0,025А
- 360А

50 Если параметры элементов не зависят от тока и приложенного к ним напряжения, то это:

- примесные элементы
- линейные элементы
- нелинейные элементы
- косвенные элементы
- простые элементы

51 Основной функцией транзистора является:

- ослабление сигналов
- затухание сигналов
- уничтожение сигналов
- выравнивание сигналов
- усиление сигналов

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

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

53 Как называется этот прибор?



- резистор
- батарея
- гальванометр
- ваттметр
- источник

54 .

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

- мощность не зависит от сопротивления
- .

сопротивление R_1

..

сопротивление R_2

...

сопротивление R_3

равны

55 К батарее, ЭДС которой 4,8 В и внутреннее сопротивление 3,5 Ом, присоединена электрическая лампочка сопротивлением 12,5 Ом. Определите ток батареи.

- 7 А

- 1 А
- 0,8 А
- 0,5 А
- 0,3А

56 Как течет ток в схеме, соединенной звездой?

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

57 Определить мощность приёмника, если сопротивление равно 110 Ом, а ток приёмника 5 мА.

- 0,5 Вт
- 2500 Вт
- 20 Вт
- 0,00275 Вт
- 0,0025 Вт

58 .

Конденсатор имеет две пластины. Площадь каждой пластины составляет 15 см². Между пластинками помещен диэлектрик – пропарафинированная бумага толщиной 0,02 см. Вычислить емкость этого конденсатора. ($\epsilon=2,2$

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

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

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

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

- ..
- 5,9•10⁻⁷ Кл
- .
- 5•10⁻⁷ Кл
-
- 5,7•10⁻⁶ Кл
-
- 4,7•10⁻⁶ Кл
- ...
- 4,5•10⁻⁶ Кл

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

- Значение сопротивления
- Значение мощности, необходимое для приемника

- Значение тока и напряжения
- Индуктивность элемента
- Емкость элемента

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

- 25 Вт
- 44 Вт
- 1,1 кВт
- 2,1 кВт
- 4,4 Вт

63 .

Ёмкость конденсатора $C=10$ мФ; заряд конденсатора $Q=4\cdot 10^{-5}$ Кл.
Определить напряжение на обкладках.

- ..
- $4\cdot 10^{-7}$ В
- 4 мВ
- 0,04 В
- 0,4 В
- .
- $4\cdot 10^{-5}$ В

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

- 1 А
- 12 А
- 0,25 А
- 25 А
- 30 А

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

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

66 Сопротивление последовательной цепи:

$$\frac{U}{R} = \frac{U}{R_1} + \frac{U}{R_2} + \frac{U}{R_3} + \dots + \frac{U}{R_n}$$

$$\frac{U}{R} = \frac{U}{R_1} + \frac{U}{R_2} + \frac{U}{R_3} + \dots + \frac{U}{R_n}$$

- .

$$R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$$

$$R = R_n$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

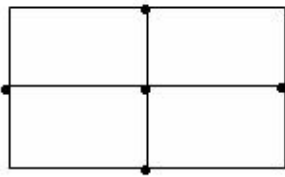
67 Ёмкость конденсатора $C=10$ мкФ, напряжение на обкладках $U=220$ В. Определить заряд конденсатора

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

68 Преобразуют энергию топлива в электрическую энергию---

- Ветроэлектростанции
- Механические электростанции
- Атомные электростанции
- Тепловые электростанции
- Гидроэлектростанции

69 Сколько узлов и ветвей показано на схеме?



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

70 Указать правильное выражение I и II законов Кирхгофа

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

71 Какой формулой выражается первый закон Кирхгофа

- \dots

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

.....

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

.....

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

.....

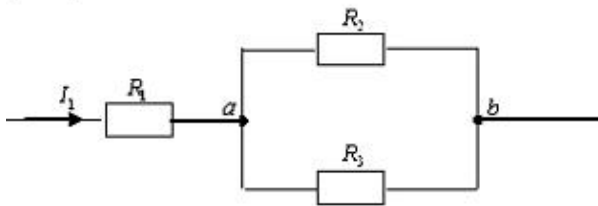
$$0 \leq \sum_{k=1}^n I_k \leq \infty$$

.....

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

72 .

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



$$I_1 = 2 \text{ (A)}$$

.....

$$I_1 = 8 \text{ (A)}$$

.....

$$I_1 = -3 \text{ (A)}$$

.....

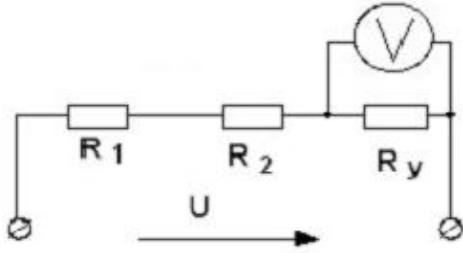
$$I_1 = 4 \text{ (A)}$$

● .

$$I_1 = 3 \text{ (A)}$$

73 .

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



.....
 $R_2=40$ (Om)

●
 $R_2=50$ (Om)

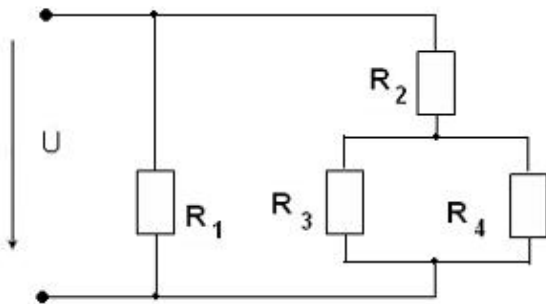
.....
 $R_2=10$ (Om)

.....
 $R_2=120$ (Om)

.....
 $R_2=200$ (Om)

74 .

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



$I=8,4$ (A) $U=120$ (V)

$I=3$ (A) $U=120$ (V)

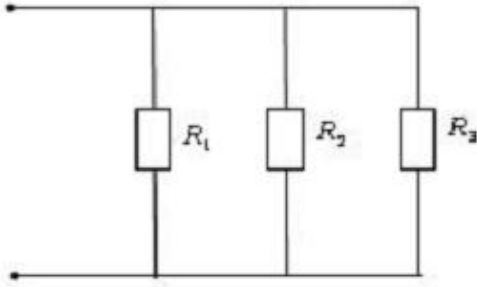
$I=3,4$ (A) $U=120$ (V)

$I=5$ (A) $U=170$ (V)

● $I=8,4$ (A) $U=170$ (V)

75 .

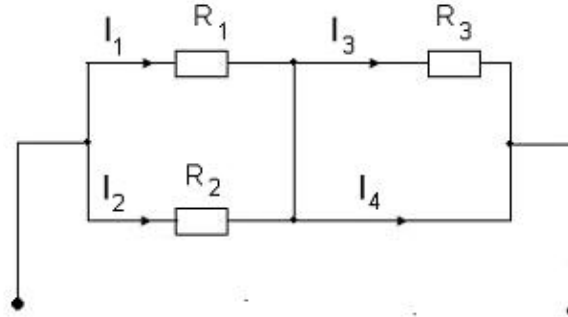
В данной цепи $R_1 = 10(\text{Om})$, $R_2 = 20(\text{Om})$, $R_3 = 30(\text{Om})$. При сопротивлении R потребляемая мощность $P_3 = 270(\text{Вт})$. Найти полную мощность схемы.



- $P = 810(\text{Вт})$
- $P = 540(\text{Вт})$
- $P = 1485(\text{Вт})$
- $P = 675(\text{Вт})$
- $P = 405(\text{Вт})$

76 .

В данной цепи $U = 120(\text{В})$, $R_1 = 20(\text{Om})$, $R_2 = 30(\text{Om})$, $R_3 = 40(\text{Om})$



Найти силы токов I_1 , I_2 , I_3 , I_4 .

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

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

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

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

$I_1 = 3(\text{А})$ $I_2 = 6(\text{А})$ $I_3 = 9(\text{А})$ $I_4 = 9(\text{А})$

77 Электрический ток оказывает на проводник действие...

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

78 Наименьшая сила тока, смертельно опасная для человека равна...

- 1 А
- 0,2 А
- 0,01 А
- 0,025 А

- 0,1 А

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

- закон Ома
- второй закон Кирхгофа
- С, Д
- первый закон Ньютона
- первый закон Кирхгофа

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

- клеммой
- резистором
- участком цепи
- реостатом
- ключом

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

- увеличится
- не изменится
- нет правильного ответа
- уменьшится и увеличится
- уменьшится

82 При последовательном соединении конденсаторов=const

- заряд
- А, В
- индуктивность
- ёмкость
- напряжение

83 Сопротивление тела человека электрическому току зависит от...

- роста человека
- не зависит
- физического состояния человека
- массы человека
- силы тока

84 Какой формулой выражается мощность приёмника?

- $P=A \cdot t$
- $P=U \cdot q/t$
- $N=EI$
- $N=U/I$
- $N=U/t$

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

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

86 При параллельном соединении конденсатора.....=const

- напряжение
- сила тока
- сопротивление
- ёмкость
- заряд

87 Диэлектрики применяют для изготовления

- магнитопроводов
- А, В
- корпусов бытовых приборов
- обмоток катушек индуктивности
- корпусов штепсельных вилок

88 Как называется этот прибор?



- резистор
- ключ
- потенциометр
- батарея
- конденсатор

89 Сила тока в проводнике...

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

90 Часть цепи между двумя точками называется:

- участком цепи
- узлом
- электрической цепью
- ветвью
- контуром

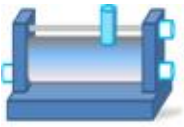
91 Реостат применяют для регулирования в цепи...

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

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

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

93 Как называется прибор ?

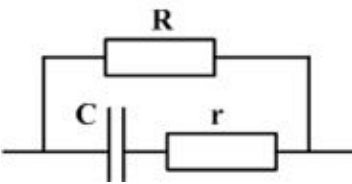


- конденсатор
- резистор
- амперметр
- потенциометр
- реостат

94 Основные параметры, характеризующие резистивный элемент:

- индуктивность
- эластичность
- емкость и индуктивность
- емкость
- активное сопротивление

95 Сопротивление данной цепи при постоянном токе равно ...



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

96 Что является количественным показателем источника энергии?

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

97 От чего зависит постоянный или переменный ток?

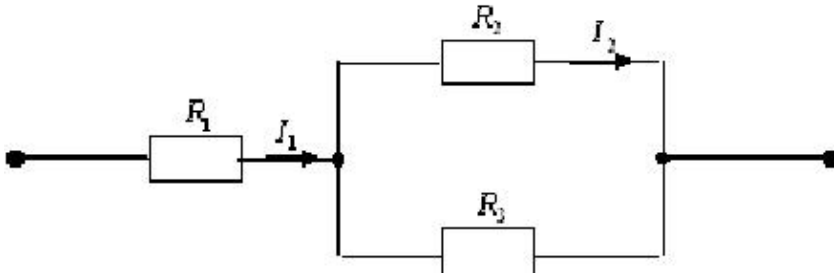
- От характера сопротивления приемника
- От постоянного или переменного значения э.д.с
- От количества приемников в цепи
- От значения напряжения на зажимах цепи
- От качества оборудования в цепи

98 Какая величина численно характеризует передачу энергии от источника приемнику в электрической цепи?

- Фазный угол
- Ток
- Сопротивление
- Частота
- Напряжение

99 .

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



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

..

$I_1 = 3 \text{ (A)}$

...

$I_1 = 5 \text{ (A)}$

.....

$I_1 = 3,5 \text{ (A)}$

● .

$I_1 = 6 \text{ (A)}$

100 Из чего состоит цепь переменного тока?

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

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

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

Количество зарядов проходящих за полпериода в постоянном токе равно количеству зарядов, проходящих за полпериода в переменном токе

Количество теплоты в постоянном токе в три раза больше количества теплоты в переменном токе

- Количество зарядов в периоде постоянного тока ,в два раза больше количества зарядов в переменном токе

102 Чему равно мгновенное значение напряжения, если значение амплитуды напряжения $U_m=20$, начальная фаза

..
 $U = 20 \cos(\omega t + \pi/2)$

...
 $U = 20 \cos(\omega t + \pi)$

.....
 $U = 20 \operatorname{tg}(\omega t - \pi/4)$

.....
 $U = 20 \sin(2\pi f t - 4)$

● .

$U = 20 \sin(\omega t - \pi/3)$

103 Из чего состоят комплексные числа?

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

104 Как связаны между собой среднее значение переменного тока и амплитуды?

- .

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

.....

$$I_{or} = 3I_m$$

.....

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

.....

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

.....

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

105 Чему равно действующее значение синусоидального переменного тока?

- ..

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

.....

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

.....

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

.....

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

- .

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

106 Чему равно действующее значение э.д.с?

.....

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

- .

$$\sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T e^2 dt}$$

.....

$$E = T \int_0^T U dt$$

.....

$$E = R \int_0^T I / R dt$$

$$E = IR \int_0^T e dt$$

107 Как выражается уравнение полного тока в колебательном контуре, с последовательно соединенными пассивными элементами?

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

$$I = UR$$

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

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

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

108 Как выражается уравнение реактивного тока в колебательном контуре, с последовательно соединенными пассивными элементами?

$$J_r = J \sin \varphi$$

$$J = JR$$

$$J_r = J \sin \varphi$$

$$J_r = J \cos \varphi$$

$$J_r = JRt$$

109 .

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

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

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

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

$$U = 20 \text{ tg}(ax - \pi/4)$$

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

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

Мгновенные i, u, e

...

Комплексные $\dot{I}\dot{U}\dot{E}$

..

Средние $I_{\text{ор}}, U_{\text{ор}}, E_{\text{ор}}$

.

Амплитуда I_m, U_m, E_m

- Действующие I, U, E

111 Как выражается уравнение полной мощности колебательного контура, с последовательно соединенными пассивными элементами?

$$S = UI \cos \varphi$$

$$S = I \cos \varphi$$

- .

$$S = UI$$

$$S = UI \cos \varphi$$

$$S = \sin UI$$

112 Как выражается уравнение реактивной мощности колебательного контура, с последовательно соединенными пассивными элементами?

$$Q = I \sin \varphi$$

$$Q = UI \cos \varphi$$

$$Q = UI$$

$$Q = UI \cos \varphi$$

- .

$$Q = UI \sin \varphi$$

113 Как выражается активная мощность колебательного контура с пассивным элементом, соединенного последовательно ?

- .

$$P = UI \cos \varphi$$

$$P = UI \sin \varphi$$

$$P = UI \cos \varphi$$

$$P = UI \cos \varphi$$

$$P = UI$$

114 .

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

$$U = 20 \cos(\omega t + \pi/2)$$

● .

$$U = 20 \sin(\omega t - \pi/3)$$

.....

$$U = 20 \sin(2\pi f t - 4)$$

.....

$$U = 20 \operatorname{tg}(\omega t - \pi/4)$$

...

$$U = 20 \cos(\omega t + \pi)$$

115 . Как называется изменение величины синусоидального тока за период?

Изменение величин со временем

Характеристика величин

Форма превращения величины

Частота

- Цикл

116 Как изменится направление тока за период?

За период направление тока меняется трижды

В обеих половинах периода отрицательно

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

В обеих половинах периода положительно

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

117 . Что называется периодом?

Период отставания синусоидального колебания по фазе

Время $\frac{1}{2}$ колебания синусоиды

..

$$U = I \int_0^1 U dt$$

- Время одного полного колебания синусоиды
Период опережения синусоидального колебания

118 Что подразумевают под средним значением синусоидальной величины?

Максимальное значение величины, кратное двум

- Среднее арифметическое значение величин

Разница фазовых смещений между величинами

Алгебраическая сумма мгновенного значения величины и значение амплитуды

Половина мгновенного значения величины

119 Что показывает гипотенуза треугольника на диаграмме напряжений?

индуктивное напряжение

реактивное напряжение

- полное напряжение

активное напряжение

емкостное напряжение

120 В каком случае цепь носит индуктивный характер?

если ток по фазе опережает напряжение

- если ток по фазе отстает от напряжения

если ток и напряжение противоположны по фазе

если ток и напряжение смещаются под углом 120°

если ток и напряжение одинаковы по фазе

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

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

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

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

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

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

124 Активное сопротивление цепи проявляется в...

- выделении теплоты в цепи
- изменении емкостного сопротивления
- изменении индуктивного сопротивления
- опережении током по фазе приложенного напряжения
- отставании тока по фазе от приложенного напряжения

125 Из чего изготавливается обмотка амперметра для получения малого сопротивления?

- Обмотка амперметра изготавливается из очень тонкой проволоки
- Обмотка амперметра изготавливается из относительно толстой медной проволоки с малым числом витков
- Обмотка амперметра состоит из нескольких последовательно соединенных обмоток
- Обмотка амперметра изготавливается из очень тонкой медной проволоки
- Обмотка амперметра состоит из нескольких параллельно соединенных обмоток

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

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

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

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

128 Чему равно действующее значение напряжения?

$$U = E \int_0^T U / R dt$$

$$\bullet \sqrt{1/T \int_0^T U^2 dt}$$

$$U = I \int_0^1 U dt$$

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

$$U = IE \int_0^T U / I dt$$

129 .

Вычислить индуктивное сопротивление ($f=10 \text{ Hz}$), если $L=10^{-4} \text{ Гн}$

- 6,28 Ом
- 100 Ом
- 10 Ом
- 0,16 Ом
- 3 Ом

130 В каком случае цепь, в которой приборы соединены последовательно будет активной? Çätin nəzəri

- при равенстве индуктивного и емкостного сопротивлений
- индуктивное сопротивление в три раза больше емкостного сопротивления
- если емкостное сопротивление равно двукратному индуктивному сопротивлению
- С) индуктивное сопротивление меньше емкостного сопротивления
- индуктивное сопротивление больше емкостного сопротивления

131 Как определяется коэффициент мощности?

- отношением активной мощности к полной мощности
- произведением реактивной мощности к полной мощности
- отношением реактивной мощности к полной мощности
- произведением активной мощности к полной мощности
- отношением полной мощности к активной

132 Что показывает гипотенуза треугольника на диаграмме напряжения? Çätin nəzəri

- полное напряжение

реактивное напряжение
емкостное напряжение
индуктивное напряжение
активное напряжение

133 Как выражается связь между амплитудой и средним значением переменного тока? Çətin pəzəgi

• .

$$I_{\text{ср}} = \frac{2}{\pi} I_m$$

.....

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

....

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

...

$$I_{\text{ср}} = 3\pi I_m$$

..

$$I_{\text{ср}} = \sqrt{2} I_m$$

134 Что больше - действующее значение или среднее значение переменного тока?

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

• Действующее значение

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

Значение амплитуды напряжения постоянного тока больше значения амплитуды напряжения переменного тока.
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

136 Как выражается переменное синусоидальное напряжение?

• .

$$U = U_m \sin at$$

...

$$U = U_m \cos 2at$$

.....

$$U = U_m \cos \left(at - \frac{\pi}{2} \right)$$

....

$$U = U_m \cos^2 at$$

..

$$U = U_m \cos at$$

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

Диаграмма времени и векторная диаграмма равны
Векторная диаграмма наиболее точная , чем символические методы

Диаграмма времени проще, чем символический метод

- Достаточно простые и можно получить точные данные
- D) Векторная диаграмма проще

138 На основании какой синусоидальной величины можно построить векторную диаграмму?

Длины векторов

Вектора, соответствующего мгновенному значению

- Вектора, соответствующего действующему значению

Вектора, соответствующего среднему значению

Формы векторов

139 Чему равно среднее значение синусоидальной величины за период?

В 3 раза больше мгновенного значения

- нулю

$\frac{1}{3}$ - й значения амплитуды

Сумме мгновенного значения и амплитуды

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

.....

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

- .

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

.....

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

.....

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

..

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

141 От чего зависит частота синусоидального переменного тока?

От электромагнитного воздействия на

Скорости движения статора

- от скорости вращения и числа полюсов генератора

От числа обмоток статора

От материала ротора

142 Какое уравнение показывает мгновенное значение переменного тока?

..

$$i = I_m \cos \omega t$$

- .

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

.....

$$i = I_m 2\pi f$$

.....

$$i = I_m \pi R$$

..

$$i = I_m \operatorname{tg} \varphi$$

143 Из чего состоят комплексные числа?

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

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

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

145 Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри него - это

- электромагнит
- батарея
- аккумулятор
- трансформатор
- реостат

146 Какое уравнение определяет частоту?

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

147 Указать уравнение Томсона для определения периода

-
- $T = 2\pi\sqrt{CR}$
- ..
- $T = 2\pi\sqrt{LC}$
- ..
- $T = 2\pi\sqrt{LZ}$

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

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

148 Какое уравнение выражает частоту периода в колебательном контуре?

• .

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

.....

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

.....

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

.....

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

.....

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

149 Чему равна мощность, измеряемая ваттметром?

$$P = C_{\text{в}} N$$

• .

$$P = C_{\text{в}} N$$

.....

$$P = NU / CIR$$

.....

$$P = NURI$$

.....

$$P = CI / NU$$

150 В чем причина широкого применения приборов магнитоэлектрических систем?

- В высоком качестве, простоте конструкции, регулируемой шкале, высокой чувствительности, малом потреблении энергии
- В сложности схемы подключения цепи
- В работе в цепях постоянного и переменного токов
- В результате точного измерения переменного тока
- В действии внешнего магнитного поля

151 Что подключается к амперметру для расширения границы измерения прибора с током?

• .

$$\text{Шунт } R = R_a / (n - 1)$$

.....

$$\text{Шунт } R = 2R_a I_c (n + 1)$$

.....

$$\text{Шунт } R = 2R_a I_c / (n + 1)$$

.....

$$\text{Шунт } R = (n + 1) / R_a$$

.....

$$\text{Шунт } R = R_a(n+1)$$

152 Возможно ли расширить границы измерения приборов магнитоэлектрических систем?

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

153 В каждой точке электрического поля, созданного несколькими источниками, напряжённость равна

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

154 Обычно векторные диаграммы строят для :

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

155 В замкнутой цепи течет ток 1 А. внешнее сопротивление цепи 2 Ом. Определите внутреннее сопротивление источника, ЭДС которого составляет 2,1 В. orta praktiki

- ,1 Ом
- 4,1 Ом
- 1,05 Ом
- 120 Ом
- 50 Ом

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

- 124,8 А
- 0,5 А
- 25 А
- 0,04 А
- 115,2 А

157 Определите коэффициент мощности двигателя, полное сопротивление обмоток которого 20 Ом, а активное сопротивление 19 Ом

- 39
- 1,9
- 0,95
- 0,45
- 380

158 Как выражается уравнение полного тока в колебательном контуре?

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

$$J = \sqrt{J_a + J_r}$$

...

$$J = \sqrt{J^2}$$

....

$$J = \sqrt{J_r^2}$$

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

700 Вт

 500 Вт

350 Вт

25000 Вт

100 Вт

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

1

 0,1

3

0,5

0,02

161 .Какое выражение показывает зависимость между напряжениями линии и напряжениями фаз в цепи трехфазного тока, соединенного по схеме *звезда*? orta nəzəri

.....

$$U_f = 3U_x$$

...

$$U_x = 3U_f$$

”

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

 .

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

.....

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

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

..

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

 .

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

.....

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

....

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

...

$$\sin \varphi = ZX$$

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

$$\dots$$

$$\cos \varphi = \frac{Z}{R}$$

$$\dots$$

$$\cos \varphi = \frac{R}{Z}$$

$$\dots$$

$$\cos \varphi = \frac{Z}{X}$$

$$\dots$$

$$\cos \varphi = \frac{X}{Z}$$

● .

$$\cos \varphi = \frac{R}{Z}$$

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

● .

$$\varphi = 90^\circ$$

$$\dots$$

$$\varphi = 0$$

$$\dots$$

$$\varphi = 180^\circ$$

$$\dots$$

$$\varphi = -90^\circ$$

$$\dots$$

$$\varphi = 45^\circ$$

165 .

$\varphi = 30^\circ$, $I = 370 \text{ A}$. Определить активный ток

● 185

185 $\sqrt{2}$

185 $\sqrt{3}$

270

0

166 .

Вычислить индуктивное сопротивление ($f = 10 \text{ Hz}$), если $L = 10^{-4} \text{ Гн}$

3 Ом

● 6,28 Ом

100 Ом

10 Ом

0,16 Ом

167 Как меняется фаза колебаний напряжения от колебаний тока, в цепи переменного тока с индуктивным сопротивлением?

● .

опережает на 90°

.....

отстает на 180°

.....

$$S = \frac{U_0 - U}{U_0}$$

...

отстает на 0°

..

отстает на 90°

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

$$\frac{\pi}{2}$$

 0

.....

$$\frac{\pi}{6}$$

...

$$\frac{\pi}{3}$$

..

$$\frac{\pi}{4}$$

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

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

170 Уменьшением потребляемой реактивной мощности можно

- повысить коэффициент мощности
- уменьшить коэффициент мощности
- увеличить потери емкостной мощности
- совершить короткое замыкание цепи
- увеличить потребляемую реактивную мощность

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

- пассивной
- активной
- разомкнутой
- простой
- реактивной

172 Отношение активной мощности к полной мощности называется

- к.п.д
- коэффициентом мощности
- коэффициентом теплопроводности
- Е) коэффициентом
- коэффициентом ослабления

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

...
 $\varphi = 90^0$

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

..
 $\varphi = 45^0$



$\varphi = 0$

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

174 Как выражается полная мощность в цепи переменного тока ?

...
 $Z = \sqrt{R^2 + 2\pi fLC}$



$Z = \sqrt{R^2 + (2\pi fL \pm \frac{1}{2\pi fC})^2}$

..
 $Z = \sqrt{R^2 + 2\pi fL}$

.....
 $Z = \sqrt{R^2 - 2\pi fLC}$

.....
 $Z = \sqrt{R^2 - 2\pi fL}$

175 Чему равен коэффициент мощности в цепи переменного тока ?



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

.....

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

..

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

...

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

.....

$\cos \varphi = PUI$

176 Каким уравнением выражается емкостное сопротивление?

...
 $X_c = 2\pi fL$

$$\dots$$

$$X_c = \frac{1}{2\pi C}$$

$$\dots$$

$$X_c = 2\pi R$$

$$\dots$$

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

• .

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

177 Какое уравнение показывает индуктивную мощность?

$$\dots$$

$$X_L = 2\pi L$$

• .

$$X_L = 2\pi f L$$

$$\dots$$

$$X_L = 12\pi f L$$

$$\dots$$

$$X_L = 6fL$$

$$\dots$$

$$X_L = 8\pi f$$

178 Что показывает амперметр при измерении тока в цепи переменного тока

Среднее значение тока и амплитуды

Значение амплитуды тока

• Эффективное значение тока

Среднее значение тока

Мгновенное значение тока

179 Как выражается ток в цепи переменного тока с индуктивным сопротивлением

$$\dots$$

$$I_L = \omega L U$$

• .

$$I_L = \frac{U}{\omega L}$$

$$\dots$$

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

$$\dots$$

$$I_L = U^2 \omega L^2$$

$$\dots$$

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

180 Как выражается полное сопротивление в цепи переменного тока

$$\dots$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X_L^2}$$

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

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

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

● .

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

181 Чему равно емкостное падение напряжения, согласно второму закону Кирхгофа?

Больше источника напряжения

Меньше источника напряжения

● Напряжению источника

Падению напряжения активного сопротивления

Больше падения напряжения индуктивного сопротивления

182 Указать уравнение активной мощности в цепи переменного тока?

$$P_a = \frac{1}{UJ \cos \varphi}$$

● .

$$P_a = UJ \cos \varphi$$

$$P_a = UJ \sin \varphi$$

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

...

$$P_a = \frac{Ja}{U \cos \varphi}$$

183 Чему равно полное сопротивление в цепи переменного тока

● .

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

$$Z = \sqrt{R^2 + (2\pi L - \frac{1}{2\pi C})^2}$$

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

$$Z = \sqrt{R^2 + (2\pi f - \frac{1}{2\pi C})^2}$$

$$Z = \sqrt{R^2 + (2\pi f L + \frac{1}{2\pi f C})^2}$$

184 Указать уравнение емкостного сопротивления

$$X_c = 2\pi f C$$

● .

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

.....

$$X_c = \frac{f}{2\pi C}$$

....

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

...

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

185 Указать уравнение индуктивного сопротивления

..

$$X_L = 2\pi L$$

.....

$$X_L = 2\pi f R$$

....

$$X_L = 2\pi f c$$

...

$$X_L = 2\pi f$$

● .

$$X_L = 2\pi f L$$

186 Указать формулу активного тока

● .

$$J_a = J \cos \varphi$$

..

$$J_a = J \sin \varphi$$

....

$$J_a = \sin \varphi / 2$$

.....

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

.....

$$J_a = J \cos \varphi / 2$$

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

● .

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

...

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

.....

$$Z = \omega L$$

..

$$Z = \sqrt{R^2 + (\frac{1}{\omega C})^2}$$

.....

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

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

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

189 Выделяющаяся в цепи переменного синусоидального тока мощность будет минимальной, если

- .
 сила тока и напряжение отличаются по фазе на 90°
 мощность не зависит от разности фаз силы тока и напряжения;
 сила тока и напряжение совпадают по фазе
 ...
 сила тока и напряжение отличаются по фазе на 60° .
 ..
 сила тока и напряжение отличаются по фазе на 30°

190 Какое из утверждений вы считаете неправильным?

- Магнит имеет две полюса: северный и южный, они различны по своим свойствам
 Магнит – направленное движение заряженных частиц.
 Магнит, подвешенный на нити, располагается определенным образом в пространстве, указывая север и юг.
 Земной шар – большой магнит.
 Невозможно получить магнит с одним полюсом.

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

- .
 $\ell = E_m \sin(\omega t + \varphi)$
 ..
 $\ell = E_m \cos(2\omega t - \varphi)$

 $\ell = E_m \cos(\omega t + 3\varphi)$

 $\ell = E_m \sin(\omega t + 2\varphi)$

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

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

- ..
 опережает на 90°
 ..
 отстает на 90°

 опережает на 180°

 отстает на 0°

....
отстает на 180°

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

- .
- опережает на 90°
-
- отстает на 0°
-
- опережает на 180°
- ...
- отстает на 180°
- ..
- отстает на 90°

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

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

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

- Векторы фазного напряжения-треугольник, векторы линейного напряжения-параллелепипед
- 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

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

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

197 Как можно повысить коэффициент мощности?

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

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

- емкостный характер
- реактивный характер
- активный характер
- сдвигающийся характер
- индуктивный характер

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

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

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

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

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

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

202 Какова связь между действующим значением и амплитудой?

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

203 Что подразумевают под средним значением синусоидальной величины?

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

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

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

$$\varphi = \varphi_1 + \varphi_2$$

...

$$\varphi = \varphi_1 + \frac{1}{2} \varphi_2$$

.....

$$\varphi = \varphi_1 + \varphi_2$$

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

● .

$$I_L = \frac{U}{\omega L}$$

..

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

...

$$I_L = U^2 \omega L^2$$

.....

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

.....

$$I_L = \omega L U$$

206 Как выбирается положительное направление вектора вращения?

- Против направления вращения часовой стрелки
- Вектор вращается с двойной угловой скоростью
- По направлению вращения часовой стрелки
- Равен углу вращения вектора

....

Направления часовой стрелки смещается по фазе на 30°

207 Указать мгновенное значение синусоидального тока.

.....

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

● .

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

..

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

...

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

.....

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

208 Как называются максимальные изменения величин в течение периода?

- Сумма мгновенного и максимального значений
- Разность между мгновенным и средним значением

● .

Амплитуда J_m , U_m , E_m

- Среднее значение

Самое малое значение

209 Чему равны значения величин на графике синусоидального переменного тока?

Значения всех величин одинаковы
Сумма тока и напряжения равна э.д.с.

- Значения тока, напряжения и э.д.с в любой момент времени различны
Э.д.с меньше напряжения
Ток больше напряжения

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

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

211 Что характеризует синусоидальный переменный ток?

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

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

- не двигать
.

с угловой скоростью ω

...

с угловой частотой n

....

со скоростью V_n

.....

со скоростью $\sin \omega t$

213 Какие величины характеризуют переменный ток ?

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

214 Среднее значение синусоидальной величины определяется, как :

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

215 От чего зависит активная мощность?

- нет правильного ответа
от длины проводника
от сопротивления
.

от тока, напряжения и $\cos\varphi$

от магнитного поля

216 Резонанс напряжений в цепи синусоидального тока - это

напряжение смещается по фазе

нет правильного ответа

- ток и напряжение совпадают по фазе
- ток не совпадает по фазе
- ток смещается по фазе

217 Чем пользуются для наглядного изображения электрических величин электрической цепи?

Мгновенным значением величин

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

218 Какое из приведённых соотношений электрической цепи синусоидального тока содержит ошибку

$$\nu = \frac{1}{T}$$

$$\omega = 2\pi\nu$$

$$u = \frac{U_{\max}}{\sqrt{2}}$$

$$E = F/Q$$

- $u = \frac{U_{\max}}{2}$

219 В цепи синусоидального тока с резистивным элементом энергия источника преобразуется в энергию

- тепловую
- электростатического поля
- магнитного и электрического полей
- электрического поля
- магнитного поля

220 Показать сопротивление проводника

A и B

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

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

- $r = \rho \frac{\ell}{S}$

....

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

221 Какой формулой вычисляется активная проводимость цепи?

..

$$g = \frac{r}{Z^2}$$

● .

$$g = \frac{x}{Z}$$

А и В вместе

....

$$g = \frac{1}{Z}$$

...

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

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

только индуктивное сопротивление
 активное и индуктивное сопротивления
 активное и емкостное сопротивления

- только активное сопротивление
 только емкостное сопротивление

223 Что показывает коэффициент мощности?

общая и активная мощности численно равны

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

224 Какой вид энергии включает в себя емкостный элемент?

кинетическую энергию
 потенциальную энергию
 тепловую энергию
 энергию магнитного поля

- энергию электрического поля

225 Какой вид энергии включает в себя индуктивный элемент?

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

226 .

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

..

$$\cos \varphi = JR$$

...

$$\cos \varphi = \frac{R}{Z}$$

.....

$$\cos \varphi = \frac{Z}{R}$$

.....

$$\cos \varphi = \frac{R}{J}$$

● .

$$\cos \varphi = \frac{R}{Z}$$

227 Уравнение полного тока в колебательном контуре

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

● .

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

.....

$$J = \frac{J_a}{J_r}$$

.....

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

.....

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

228 Какое уравнение показывает индуктивное сопротивление?

● .

$$X_L = 2\pi fL$$

.....

$$X_L = \frac{3}{2\pi fL}$$

.....

$$X_L = \frac{1}{2\pi fL}$$

.....

$$X_L = 2\pi fR$$

.....

$$X_L = 2\pi fc$$

229 Какая формула выражает полное сопротивление?

$$Z = Z_1 \cdot Z_2$$

● .

$$Z = Z_1 + Z_2$$

.....

$$Z = Z_1 + \frac{Z_2}{Z_1 Z_2}$$

.....

$$Z = Z_1 + \frac{Z_2}{2}$$

...

$$Z = \frac{Z_1 Z_2}{2}$$

230 .

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

- статическое сопротивление
- емкостное сопротивление
- полное сопротивление
- активное сопротивление
- динамическое сопротивление

231 ,

Какое сопротивление вычисляется формулой $X = \omega L$

- статическое сопротивление
- индуктивное сопротивление
- динамическое сопротивление
- полное сопротивление
- активное сопротивление

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

- 1 V·A
- 1 kV·Ar
- 1kVt
- 1V·Ar
- 1Vt

233 Чему равен коэффициент активной мощности в колебательном контуре?

- .
- $P = UI \cos \varphi$
-
- $P = UI \operatorname{tg} \varphi$
-
- $P = UI R$
- ...
- $P = UI$
- ..
- $P = UI \sin \varphi$

234 Указать уравнение реактивного тока в цепи переменного тока

-
- $J_r = JU$
- .
- $J_r = J \sin \varphi$
-

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

.....

$$J_y = J \omega L$$

..

$$J_y = J \cos \varphi$$

235 Указать уравнение полной мощности в цепи переменного тока

$$S = UI \cos \varphi$$

● .

$$S = UI$$

.....

$$S = UI \operatorname{tg} \varphi$$

....

$$S = UI \sin \varphi$$

...

$$S = J \cos \varphi$$

236 Указать уравнение реактивной мощности в цепи переменного тока?

$$Q = U \sin \varphi$$

.....

$$Q = J \sin \varphi$$

● .

$$Q = UI \sin \varphi$$

..

$$Q = U \cos \varphi$$

...

$$Q = UI$$

237 . Указать закон Ома для цепи переменного тока?

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

● .

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

...

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

..

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

.....

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

238 Чему равна полная мощность?

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

● .

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$Z = r^2 + x$$

240 Как определяется реактивная мощность?

$$Q = P^2$$

$$Q = IU \sin \varphi$$

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

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

$$Q = IU$$

241 Первичный эффект воздействия на организм человека переменным током высокой частоты является:
Asan нэзэги

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

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

- 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 30дэгэсэ

сила тока и напряжение отличается по фазе на 60°

- сила тока и напряжение совпадают по фазе

243 117. Какое из приведенных ниже утверждений является определением напряжения?

Напряжение численно равно работе, которую совершают сторонние силы при перемещении единичного положительного заряда на внешнем участке цепи

нет правильного ответа

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

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

244 От чего зависит мощность цепи с индуктивным сопротивлением

сопротивления и давления

тока и давления

напряжения и емкости

- от силы тока и индуктивного сопротивления
- сопротивления и температуры

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

изменение реактивного сопротивления.

выделение теплоты

охлаждение

- возникновение разности фаз между силой тока и напряжением
- изменение активного сопротивления

246 Активным называется сопротивление, которое обусловлено переходом энергии электрического тока

в химическую энергию

в энергию магнитного поля

в энергию электрического поля

- во внутреннюю энергию
- в энергию электромагнитного излучения

247 На основании чего вычисляется угол поворота вращающегося вектора?

С учетом проекции OY

На основании оси OY

С учетом начала координат

- С учетом оси OX
- Влево от начала координат

248 . Как называется множество векторов, изображающих синусоидальные величины одинаковой частоты

Вычисление нелинейных элементов

Метод аналитического вычисления

Диаграмма времени

- Векторная диаграмма
- Трехмерная координата

249 Что надо учитывать при построении векторной диаграммы?

Направление величины указанного вектора

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

250 При помощи чего можно получить переменный ток?

- Автотрансформатора
- Конденсатора
- Катушки индуктивности
- Генератора
- Двигателя

251 Что применяют для производства переменного тока?

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

252 Сколько Гц составляет стандартная частота переменного тока?

- 100
- 60
- 70
- 50
- 40

253 Чему равно уравнение углового ускорения?

-
- $\omega = 2\pi L$
- ...
- $\omega = Tf$
- ..
- $\omega = 2\pi fL$
- .
- $\omega = 2\pi f$
-
- $\omega = Tf$

254 Что называется переменным током?

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

255 Что такое угловая частота?

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

256 Что характеризует частоту?

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

257 Какой вид электрического тока чаще применяется на практике?

Трапецевидный ток

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

258 При помощи чего можно получить переменный ток?

- дросселем
- трансформатора
- двигателя
- синхронного генератора
- батарей аккумулятора

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

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

260 Мощности в источнике тока и фазе нагрузки в трехфазной системе, соединенной по схеме *звезда* равны. Как называется такая нагрузка?

- симметричная
- ассинхронная
- звезда
- синхронная
- несимметричная

261 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?

- несимметричная
- асинхронная
- звезда
- синхронная
- симметричная

262 Как определяется активная мощность при несимметричной нагрузке в трехфазной системе?

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

$$P = \sum U_f J_f$$

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

- .

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

263 Каким свойством обладает сердечник ротора?

- Теплоотдачей
- Намагничиванием
- Магнитной проводимостью
- Облучением
- Электрилизацией

264 На сколько периодов отличаются друг от друга фазы в трехфазных системах? Четин незер

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

265 Какое соединение используют в трехфазной системе для получения большого тока?

- Звезда
- Треугольник
- Треугольник-звезда-треугольник
- Звезда-звезда-треугольник
- Звезда-треугольник-звезда

266 При соединении звездой :

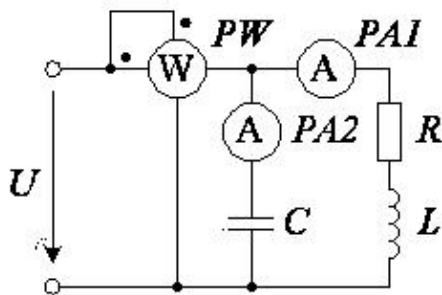
- линейные токи не равны фазным
- линейные токи равны фазным
- смешанное соединение
- обмотки соединяются последовательно
- концы обмоток разомкнуты

267 Чем объясняется различие фазных токов в несимметричной трехфазной системе?

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

268 .

Как изменяется показание прибора, если частота питающего напряжения увеличится? Указать неправильный ответ.

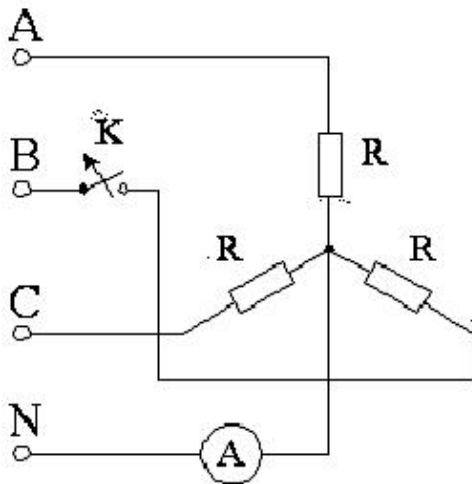


- W – уменьшится
- P- увеличится
- R – не изменится
- L- уменьшится
- I2 - увеличится

269 .

Что покажет амперметр в нейтральном проводе при обрыве фазы В, если

$$U_{\text{Л}} = 380 \text{ В}, \quad Z_A = Z_B = Z_C, \quad Z_A = \sqrt{3^2 + 4^2}$$



54,3 А

60

22А

88 А

● 44 А

270 Где возникает резонанс токов?

- В цепи, схема которой содержит параллельно соединенные индуктивный, емкостный и резистивный элементы
- нет правильного ответа
- В цепи, схема которой содержит емкостный и резистивный элементы
- В цепи, схема которой содержит емкостный элемент
- В цепи, схема которой содержит индуктивный элемент

271 Какое выражение является верным для мгновенной мощности однофазного тока?

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

.....
 $P = UJ \sin \varphi$

.....
 $P = 2UJ \cos \varphi$

.....
 $P = UJ \cos \varphi$

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

272 Как определяется ток в линии цепи трехфазного тока, соединенной по схеме *треугольник* ?

● $J_{AB} = \frac{U_{\lambda}}{Z_{AB}}, \quad J_{BC} = \frac{U_{\lambda}}{Z_{BC}}, \quad J_{CA} = \frac{U_{\lambda}}{Z_{BC}}$

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

.....

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

...

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

..

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

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

● .

$$J_n = J_A + J_B + J_C$$

....

$$J_n = J_A - J_B + J_C$$

.....

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

...

$$J_n = J_A + J_B - J_C$$

..

$$J_n = J_A - J_B - J_C$$

274 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_2, Z_3 – мощность ламп) и в каком случае показание амперметра равно нулю?

$$Z_1 = Z_3 < Z_2$$

● $Z_1 = Z_2 = Z_3$

$$Z_1 = Z_3$$

$$Z_2 = Z_3 < Z_1$$

$$Z_1 = Z_2 > Z_3$$

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

.....

$$J_n = \frac{1}{2} J_f$$

...

$$J_n = J_f$$

..

$$J_n = J_x$$

● .

$$J_n = 0$$

.....

$$J_n = \frac{1}{2} J_x$$

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

● .

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

$$\dots$$

$$\cos \varphi = P U_x I_x$$

$$\dots$$

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

$$\dots$$

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

$$\dots$$

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

277 Как выражается полное сопротивление фаз в несимметричных системах?

• .

$$Z_A \neq Z_B \neq Z_C$$

..

$$Z_A = Z_B$$

...

$$Z_A = Z_C$$

....

$$Z_A \neq Z_C$$

.....

$$Z_A = Z_B = Z_C$$

278 Какова связь между фазовым током и током в линии, соединенной *треугольником* в трехфазной системе?

.....

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

• .

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

..

$$I_x = I_f$$

...

$$I_x = 3 I_f$$

.....

$$I_x = 2 I_f$$

279 Какова связь между фазой и напряжением в линии трехфазной цепи, соединенной по схеме *треугольник*?

.....

$$U_x > U_f$$

.....

$$U_x < U_f$$

• .

$$U_x = U_f$$

..

$$U_x = 3 U_f$$

...

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

280 Как вычисляется мощность в симметричной трехфазной электрической системе?

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

$$P = U_l I_l = U_\phi I_\phi$$

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

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

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

281 Какая связь существует между фазовым напряжением и линией тока ?

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

282 В каком случае трехфазная система имеет симметричную нагрузку?

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

283 Чему равно напряжение в фазе В, если не учитывать сопротивление обмоток?

$$U_B = U_m \cos(\omega t + 130^\circ)$$

$$U_B = U_m \cos(\omega t + 160^\circ)$$

$$U_B = U_m \cos(\omega t + 150^\circ)$$

$$U_B = U_m \cos(\omega t + 140^\circ)$$

$$U_B = U_m \sin(\omega t - 120^\circ)$$

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

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

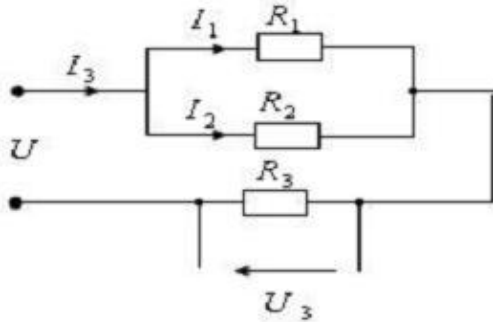
285 В каком случае на нейтральной линии в четырехпроводном соединении *звезда* имеется ток?

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

286 .

Определить мощность и силу тока в цепи с сопротивлением R_2 , если $U_3 = 100$

(V), $R_1 = 6 \text{ Ом}$, $R_2 = 9 \text{ Ом}$, $R_3 = 10 \text{ Ом}$, $I_2 = ?$ $P_2 = ?$



.....
 $I_2 = 10 \text{ A}$ $P_2 = 160 \text{ Вт}$

●
 $I_2 = 4 \text{ A}$ $P_2 = 144 \text{ Вт}$

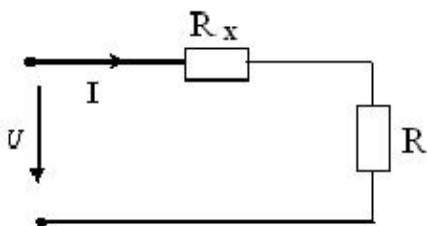
..
 $I_2 = 6 \text{ A}$ $P_2 = 110 \text{ Вт}$

..
 $I_2 = 5 \text{ A}$ $P_2 = 200 \text{ Вт}$

.....
 $I_2 = 4 \text{ A}$ $P_2 = 120 \text{ Вт}$

287 .

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



$P = 6,5 \text{ кВт}$

$P = 3,2 \text{ кВт}$

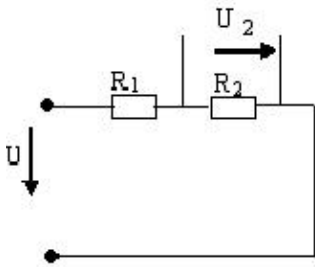
$P = 5 \text{ кВт}$

● $P = 4 \text{ кВт}$

$P = 2 \text{ кВт}$

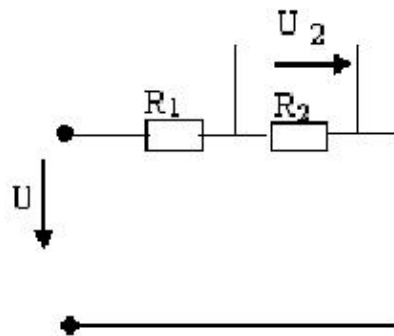
288 .

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



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

289 .



Дано: $R_1 = 30 \text{ Ом}$, $R_2 = 20 \text{ Ом}$, $U = 125 \text{ В}$. $U_2 = ?$

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

290 Амплитуда значения тока $I_{\max} = 5 \text{ А}$, а начальная фаза $\psi = 30$ градус . Укажите выражение для мгновенного значения этого тока

- $I = 5 \sin 30$
- $I = 5 \sin (\omega t + 30)$
- $I = 5 \sin 40$
- $I = \sin (\omega t + 300)$
- $I = 5 \cos 30 t$

291 Когда возникает напряжение смещения нейтрали?

- Нет правильного ответа
- При симметричной нагрузке без нейтрального провода
- При симметричной нагрузке с нейтральным проводом.
- При несимметричной нагрузке без нейтрального провода
- При несимметричной нагрузке с нейтральным проводом

292 Определить полное сопротивление фазы двигателя, соединенного по схеме треугольник, если мощность двигателя $P = 9,12 \text{ кВт}$, $U_L = 380 \text{ В}$, коэффициент мощности $0,8$.

- $Z = 22 \text{ Ом}$
- $Z = 16,5 \text{ Ом}$
- $Z = 40 \text{ Ом}$
- $Z = 5,5 \text{ Ом}$

- $Z=38 \text{ Ом}$

293 Линия передачи рассчитана на 105 А. Сколько ламп накаливания, соединенных треугольником, можно подключить к сети, если каждая лампа потребляет 0,5 А? Нагрузка симметричная.

- 210 ламп
- 116 ламп
- 500 ламп
- 120 ламп
- 348 ламп

294 Фазный ток симметричного трехфазного потребителя, соединенного звездой 10 А, сопротивление фазы 22 Ом. Определить УЛ.

- 220 В
- 380 В
- $127/\sqrt{3}$ В
- 127 В
- 36 В

295 Каково назначение нейтрального провода в трехфазной системе?

- Для выпрямления тока
- Для выравнивания фазных напряжений при несимметричной нагрузке
- Для выравнивания фазных напряжений при симметричной нагрузке.
- Для выравнивания фазных токов при несимметричной нагрузке
- Для выравнивания линейных напряжений при несимметричной нагрузке.

296 Что из нижеприведенных не требует –активную мощность? I. Электрический двигатель переменного тока; II. Лампа накаливания; III. Электронагреватель; IV. Резистор; V. Конденсатор.

- V
- II
- III
- IV
- I

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

.....

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

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

..

$$S = U_x J_x$$

...

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

.....

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

298 Как определяется общая реактивная мощность симметричной трехфазной системы независимо от способа соединения (звезда или треугольник)?

...

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

.....

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

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

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

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

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

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

300 Как соединяются приемники в системе, соединенной по схеме *треугольник*?

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

301 Почему мощность трехфазного приемника наиболее удобно выражать линейным напряжением и линейным током?

- Соединение амперметра в цепь сравнительно труднее , чем ваттметра
- Проводить измерения ваттметром сложнее
- Эти величины легко измерять
- Схема соединения ваттметра в цепь легче чем вольтметра
- Для измерения тока в цепи удобно пользоваться ваттметром

302 В каком соединении трехфазной системы, каждый из соединяющих проводников в отдельности называется фазовым проводником или просто фазой?

- звезда
- параллельном
- последовательном
- смешанном
- треугольник

303 .

Ниже представлено уравнение связи между фазовым током (I_f) и током в линии. К какому соединению трехфазной системы это относится?

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

- последовательное
- звезда
- смешанное
- параллельное
- треугольник

304 Нагрузки в электрической цепи соединены так, что фазовое напряжение равно напряжению в линии ($U_f = U_x$). К какому соединению трехфазной системы это относится?

- смешанное
- треугольник
- звезда
- последовательное
- параллельное

305 Что означает соединение *звезда *в трехфазной системе?

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

306 Что представляет собой соединение *треугольник*?

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

307 Как можно соединить обмотки генератора и фазы приемника для получения трехфазной системы?

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

308 Производство каких электротехнических оборудования возможно при помощи трехфазных систем?

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

309 В каких целях применяются трехфазные системы?

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

310 Какими буквами обозначается начало фазных обмоток в трехфазной системе?

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

311 Чем отличается однофазный генератор от трехфазного?

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

312 Какое из нижеприведенных соединений дает возможность получить одновременно два разных напряжения в четырехпроводной линии электропередач?

- смешанное
- звезда
- треугольник
- последовательное
- параллельное

313 Откуда проходит фазовый ток в генераторе?

- в коллекторе
- в роторе
- в фазовой линии
- в проводнике связи
- в статоре

314 Чему равна мощность трехфазной системы при симметричной нагрузке?

- трехкратному значению мощности одной фазы
- шестикратному значению мощности одной фазы
- половине мощности одной фазы
- двукратному значению мощности одной фазы
- четырекратному значению мощности одной фазы

315 В каком случае при соединении *звезда* в трехфазной системе используют три провода?

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

316 Какая связь существует между линейным и фазовым током в соединении *звезда*?

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

317 Какие виды соединений существуют в схеме *звезда*?

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

318 На основе чего определяется линейное напряжение?

На основе значения э.д.с в фазах

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

319 Что называют линейным напряжением в трехфазной системе?

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

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

- 180 градус
- 130 градус
- 60 градус
- 120°
- 90 градус

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

.....

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

.....

$$P = P_f / 46$$

.....

$$P = 3 / P_f$$

.....

$$P = 4 P_f$$

- .

$$P = 3 P_f$$

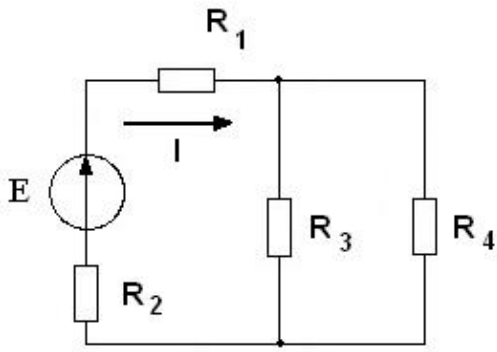
322 Как называется напряжение между фазовой и нейтральной линий в соединении *звезда*?

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

323 В чем заключается преимущество трехфазной системы от однофазной?

- в возможности получения двух различных напряжений
- в возможности получения симметричной нагрузки
- экономически выгодностью
- удобным использованием системы
- пригодностью системы

324 Дано: $R_1=R_2=5$ (Om), $R_3R_4=20$ (Om), $E=200$ (V). Определить ток в цепи.

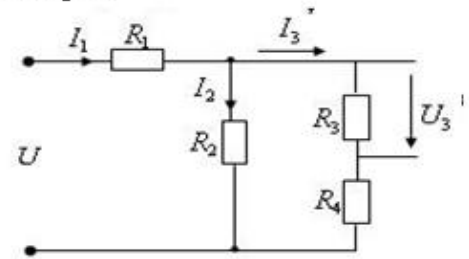


- 10 (A)
- 8 (A)
- 15 (A)
- 4(A)
- 3(A)

325 .

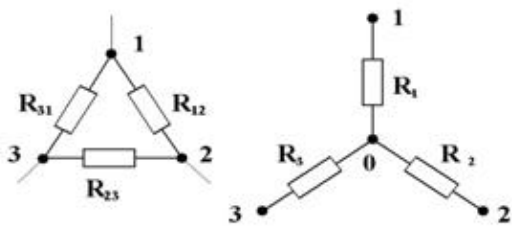
Определить силу тока I_2 ветви R_2 данной цепи, если

$U_3 = 50\text{ V}$, $R_1 = 10\text{ Ohm}$, $R_2 = 20\text{ Ohm}$, $R_3 = 5\text{ Ohm}$, $R_4 = 20\text{ Ohm}$, $I_2 = ?$



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

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



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

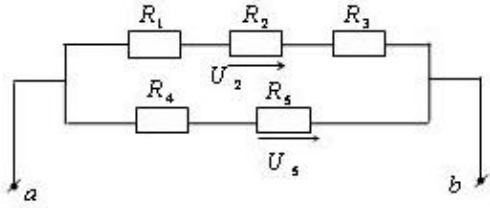
●
 $R_1 = 1\text{ Ohm}$, $R_2 = 4\text{ Ohm}$, $R_3 = 0,8\text{ Ohm}$

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

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

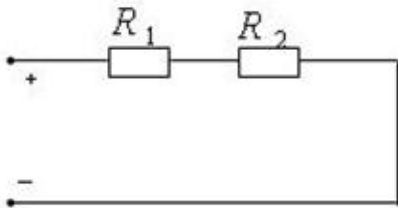
.....
 $R_1 = 20\text{ Ohm}$, $R_2 = 15\text{ Ohm}$, $R_3 = 10\text{ Ohm}$

327 Определить падение напряжения U_5 , если в указанной цепи $U_2=60(V)$, $R_1 =10(Ohm)$, $R_2 =20(Ohm)$, $R_3 =30(Ohm)$, $R_4=40(Ohm)$, $R_5=50(Ohm)$.



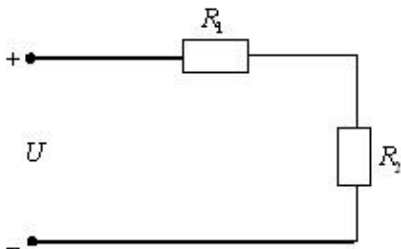
- $U_5 =180(V)$
- $U_5 = 100(V)$
- $U_5 = 50(V)$
- $U_5 = 60(V)$
- $U_5 = 150(V)$

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



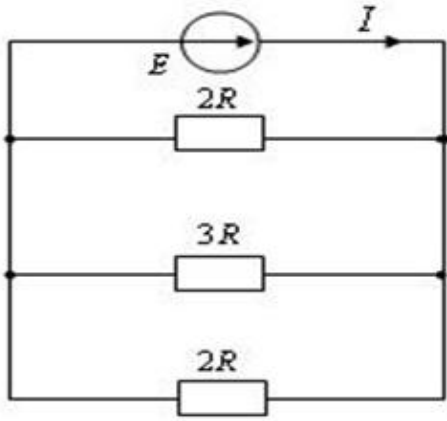
- $R_2 =300(Ohm)$ $P_2 =220(Vt)$
- $R_2 =100(Ohm)$ $P_2 =121(Vt)$
- $R_2 =121(Ohm)$ $P_2 =242(Vt)$
- $R_2 =110(Ohm)$ $P_2 =220(Vt)$
- $R_2 =200(Ohm)$ $P_2 =242(Vt)$

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



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

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



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

331 Какие линии электропередач используются для передачи электроэнергии?

- Воздушные
- Все перечисленные
- Только воздушные
- Подземные
- Кабельные

332 По степени безопасности, обусловленной характером производства и состоянием окружающей среды, помещения с повышенной опасностью...

- это помещения сухие, отапливаемые с токонепроводящими полами и относительной влажностью не более 60 %
- это помещения с высокой влажностью, более 75 %, токопроводящими полами и температурой выше + 30
- нет правильного ответа
- все перечисленные признаки
- это помещение с влажностью, близкой к 100 %, химически активной средой

333 Может ли ток в нулевом проводе четырехпроводной цепи, соединенной звездой быть равным нулю?

- Не может
- Нет правильного ответа
- Никогда не равен нулю
- Всегда равен нулю
- Может

334 Почему обрыв нейтрального провода четырехпроводной системы является аварийным режимом?

- Нет правильного ответа
- На всех фазах приёмника энергии напряжение возрастает.
- На всех фазах приёмника энергии напряжение падает
- Возникает короткое замыкание
- На одних фазах приёмника энергии напряжение увеличивается, на других уменьшается.

335 В каких случаях верно выражение для полной мощности в трехфазной системе

- $P=P_1+P_2+P_3$
- $P=2P_1$
- $P=P_1 \cdot P_2 + P_3$
- $P=P_1 \cdot P_2 \cdot P_3$
- $P=P_1+P_2 \cdot P_3$

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

$$\dots\dots$$

$$Z_{AB} = Z_{BC} = Z_{CA} = 3Z$$

$$\dots$$

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

$$\dots$$

$$Z_A = Z_B = Z_C = Z$$

$$\bullet \cdot$$

$$Z_{AB} = Z_{BC} = Z_{CA} = Z$$

$$\dots$$

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

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

$$\dots$$

$$J_x = \frac{J_f}{\sqrt{3}}$$

$$\bullet \cdot$$

$$J_x = \sqrt{3}J_f$$

$$\dots$$

$$J_f = \sqrt{3}J_x$$

$$\dots\dots$$

$$J_x = 3J_f$$

$$\dots$$

$$J_x = \frac{J_f}{3}$$

338 Как определяется полная мощность в трехфазной системе при несимметричной нагрузке?

$$\bullet \cdot$$

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

$$\dots\dots$$

$$S = \sqrt{\frac{P^2 + Q^2}{3}}$$

$$\dots$$

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

$$\dots$$

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

$$\dots$$

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

339 Почему соединение звездой имеет большое значение в промышленности?

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

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

- Не зависит

Зависит на 50 градусов
Зависит на 25 градусов
Зависит
Мало зависит

341 Сколько проводов имеется в соединении по схеме звезда?

- Три и четыре
- Пять и шесть
- Два и семь
- Два и пять
- Один и два

342 Какая система называется несвязанной?

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

343 Как течет ток в схеме, соединенной звездой?

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

344 Сколько напряжений имеется в соединении *треугольника*?

- два
- шесть
- пять
- три
- одно

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

- 210 градус
- 120 градус
- 140 градус
- 150 градус
- 170 градус

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

- Амплитудой
- Фазами
- Периодом
- Частотой
- Мощностью

347 Какое соединение трехфазной системы используется при больших токах?

- параллельное
- треугольник
- последовательное
- звезд и треугольник
- звезда

348 Какие виды соединений имеются в трехфазной системе?

- треугольник
- звезда и треугольник
- параллельное
- последовательное
- звезда

349 Где используется трехфазный генератор?

- В катушке индуктивности
- В однофазном двигателе
- Для создания магнитного поля
- Для производства трехфазного тока
- В трансформаторе

350 Какие фазные системы наиболее часто используются на практике?

- Двухфазные
- Четырехфазные
- Пятифазные
- Семифазные
- Трехфазные

351 Из скольких фаз состоит многофазная система?

- Двух и восьми
- Трех и шести
- Трех и четырех
- Двух и трех
- Одной и двух

352 Как называются различные части многофазной цепи?

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

353 Что называется трехфазной системой?

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

354 Какое направление имеет фазный ток?

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

355 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

356 Чему равно число обмоток статора в трехфазном генераторе?

- 5
- 3
- 6
- 2
- 4

357 Как отличаются друг от друга периоды фаз трехфазного тока ?

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

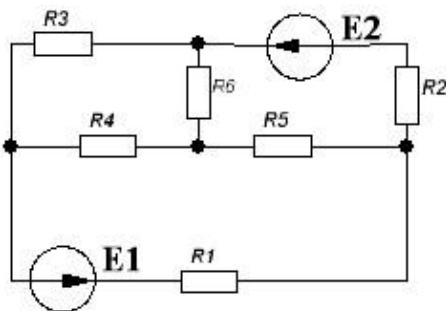
358 Что является основной частью трехфазного генератора?

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

359 Чему равен угол между фазами в трехфазной системе?

- 180 градус
- 120°
- 30 градус
- 60градус
- 90 градус

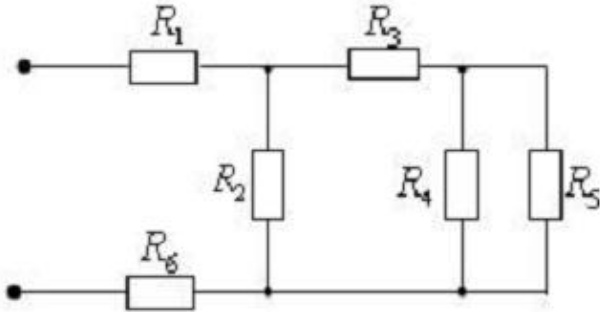
360 Определить число узлов- q, ветвей- p и свободные контуры- k в данной цепи.



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

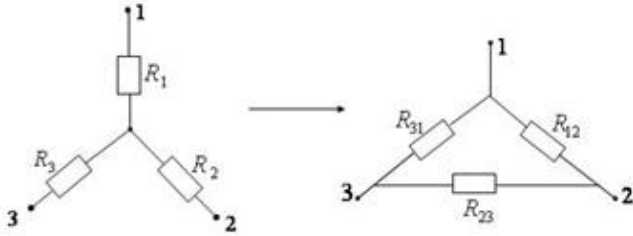
361 .

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



- 48
- 38
- 20
- 40
- 28

362 Какое из приведенных выражений показывает переход соединения по схеме звезда в соединении по схеме треугольник ?



.....

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

.....

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

.....

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

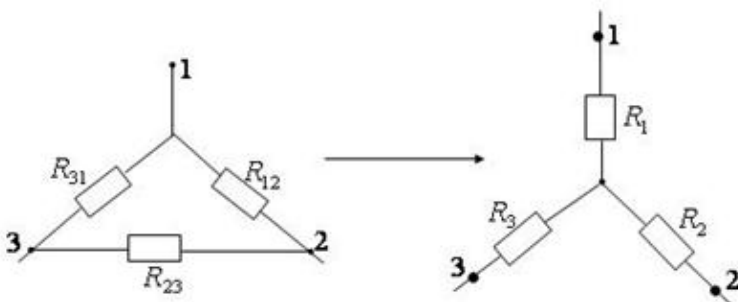
.....

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

.....

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

363 Какое из нижеприведенных выражений показывает переход соединения по схеме треугольник в соединении звезда ?



$$\begin{aligned}
 & \dots \\
 R_1 &= \frac{R_{12} + R_{23}}{R_{12} \cdot R_{23} \cdot R_{31}} \quad R_2 = \frac{R_{31} + R_{23}}{R_{31} \cdot R_{23} \cdot R_1} \quad R_3 = \frac{R_{12} + R_{31}}{R_{12} \cdot R_{23} \cdot R_2} \\
 & \dots \\
 R_1 &= \frac{R_{12} \cdot R_{23}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \quad R_2 = \frac{R_{31} \cdot R_{23}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \quad R_3 = \frac{R_{23} \cdot R_{12}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \\
 & \dots \\
 R_1 &= \frac{R_{12} + R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \quad R_2 = \frac{R_{12} + R_{23}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \quad R_3 = \frac{R_{23} + R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \\
 & \bullet \dots \\
 R_1 &= \frac{R_{12} \cdot R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \quad R_2 = \frac{R_{12} \cdot R_{23}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \quad R_3 = \frac{R_{23} \cdot R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \\
 & \dots \\
 R_1 &= \frac{R_{12} \cdot R_{23} \cdot R_{31}}{R_{12} + R_{23} + R_{31}} \quad R_2 = \frac{R_1 \cdot R_{31}}{R_1 + R_{23} + R_{31}} \quad R_3 = \frac{R_2 \cdot R_1 \cdot R_{12}}{R_2 + R_1 + R_{12}}
 \end{aligned}$$

364 Какие предохранители применяют для тепловой защиты линий высокого напряжения?

- дисковые
- трубчатые
- нет правильного ответа
- плавкие
- круговые

365 Какие части электротехнических устройств заземляются?

- Не заземляются никакие
- Изолированные от токоведущих деталей
- Соединенные с токоведущими деталями
- Все перечисленные
- Соединяется один провод

366 Какую опасность представляет резонанс напряжений для электрических устройств?

- Недопустимый перегрев отдельных элементов электрической цепи
- Все перечисленные аварийные режимы
- Пробой изоляции кабелей и конденсаторов
- Нет правильного ответа
- Пробой изоляции обмоток электрических машин и аппаратов

367 .

Какой процент составляет ток холостого хода от первичного тока трансформатора, если первичное напряжение ($U_{1 \text{ ном}}$) трансформатора номинально?

- 3 ÷ 10%
- 12 ÷ 15%
- 1 ÷ 2%
- 15 ÷ 20%

.....
 $18 \div 20\%$

368 Указать рабочий режим трансформатора без нагрузки

- нет правильного ответа
- когда первичная обмотка трансформатора подключена к источнику тока, а вторичная обмотка соединена с нагрузкой
- когда первичная обмотка трансформатора подключена к источнику тока, а обмотка находится в состоянии короткого замыкания
- когда первичная обмотка трансформатора подключена к источнику постоянного тока
- когда первичная обмотка трансформатора подключена к источнику тока ,а концы вторичной обмотки открыты

369 Какое из нижеуказанных выражений верно?

- при $\eta > 1$ трансформатор понижающий
- при $k = 1$ трансформатор понижающий
- при $k < 1$ трансформатор повышающий
- при $k > 1$ трансформатор повышающий
- при $k > 1$ трансформатор понижающий

370 Как выражается коэффициент трансформации трансформатора?

..
 $K = E_1 \cdot E_2$

● .

$$K = \frac{E_1}{E_2}$$

.....

$$K = \frac{E_1}{2E_2}$$

....

$$K = E_1 - E_2$$

...

$$K = E_1 + E_2$$

371 Какими параметрами характеризуется изменение неэлектрических величин в генераторных преобразователях ?

- нет правильного ответа
- э.д.с и током
- емкостью
- сопротивлением
- магнитной проницаемостью

372 Посредством чего меняется измеряемый сигнал в электромеханических цифровых измерительных приборах?

- Вычислением погрешностей измерений
- Посредством электромеханического оборудования
- Посредством вычислительного оборудования
- Посредством технического оборудования
- Посредством оборудования для графиков

373 Чем ликвидируются недостатки в приборах со стрелками - в цифровых измерительных приборах?

- Резистором в схеме
- Цифровым индикатором
- Частотой источника

Конденсатором в схеме
Индуктивностью в схеме

374 В чем заключаются недостатки приборов со стрелками?

- В) Отражение стрелки в зеркале неточное
- Невозможно точно определить положение стрелки
- Е) Успокоители воздуха некачественные
- Д) Деления на шкале прибора равномерные
- С) Из-за колебаний стрелки измерения неточные

375 .

На практике часто измеряют φ или $\cos\varphi$?

- Ток
- Мощность
- Сопротивление
- $\cos\varphi$
- Напряжение

376 Что составляет движущую систему прибора?

- Сопротивление нагрузки и движущийся соленоид
- Стрелка, ось и движущаяся катушка
- Ось и пружина
- Стрелка и успокоитель воздуха
- Шкала и движущийся соленоид

377 Что является простейшим примером датчика?

- ротор
- градусник
- терморезистор
- резистор
- конденсатор

378 Что может вызвать выпадение из синхронизма синхронного генератора, подключенного к сети?

- Короткое замыкание
- уменьшение тока возбуждения
- Уменьшение момента приводной турбины
- Увеличение тока нагрузки
- Заземление

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

- индуктивностью
- трансформатором
- диодом
- электромагнитом
- конденсатором

380 Какими параметрами характеризуется изменение неэлектрических величин в параметрических преобразователях ?

- только магнитными параметрами
- электрическими и магнитными параметрами
- током
- электродвижущей силой
- э.д.с и током

381 Из скольких основных частей состоит преобразователь, превращающий неэлектрическую величину в электрическую ?

- 6
- 5
- 3
- 2
- 4

382 Фазометры каких систем имеют наибольшее применение?

- Магнитоэлектрических
- Индукционных
- Электромагнитных
- Электродинамических
- Тепловых

383 Для чего применяется фазометр?

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

384 Какие из нижеследующих являются основными системами электроизмерительных приборов?

- индукционные
- электромагнитные
- магнитоэлектрические
- вместе
- электродинамические

385 Какие значения измеряемых величин показывают измерительные приборы?

- разность фаз
- среднее
- амплитудное
- действующее
- мгновенное

386 Как определяются исправления во время электрических измерений?

- половиной суммы действительного значения измеряемой величины и показателя измерительного прибора
- произведением действительного значения измеряемой величины и показателя измерительного прибора
- суммой действительного значения измеряемой величины и показателя измерительного прибора
- разницей между действительным значением измеряемой величины и показателем измерительного прибора
- отношением действительного значения измеряемой величины и показателя измерительного прибора

387 Как определяется приведенная погрешность?

- как половина суммы номинального показателя прибора к наибольшему значению абсолютной погрешности
- как разница номинального показателя прибора к наибольшему значению абсолютной погрешности
- как отношение номинального показателя прибора к наибольшему значению абсолютной погрешности
- как отношение наибольшего значения абсолютной погрешности к номинальному показателю прибора
- как сумма номинального показателя прибора к наибольшему значению абсолютной погрешности

388 На основании какой погрешности определяется класс точности электроизмерительных приборов?

- никакой
- на основании относительной погрешности
- на основании абсолютной погрешности

- на основании приведенной погрешности

389 Когда применяется компенсационный метод измерения?

- при емкости и индуктивности
- при силе тока
- при напряженности
- при малых значениях э.д.с и при градуировки электрических измерительных приборов
- при сопротивлении

390 Для определения каких величин применяют мост переменного тока?

- электродвижущей силой
- силы тока
- сопротивления
- индуктивности катушки и емкости конденсатора
- напряженности

391 Для определения какой величины применяют мост постоянного тока?

- напряженности
- емкости
- индуктивности
- сопротивления (R)
- силы тока

392 Как называется установка, преобразующая неэлектрическую величину в электрическую?

- измерительный прибор
- выпрямитель
- усилитель
- преобразователь
- фильтр

393 Какой источник тока применяется при компенсационном методе измерения?

- синхронный генератор
- генератор переменного тока
- источник переменного тока
- источник постоянного тока
- трансформатор

394 Что необходимо для измерений неэлектрических величин методом электрических измерений?

- измеряемую неэлектрическую величину надо выпрямить
- измеряемую неэлектрическую величину ,не изменяя передать на электрический измерительный прибор
- измеряемую неэлектрическую величину нужно усилить
- необходимо измеряемую неэлектрическую величину перевести в электрическую величину
- измеряемую неэлектрическую величину надо пропустить через фильтр

395 Для измерения сравнительно больших токов, параллельно рамке присоединяют резистор, называемый :

- вольтметром
- гальванометром
- ключом
- шунтом
- амперметром

396 На сколько групп разделяют цифровые измерительные приборы?

Шесть

- Четыре
- Три
- Две
- Пять

397 Как определяется постоянная прибора, если известна его чувствительность?

- как величина, обратная приведенной погрешности
- как обратное значение абсолютной погрешности
- как величина, обратная относительной погрешности
- как величина, обратная значению чувствительности
- как величина, обратная поправке

398 Как определяется чувствительность приборов?

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

399 Сколько классов точности электроизмерительных приборов существует согласно государственному стандарту?

- 8
- 5
- 4
- 6
- 7

400 Как изменяется абсолютная погрешность в измерительном приборе вдоль шкалы ?

- увеличивается в начале шкалы
- уменьшается в конце шкалы
- увеличивается на середине шкалы
- увеличивается в конце шкалы
- одинакова вдоль всей шкалы измерительного прибора

401 Сколько классов точности приборов производится в электротехнической промышленности?

- восемь
- девять
- семь
- три
- шесть

402 Как выражается абсолютная погрешность электроизмерительного прибора?

$$\Delta X = X + X_n$$

.....

$$\Delta X = X_n / X$$

....

$$\Delta X = X_n \cdot X$$

...

$$\Delta X = X / X_n$$

● .

$$\Delta X = X - X_n$$

403 Как изменяется относительная погрешность в зависимости от измерительной шкалы прибора?

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

404 Как определяется относительная погрешность при измерениях?

- отношением абсолютной погрешности измеряемой величины к действительному значению
- произведением абсолютной погрешности измеряемой величины к действительному значению
- половиной суммы абсолютной погрешности измеряемой величины к действительному значению
- суммой абсолютной погрешности измеряемой величины к действительному значению
- разницей между абсолютной погрешностью измеряемой величины и действительного значения

405 Как определяется абсолютная погрешность?

- половине суммы показателя измерительного прибора и действительного значения измеряемой величины
- разницей между показателем измерительного прибора и действительного значения 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

406 Что создает магнитный поток в катушке индуктивности?

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

407 Как соединяется движущаяся катушка с нагрузкой?

Под углом 120°

- Параллельно

Под углом 90°

- Смешанно
- Последовательно

408 Куда закрепляется движущаяся катушка?

- К нагрузке
- К общей оси
- К стрелке

К ядру

409 Как выражается магнитный поток, возникающий вокруг катушки индуктивности?

$$\phi = \phi_m \cos(\omega t - \varphi_u)$$

$$\phi = \phi_m \cos(\omega t + \varphi_i)$$

$$\phi = \phi_m \cos(\omega t + \pi/2)$$

$$\phi = \phi_m \sin(\omega t - \pi/2)$$

$$\phi = \phi_m \sin \omega t$$

410 Изменение напряженности электрического поля в любой среде приводит к . .

- изменению плотности среды
- возникновению вихревого магнитного поля
- изменению магнитной проницаемости среды
- возникновению вихревого электрического поля
- изменению электрической проницаемости среды

411 На чем основан принцип действия приборов электродинамической системы?

- Изменения напряжения
- Нет правильного ответа
- На механической работе
- На механическом взаимодействии двух катушек с током
- На основе резонанса

412 Какие деления шкалы имеются у приборов электромагнитной системы?

- Неопределенные
- Действующие
- Градуируются в зависимости от значений измеряемых величин
- Градуируются соответственно классу точности
- Определенные, затем -неопределенные

413 Почему внешнее поле не действует на прибор магнитоэлектрической системы?

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

414 Не может действовать на его показатели

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

415 Из каких частей состоит магнитная система механизма?

- Жесткой пружины
- Постоянного магнита, конца полюсов, неподвижного сердечника

Внешних магнитных механизмов
Половины оси

416 От сети с линейным напряжением 220 В подается напряжение нагрузке, состоящей из 100 ламп мощностью 150 Вт в каждой фазе. Нагрузка соединена треугольником. Определить линейные и фазные токи.

$$I_{\text{Л}}=39 \text{ A}, I_{\text{Ф}} = 22,5 \text{ A}$$

$$I_{\text{Л}}=118 \text{ A}, I_{\text{Ф}} = 68 \text{ A}$$

$$I_{\text{Л}} = 48 \text{ A}, I_{\text{Ф}} = 68 \text{ A}$$

$$I_{\text{Л}}=68 \text{ A}, I_{\text{Ф}} = 118 \text{ A}$$

$$I_{\text{Л}} = 68 \text{ A}, I_{\text{Ф}} = 68 \text{ A}$$

417 Чем объясняется одинаковое значение амплитуды и частоты э.д.с в магнитном поле?

- Витки вращаются с различной угловой скоростью
- Витки вращаются с одинаковой угловой скоростью в однородном магнитном поле
- Витки вращаются по часовой стрелке
- Из-за большого количества обмоток
- Витки расположены под различными углами

418 Что выбирается для построения векторной диаграммы?

- Проекция вектора на ось OY
- Положение фазовой поверхности
- Определенный масштаб
- Проекция вектора на ось OX
- Разность фаз

419 Магнитным полем называется :

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

420 Что входит в основу работы любой электрической машины?

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

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

- 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
- в 2 раза больше э.д.с, возникшей в контурах

422 Чему равно действующее значение линейного напряжения?

- Разнице соответствующего фазного напряжения
- Двухкратному значению соответствующего фазного напряжения
- Квадрату соответствующего фазного напряжения
- Д) Квадрату соответствующего фазного напряжения
- Произведению соответствующего фазного напряжения

423 Чему равен ток в нейтральной линии?

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

424 Что называется линейным проводом?

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

425 .

Ёмкость конденсатора $C=10$ мФ; заряд конденсатора $Q=4 \cdot 10^{-5}$ Кл.
Определить напряжение на обкладках.

- 4 мВ

...

$$4 \cdot 10^{-7} \text{ В}$$

0,04

..

$$4 \cdot 10^{-5} \text{ В}$$

0,4 В

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

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

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

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

428 Магнитный поток определяется выражением:

$$\Phi = -\frac{1}{2} BS \cos \alpha$$

...

$$\Phi = \frac{1}{3} BS \cos \alpha \quad ?$$

$$\Phi = \frac{1}{2} BS \cos \alpha \quad \frac{1}{2}$$

• .

$$\Phi = BS \cos \alpha$$

.....

$$\Phi = -BS \cos \alpha$$

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

$$F = \frac{1}{2} JBl \sin \alpha \quad \frac{1}{2}$$

• .

$$F = JBl \sin \alpha$$

.....

$$F = 2JBl \cos \alpha$$

.....

$$F = \frac{1}{3} JBl \quad ? 1$$

.....

$$F = JBl \cos \alpha$$

430 В чем заключается ценное свойство ферритов в отличие от ферромагнитных сплавов?

- максимальное удельное электрическое сопротивление
- высокое удельное электрическое сопротивление
- низкое удельное электрическое сопротивление
- среднее удельное электрическое сопротивление

431 Указать формулу, выражающую э.д.с самоиндукции?

.....

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

.....

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

.....

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

• .

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

.....

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

432 Напряженность магнитного поля внутри соленоида:

- $n^2 I$
- $n I^2$
- I/n
- I^2/n
- $n I$

433 Принцип работы какого устройства основан на влиянии электромагнитной индукции?

- трансформатора
- вакуумного диода
- реостата
- электроскопа
- полупроводникового диода

434 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?

- 1
- 4
- во всех одинаковый
- 3
- 2

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

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

436 .

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° к направлению линий магнитной индукции. Определить силу, действующую на пылинку со стороны магнитного поля.

- 16800 Н
- 280 Н
- 560 Н
- 28 Н
- 2800 Н

437 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°

- 5 А
- 50 А
- 12 А
- 30 А

438 Когда наблюдается явление феррорезонанса?

- Если магнитопровод разомкнут
- Если не применяется комплексный метод расчета
- Если колебательный контур имеет потери энергии
- Если колебательный контур содержит нелинейную катушку с магнитопроводом
- Нет правильного ответа

439 .

Где распределяется Φ_0 магнитного потока?

- Между щитками ротора
- В воздушном пространстве между ротором и статором
- Между обмотками статора
- Между щитками статора
- Между обмотками ротора

440 С какой скоростью вращается магнитный поток?

- Со скоростью F
- Со скоростью T
- Со скоростью p
- Со скоростью n
- Со скоростью E

441 Чему равен угол поворота обмотки?

-
- $RC \cos at$
- ...
- $3\pi at$
- ..
- $2\pi at$
- .
- at
-
- $CL \sin at$

442 Когда внешнее магнитное поле быстро действует на прибор электромагнитной системы?

- Нет правильного ответа
- С) При малом активном сопротивлении измерительного механизма
- В) При больших значениях индуктивного сопротивления
- При малом магнитном поле самого прибора
- Чувствительности оборудования

443 В чем заключаются положительные качества приборов электромагнитной системы?

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

444 Какие приборы устанавливаются в электромагнитных системах?

- Амперметр и вольтметр
- Индукционный счетчик
- Секундомер

Герцметр
Ваттметр

445 Какие цепи используются в приборах магнитоэлектрических систем?

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

446 Какие виды приборов магнитоэлектрических систем наиболее часто применяются на практике?

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

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

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

448 Индуктивность катушки с ростом частоты переменного тока:

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

449 Каким законом пользуются при классическом методе расчета переходных процессов?

- Законом Фико
- Законом Пельтье
- Законом Кирхгофа
- Законом Авогадро
- Законом Шарля

450 Что является физической причиной возникновения переходных процессов в цепях?

- наличие в них положительных зарядов
- отсутствие в них индуктивных элементов
- отсутствие в них емкостных элементов
- наличие в них магнитного поля
- наличие в них индуктивных и емкостных элементов

451 Переходные процессы возникают в электрических цепях при различных коммутациях и других воздействиях, т.е.

- воздействиях, не приводящих к изменению режима работы цепи
- воздействиях, приводящих к короткому замыканию
- воздействиях, приводящих к изменению магнитного поля
- нет правильного ответа
- воздействиях, приводящих к изменению режима работы цепи

452 Какой величиной является магнитный поток Φ ?

- скалярной
- векторной
- скалярной и векторной
- тепловой
- механической

453 Магнитные материалы применяют для изготовления

- экранирования проводов
- радиотехнических элементов и экранирования проводов
- якорей электрических машин
- радиотехнических элементов
- обмоток электрических машин

454 От чего зависит сила индукционного тока?

- от числа ее витков
- от скорости изменения магнитного поля и от числа ее витков
- от скорости изменения магнитного поля
- от скорости вращения катушки
- от электромагнитного поля

455 К магнитным материалам относятся:

- кремний
- медь
- алюминий
- железо
- все ответы верны

456 Кто в 1820 г экспериментально обнаружил, что электрический ток связан с магнитным полем?

- Ханс Эрстед
- Майкл Фарадей
- Шарль Кулон
- Джеймс Максвелл
- Андре Ампер

457 .

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

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

458 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

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

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

$$\varepsilon = NB / \Delta t$$

$$\varepsilon = N \Delta \Phi / \Delta t$$

...

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

459 От чего зависит активная мощность цепи с индуктивным сопротивлением?

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

460 Приборы, у которых шкала проградуирована в омах называется

- омметром
- вольтметром
- амперметром
- резистором
- гальванометром

461 Как выражается э.д.с самоиндукции в цепи тока ?

...

$$\mathcal{E}_L = -\omega L \frac{di}{dt}$$

..

$$\mathcal{E}_L = \omega L T di$$

- .

$$\mathcal{E}_L = -L \frac{di}{dt}$$

.....

$$\mathcal{E}_L = \omega L T dt$$

....

$$\mathcal{E}_L = \omega L di$$

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

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

463 Какой экспериментальный факт подтверждает реальность существования переменного электрического и магнитного полей?

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

464 Порогом осязаемого тока называют...

- 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
- наибольшую энергию поля, которая возбуждает мышцы

465 Ток какой частоты оказывает раздражающее действие на организм человека?

все перечисленные виды токов

- ток низкой частоты
- импульсные токи высокой частоты
- переменный ток с частотой больше 500 кГц
- переменный ток высокой частоты

466 .

Какая физическая величина определяется выражением $(2WL)^{1/2}$ (L-индуктивность, W- энергия магнитного поля)?

- электрический заряд
- магнитный поток
- сила тока
- напряжение
- сопротивление

467 .

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

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

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

- индуктивность
- электромагнитная индукция
- электростатическая индукция
- магнитная индукция
- самоиндукция

469 Выберите формулу для расчета магнитной проницаемости среды.

-
- $\frac{E_0}{E}$
- .
- $\frac{B}{B_0}$
- ..
- $\frac{\varepsilon}{\varepsilon_0}$
- ...
- $\frac{B_0}{B}$
-
- $\frac{E}{E_0}$

470 Кто открыл закон электромагнитной индукции?

- Русский академик Ленц
- Русский ученый Якоби
- Русский ученый Ладыгин

471 Какое выражение показывает изменение э.д.с индукции и магнитного потока по времени?

.....

$$e = 2 \frac{d\psi}{dt}$$

• .

$$e = - \frac{d\psi}{dt}$$

..

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

...

$$e = \frac{d\phi}{dt}$$

.....

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

472 Какой формулой выражается э.д.с самоиндукции?

.....

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

• .

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

..

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

...

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

.....

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

473 Какие методы существуют для определения КПД трансформатора?

метод охлаждения

метод резонанса

метод комплексных чисел

• косвенный метод и метод непосредственных измерений

метод диаграмм

474 Почему сварочный трансформатор изготавливают для сравнительно небольшого вторичного напряжения? Укажите неправильный ответ

- Для уменьшения мощности
- Для улучшения условий безопасности сварщика
- Для повышения величины сварочного тока при заданной мощности
- Для получения крутопадающей внешней характеристики
- Сварка происходит при низком напряжении.

475 Трансформатор подключён к сети 220 В, 50 Гц. Определить максимальную индукцию в магнитопроводе, если его сечение 10 см², а число витков первичной обмотки 900.

- 4,0 Тл
- 1.1 Тл
- 3,9 Тл
- 1,4Тл
- 0,9 Тл

476 К однофазному трансформатору с коэффициентом трансформации 220 В / 12 В подключена нагрузка 9 Ом. Определить ток, потребляемый трансформатором от сети.

- 45 А
- 72 мА
- 1,3 А
- 24,4 А
- 35А

477 Почему в опыте холостого хода трансформатора можно пренебречь потерями в сопротивлении обмоток?

- Малый ток холостого хода
- Большое сопротивление обмоток
- Малый магнитный поток
- Большой поток рассеяния
- Малое сопротивление

478 Всякое ненормальное соединение через элементы с малым сопротивлением между проводами или другими токоведущими частями цепи, называется:

- Коротким замыканием
- Нагреванием проводов
- Измерением напряжения
- Занулением
- Заземлением

479 От чего зависят переменные потери трансформатора?

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

480 .

Величина характерная для трансформатора и отмеченная на щитке трансформатора, вычисляется по формуле $X = \sqrt{3}U_{2n}I_{2n}$. Что это за величина

- номинальная активная мощность
- номинальная мощность
- номинальное сопротивление
- полная мощность

481 Какой процент составляет ток холостого хода от первичного тока трансформатора , если первичное напряжение($U_1 \text{ ном}$) трансформатора номинально?

- 18 ÷ 20%
- 3 ÷ 10%
- 12 ÷ 15%
- 1 ÷ 2%
- 15 ÷ 20%

482 Указать рабочий режим трансформатора без нагрузки

- когда первичная обмотка трансформатора подключена к источнику тока , а концы вторичной обмотки открыты
- когда первичная обмотка трансформатора подключена к источнику постоянного тока
- нет правильного ответа
- когда первичная обмотка трансформатора подключена к источнику тока, а вторичная обмотка находится в состоянии короткого замыкания
- когда первичная обмотка трансформатора подключена к источнику тока, а вторичная обмотка соединена с нагрузкой

483 Как на практике определяют КПД трансформаторов?

- косвенным методом
- методом нагрева
- методом замедления
- методом торможения
- прямым методом

484 Как выражается коэффициент трансформации трансформатора?

$$K = \frac{E_1}{E_2}$$

$$K = \frac{E_1}{2E_2}$$

$$K = E_1 - E_2$$

$$K = E_1 + E_2$$

$$K = \frac{E_1}{E_2}$$

$$K = \frac{E_1}{E_2}$$

485 Из чего состоит трансформатор тока?

- из сердечника
- из сердечника и двух обмоток
- из сердечника и одной обмотки
- из сердечника и трех обмоток
- из двух сердечников

486 Сколько обмоток у однофазного автотрансформатора?

- пять
- всегда одна обмотка
- две
- три
- четыре

487 Какой физический закон лежит в основе принципа действия трансформатора?

Закон Ома

- Закон электромагнитной индукции
- Закон Кулона
- Закон самоиндукции
- Закон Кирхгофа

488 Какие параметры трансформатора определяются в опыте холостого хода? Указать неправильный ответ.

- Индуктивность
- Мощность потерь в обмотках
- Мощность потерь в стали
- Коэффициент трансформации.
- Намагничивающий ток

489 Почему магнитопровод выполняется не сплошным, а из листов, изолированных друг от друга?

- Для уменьшения мощности потерь на вихревые токи
- Для улучшения магнитной связи между обмотками
- Для повышения технологичности сборки.
- Для повышения качества
- нет правильного ответа

490 Как экспериментально определить мощность потерь в стали трансформатора?

- С и Д
- Измерить активную мощность в номинальном режиме.
- Измерить полную мощность в опыте холостого хода.
- Измерить активную мощность в опыте холостого хода.
- Измерить активную мощность в опыте короткого замыкания

491 Как изменится мощность потерь в стали трансформатора при уменьшении нагрузки?

- не изменится
- уменьшится
- увеличится
- изменится
- равна 0

492 Среди перечисленных ниже параметров трансформатора найти величину, которая измеряется в опыте короткого замыкания.

- Коэффициент трансформации.
- Номинальная мощность
- Мощность потерь в обмотке в номинальном режиме.
- Все варианты
- Намагничивающая составляющая первичного тока.

493 Как изменится ток холостого хода трансформатора, если удалить из него сердечник и включить первичную обмотку на номинальное напряжение?

- значительно увеличится
- резко уменьшится
- уменьшится
- мало увеличится
- не изменится

494 Чем определяется величина потерь P_k в опыте короткого замыкания трансформатора?

- Объёмам сердечника магнитопровода
- нет правильного ответа
- Потерями в обмотках
- Частотой сети

Первичным напряжением

495 Как определяется коэффициент трансформации в трансформаторах тока?

• .

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

.....

$$K = J_1 \cdot J_2$$

...

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

.....

$$K = U_2 \cdot U_1$$

..

$$K = \frac{U_{1n}}{U_{2n}}$$

496 Как определяется коэффициент трансформации в трансформаторах напряжения ?

.....

$$K = U_1 \cdot U_2$$

...

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

.....

$$K = J_2 \cdot J_1$$

• .

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

..

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

497 Как определяется ток, текущий во вторичной обмотке трансформатора, работающего параллельно ?

• .

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

.....

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

...

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

.....

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

..

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

498 Какие признаки определяют нормальное (правильное) параллельное соединение трансформаторов?

- при отсутствии тока во вторичной обмотке трансформатора в режиме холостого хода и распределение нагрузки параллельно работающему трансформатору по их номинальным мощностям при равенстве вторичных напряжений

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

499 Чем обычно охлаждаются трансформаторы мощности?

- водой
- остывает сам
- маслом
- холодильником
- азотом

500 Какие потери в трансформаторе называются постоянными потерями?

- потери, возникающие в магнитопроводе (сердечнике) трансформатора
- потери во вторичной обмотке трансформатора
- потери, зависящие от значения первичного напряжения трансформатора
- потери при минимальном напряжении вторичной обмотки трансформатора
- потери в первичной обмотке трансформатора

501 Какие величины определяются в рабочем режиме трансформатора без нагрузки? I. Номинальная мощность; II. Потери в трансформатора; III. Номинальное напряжение; IV. Ток холостого хода; V. Коэффициент трансформации

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

502 Из скольких частей состоит магнитопровод трехфазного трансформатора?

- 5
- 2
- 4
- 1
- 3

503 Как обычно обозначаются конечные концы обмоток трехфазного трансформатора ?

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

504 Как обычно обозначаются концы обмоток в начале у трехфазного трансформатора?

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

505 Из чего изготавливают щетку, скользящую по оголенной поверхности витков?

- лески
- капрона
- конского волоса
- графита
- нейлона

506 Что представляет собой режим короткого замыкания трансформатора?

- только при коротком замыкании первичной обмотки
- при соединении первичной обмотки трансформатора к источнику тока, а его вторичная обмотка замкнута между собой
- только при подключении нагрузки ко вторичной обмотке
- при соединении первичной обмотки трансформатора к источнику тока, его вторичная обмотка соединена с сопротивлением определенной нагрузки
- только при коротком замыкании вторичной обмотки

507 Сколько рабочих режимов имеется в трансформаторе?

- шесть
- три
- пять
- четыре
- два

508 Для чего пользуются трансформатором?

- для создания электродвижущей силы
- для производства электрической энергии
- для передачи электрической энергии на дальние расстояния
- для создания электромагнитного поля
- для э.д.с самоиндукции

509 На щитке трансформатора указаны номинальные параметры. Какие они? I. номинальное напряжение (U_{1n} , U_{2n}); II. номинальный ток (I_{1n} , I_{2n}); III. Номинальное сопротивление (R_{1n} , R_{2n}); IV. Номинальная мощность; V. Номинальная реактивная мощность.

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

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

$$\eta = \frac{2P_2}{P_1}$$

- .

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

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

$$\eta = \frac{2P_1}{P_2}$$

$$\eta = P_1 \cdot P_2$$

511 К чему приводит обрыв вторичной цепи трансформатора тока?

- К понижению мощности
- К режиму холостого хода
- К короткому замыканию
- К повышению напряжения

К поломке трансформатора

512 Трансформатор преобразует подведенное к нему:

- напряжение
- сопротивление
- нет правильного ответа
- индуктивность
- емкость

513 Почему трансформатор имеет жёсткую внешнюю характеристику?

- Из-за нагревания сердечника
- Вследствие малой величины сопротивлений обмоток.
- Вследствие равенства частот ЭДС первичной и вторичной обмоток
- Из-за малой величины потерь в стали.
- Из-за размагничивающего действия вторичной обмотки

514 Какие трансформаторы используются для питания электроэнергией бытовых потребителей?

- измерительные
- силовые
- нет правильного ответа
- автотрансформаторы
- сварочные

515 Каково назначение трансформатора? Указать неправильный ответ.

- Все ответы верные
- Преобразование электрической энергии в другие виды энергии.
- Изоляция цепей вторичного напряжения от цепей первичного напряжения.
- Преобразование величины переменного напряжения.
- Преобразование величины переменного тока.

516 От чего зависит активная мощность трансформатора?

- коэффициента мощности
- вторичного напряжения
- вторичного тока
- первичного тока
- первичного напряжения

517 Какой параметр определяется в результате потерь в трансформаторе?

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

518 По количеству фаз трансформаторы бывают:

- одно- и трехфазные
- пятифазные
- шестифазные
- четырёхфазные
- двухфазные

519 Какие основные параметры определяются при режиме короткого замыкания трансформатора ?

- только напряжение короткого замыкания
- только ток короткого замыкания

магнитные потери в трансформаторах
только коэффициент трансформации

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

520 Какие параметры определяются в рабочем режиме трансформатора без нагрузки?

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

521 Как работает трехфазный трансформатор?

- как обычный однофазный
как три различных
каждый по отдельности
подключается в три фазы одновременно
нет верного ответа

522 Какие условия должны выполняться для параллельно работающих трехфазных трансформаторов?

- при отсутствии тока во вторичной обмотке трансформатора в режиме холостого хода и распределении нагрузки параллельно работающего трансформатора по их номинальным мощностям
группы соединений параллельно работающих трансформаторов должны быть разными
нет правильного ответа
группы соединений параллельно работающих трансформаторов должны быть одинаковы
нагрузки между параллельно работающими трансформаторами по их номинальным мощностям

523 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

524 От чего зависит способ соединения обмоток трехфазного трансформатора?

- от отношения линейных напряжений
от отношения токов
от отношения мгновенной скорости вращения
от отношения периода вращения
от магнитного поля

525 Какое соединение применяется для трансформаторов небольшой и средней мощности?

- звездой
параллельное
последовательное
прямое
треугольником

526 Какое соединение в трехфазных трансформаторах используется при больших токах?

- звездой
треугольником
параллельное
нет правильного ответа
последовательное

527 Как соединяют обмотки трехфазного трансформатора?

- нет правильного ответа
- звездой и треугольником
- параллельно
- последовательно
- к основанию

528 Сколько фазовых обмоток имеется в трехфазном трансформаторе?

- 6
- 3
- 2
- 4
- 5

529 Какие типы соединений применяют для вторичных обмоток трехфазного трансформатора?

- только треугольник
- треугольник и звезда
- параллельное
- смешанное
- только звезда

530 Силовой трансформатор это...

трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса
вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии

- трансформатор, питающийся от источника напряжения
- трансформатор импульса
- трансформатор, питающийся от источника тока

531 Разделительный трансформатор это...

- трансформатор, питающийся от источника напряжения.
- трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд, с минимальным искажением формы импульса.
- трансформатор, питающийся от источника тока
- трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками

532 Для чего применяются измерительные трансформаторы?

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

533 Чем принципиально отличается автотрансформатор от трансформатора?

- Малым коэффициентом трансформации
- Возможностью изменения коэффициента трансформации
- Сопротивлением
- Мощностью
- Электрическим соединением первичной и вторичной цепей

534 Трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса

- автотрансформатор
- механический трансформатор
- трансформатор напряжения

трансформатор тока

- импульсный трансформатор

535 Какие трансформаторы позволяют плавно изменять напряжение на выходных зажимах?

Силовые трансформаторы

- Автотрансформаторы
- А и В
- Сварочные трансформаторы
- Измерительные трансформаторы

536 Какие бывают автотрансформаторы (сколько фазные)?

четырёхфазные

- однофазные и трехфазные
- однофазны
- трехфазные фазы
- двухфазные

537 Как определяется коэффициент трансформации автотрансформатора?

.....

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

- .

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

..

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

...

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

.....

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

538 Из скольких обмоток состоят автотрансформаторы?

4

- 1
- 2
- 6
- 3

539 Основной функцией транзистора является :

затухание сигналов

выравнивание сигналов

ослабление сигналов

- усиление сигналов
- уничтожение сигналов

540 Наиболее широкое распространение получили.....

нет правильного ответа

- конденсаторные двигатели
- емкостные двигатели
- двигатель с активным сопротивлением

двигатель с реактивным сопротивлением

541 С какой целью асинхронный двигатель с фазным ротором снабжают контактными кольцами и щетками?

- Для соединения фаз
- Для соединения ротора с регулировочным реостатом
- Для соединения статора с регулировочным реостатом
- Для подключения двигателя к электрической сети
- Для соединения ротора со статором

542 Что такое реверсивность асинхронных машин?

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

543 ..

Во сколько раз пусковой ток асинхронной машины ($J_{i.d}$) больше, чем номинальный ток (J_n) ?

- в 2-2.5 раз
- в 4-8 раз
- нет правильного ответа
- в 10-15 раз
- в 1.5-2 раз

544 Сколько обмоток имеется в трехфазном генераторе ?

- 5
- 4
- 2
- 6
- 3

545 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 ($A \rightarrow B \rightarrow \bar{B}$)

Обмотка ротора соединяется с источником питания произвольно

546 Чему равна скорость вращения магнитного поля совершающее за один период один оборот?

- 3000 оборот/сек
-
- 360 оборот/сек
-
- 300 оборот/сек
- ...
- 1000 оборот/сек

2500 оборот/сек

547 Каким методом создается вращающееся магнитное поле в асинхронных машинах?

- тепловым
- электрическим
- тепловым и механическим
- магнитным
- механическим

548 .

Из скольких секций состоит обмотка статора, сдвинутых в пространстве относительно друг друга на 120° ?

- из двух секций
- из пяти секций
- из четырех секций
- из одной секции
- из трех секций

549 Дополнительное сопротивление при пуске в цепь обмотки фазного ротора асинхронного двигателя вводят для

- нет правильного ответа
- регулирования частоты вращения
- уменьшения тока в обмотках
- увеличения вращающего момента
- увеличения скольжения

550 С какой целью при пуске в цепь обмотки фазного ротора асинхронного двигателя вводят дополнительное сопротивление?

- Для получения максимального начального пускового момента.
- Нет правильного ответа
- Для увеличения КПД двигателя
- Для уменьшения механических потерь и износа колец и щеток
- Для получения минимального начального пускового момента.

551 Какой из способов регулирования частоты вращения ротора асинхронного двигателя самый экономичный?

- Регулирование изменением числа пар полюсов
- Ни один из выше перечисленных
- Регулирование периода
- Реостатное регулирование
- Частотное регулирование

552 Синхронный генератор работает на индуктивную нагрузку. Как проявляется реакция якоря?

- Магнитопровод подмагничивается
- Магнитопровод размагничивается
- Нет правильного ответа
- В набегающей части полюсов - подмагничивается, в сбегаящей - размагничивается
- В набегающей части полюсов -размагничивается, в сбегаящей-подмагничивается

553 В чем заключается причина повышения тока холостого хода в асинхронной машине?

- необходимостью большого пускового момента
- наличием воздушного зазора в цепи
- наличием высокого рабочего тока

наличием высокого рабочего напряжения
наличием большого пускового момента вращения

554 Как увеличить магнитный поток ротора ?

- уменьшается объем ротора
- увеличивается объем ротора
- увеличивается число обмоток статора
- на ротор наматывается обмотка, питающаяся от источника постоянного тока
- увеличивается длина статора

555 Какими свойствами должен обладать сердечник (ядро) ротора?

- излучением
- размагничиванием
- электризацией
- намагничиванием
- теплоотдачей

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

- 150 Гц
- 90 Гц
- 75 Гц
- 50 Гц
- 100 Гц

557 Асинхронный двигатель- это машина:

- служащая для получения магнитного поля
- служащая для преобразования переменного тока в постоянный ток
- служащая для преобразования электрической энергии в магнитную
- служащая для преобразования электрической энергии трехфазного тока в механическую
- служащая для преобразования постоянного тока в переменный ток

558 .

Скорость вращения чего, определяет выражение $n_0 = 60 \frac{f}{p}$ в асинхронных машинах?

- нет правильного ответа
- статора
- ротора
- вращающегося магнитного поля
- вращающегося магнитного поля и ротора

559 Как направлено вращение магнитного поля (направление скорости) асинхронной машины?

- по правилу левой руки
- только направление фазы В
- только направление фазы А
- по последовательности фаз источника (А→В→С)
- только направление фазы С

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

$$S = \frac{n - n_0}{n}$$

.....

$$S = n - n_0$$

....

$$S = n_0 - n$$

...

$$S = \frac{n - n_0}{n_0}$$

● .

$$S = \frac{n_0 - n}{n_0}$$

561 Асинхронные машины используются главным образом как:

- нет правильного ответа
- предохранители
- выключатели
- двигатели
- для увеличения нагрузки

562 Укажите основной недостаток асинхронного двигателя.

- Высокий КПД
- Зависимость частоты вращения от момента на валу
- Сложность конструкции
- Отсутствие экономичных устройств для плавного регулирования частоты вращения ротора
- Низкий КПД

563 Как изменится частота вращения магнитного поля при увеличении пар полюсов асинхронного трехфазного двигателя?

- Будет постоянной
- Останется прежней
- Увеличится
- Уменьшится
- Число пар полюсов не влияет на частоту

564 Перечислите режимы работы асинхронного электродвигателя

- нет правильного ответа
- Режим генератора
- Режимы двигателя
- Все перечисленные
- Режим электромагнитного тормоза

565 Какой процент составляет ток холостого хода асинхронной машины от номинального тока статора ?

- 10-15 %
- 5-10 %
- 3-5 %
- 20-40 %
- 8-10 %

566 В каком случае асинхронная машина работает в режиме холостого хода?

- нет правильного ответа
- концы обмоток статора и ротора разомкнуты
- обмотка статора в сеть, обмотка ротора замкнута
- в случае когда концы обмоток статора подключены в сеть, а концы ротора разомкнуты
- концы обмоток статора разомкнуты , обмотки ротора замкнуты

567 Из скольких частей состоит асинхронная машина?

- 6
- 4
- 3
- 2
- 5

568 Из скольких обмоток состоит обмотка статора в асинхронной машине?

- 6
- 1
- 2
- 3
- 4

569 В каких случаях асинхронные машины работают в режиме двигателя?

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

570 В каких случаях асинхронные машины работают в режиме генератора ?

- когда скорость вращения ротора в три раза меньше скорости вращения вращающегося магнитного поля
- когда скорость вращения ротора и скорость вращения вращающегося магнитного
- когда скорость вращения ротора меньше скорости вращения вращающегося магнитного поля
- когда скорость вращения ротора больше скорости вращения вращающегося магнитного поля
- D) когда скорость вращения ротора в два раза больше скорости вращения вращающегося магнитного поля

571 Какие установки называются асинхронными машинами?

- установки, превращающие тепловую энергию в механическую
- установки, превращающие механическую энергию в электрическую
- установки, создающие вращающееся магнитное поле
- машины переменного тока с вращающимся магнитным полем, которое превращает электрическую и механическую энергию друг в друга
- установки, превращающие магнитную энергию в электрическую

572 Генератор работает автономно в номинальном режиме. Какое значение приобретает угол нагрузки θ при увеличении мощности нагрузки на 60%?

- 90 градусов
- 67 градусов
- 45 градусов
- 53 градусов
- 23 градусов

573 Какое направление напряжения фаз генератора и приемника считается положительным ?

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

574 Вращающаяся часть электрогенератора

- катушка
- ротор

статор
 трансформатор
 коммутатор

575 К каким группам относятся генераторы постоянного тока по методу питания возбуждающих обмоток?

- генераторам независимого возбуждения и генераторам самовозбуждения
- усилителям с трансформаторной связью
- генераторам независимого возбуждения и усилителям с трансформаторной связью
- генераторам самовозбуждения
- генераторам независимого возбуждения

576 .

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

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

● .

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

.....

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

.....

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

..

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

577 .

Трехфазный двигатель, имеющий фазное сопротивление $Z = 22$ Ома, подключен к сети с $U_{\text{л}} = 380$ В. Фазные обмотки соединены треугольником. Определить линейный ток, потребляемый двигателем

- 15 А
- 40 А
- 30 А
- 10 А
- 17,3 А

578 Для какой цели обмотка возбуждения на время пуска замыкается на резистор ?

- Для увеличения начального пускового момента
- Для предотвращения пробоя изоляции обмотки возбуждения
- При равенстве напряжений
- нет правильного ответа
- Для увеличения максимального момента

579 Достоинством синхронного двигателя является:

- нет правильного ответа
- наличие вспомогательных устройств
- меняющаяся скорость вращения

- увеличение тока в обмотке
- строго постоянная скорость вращения

580 Характерной особенностью синхронного двигателя является :

- наличие дополнительного конденсатора
- короткое замыкание
- необходимость предварительного разгона ротора
- простое включение в сеть
- внезапная остановка ротора

581 Как будут изменяться ток якоря и коэффициент мощности синхронного двигателя при увеличении тока возбуждения, если двигатель работает с недовозбуждением?

- Ток увеличится. $\cos \phi$ увеличится
- Ток уменьшится. $\cos \phi$ увеличится
- ничего не изменится
- Ток увеличится. $\cos \phi$ уменьшится
- Ток уменьшится, $\cos \phi$ уменьшится

582 Определить число пар полюсов синхронных генераторов, вырабатывающих напряжение частотой $f=50$ Гц, если частоты вращения их роторов составляют: 1 -3000 об/мин, 2 -1500 об/мин, 3 -187,5 об/мин, 4 -150 об/мин, 5 -120 об/мин. Число пар какого из генераторов указан неправильно?

- $p=20$
- $p=1$
- $p=2$
- $p=25$
- $p=14$

583 Почему мощные синхронные двигатели экономичнее асинхронных?

- оба экономичны
- возможность регулирования реактивной мощности
- меньше потери в стали
- возможность регулирования активной мощности
- Уменьшается сопротивление нагрузки

584 Что нужно сделать для реверсирования синхронного двигателя?

- нет правильного ответа
- Уменьшить сопротивление нагрузки сети
- поменять подключение любых двух фаз якорной обмотки
- изменить полярность напряжения возбуждения
- изменить начальную фазу питающего напряжения

585 Каковы условия параллельного подключения синхронного генератора в электрическую сеть ?

напряжение генератора (U_g) и напряжение сети (U) должны быть в одинаковой фазе

- частота генератора и частота сети должны быть одинаковы
- нет верного ответа
- последовательность фаз генератора и сети должны быть одинаковы
- напряжение генератора и напряжение сети должны быть одинаковы

586 Какая зависимость существует между скоростью вращения магнитного поля (n_0) и скоростью вращения ротора (n)?

.....

$$n_0 = \frac{1}{3}n$$

.

$$n_0 = n$$

...

$$n_0 < n$$

..

$$n_0 > n$$

....

$$n_0 = \frac{1}{2}n$$

587 Как определяется частота вращения основного магнитного потока в машинах переменного тока?

..

$$f = \frac{p}{60}$$

.

$$f = \frac{p \cdot n}{60}$$

....

$$f = \frac{n}{60}$$

....

$$f = \frac{60}{p}$$

...

$$f = \frac{60}{p \cdot n}$$

588 Какими методами пользуются для получения э.д.с в обмотках якоря в синхронных машинах?

- созданием машины с короткозамкнутым ротором
- использованием электромагнита в нужной форме
- наматыванием обмотки ротора в нужной форме
- использованием электромагнита в нужной форме и намотки обмотки ротора в нужной форме
- нет правильного ответа

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

- синусоидальный
- переменный
- экспоненциально увеличивается
- экспоненциально уменьшается
- постоянный

590 При перевозбуждении генератор отдает в сеть мощность :

- Только активную
- Активную и емкостную
- Только индуктивную
- Не отдает
- Активную и индуктивную

591 Какой процент, приблизительно, составляет ток возбуждения от нормального тока в машинах постоянного тока?

- 8-10%
- 1-5%
- 10-15%
- 10-12%
- 6-7%

592 Какие условия необходимо соблюдать для обеспечения питания самовозбуждения в генераторах постоянного тока?

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

593 На сколько групп разделяются генераторы постоянного тока по методу питания обмотки ?

- 5
- 2
- 3
- 4
- 1

594 Турбогенератор с числом пар полюсов $p=1$ и частотой вращения магнитного поля 3000 об/мин. Определить частоту тока

- 10 Гц
- 50 Гц
- 500 Гц
- 5 Гц
- 25 Гц

595 С какой скоростью вращается ротор синхронного генератора?

- Скорость вращения ротора определяется заводом – изготовителем
- Со скоростью, меньшей скорости вращения поля токов статора
- Со скоростью, большей скорости вращения поля токов статора
- С той же скоростью, что и круговое магнитное поле токов статора

596 Выполнение какого условия является необязательным, перед включением генератора на параллельную работу с уже работающим генератором?

- .
- Равенство скоростей вращений роторов $n_1 = n_2$
- ..
- Равенство частот $f_1 = f_2$
- ...
- Равенство напряжений $U_1 = U_2$
-
- Совпадение по фазе напряжений $U_1 = U_2$

Одинаковое чередование фаз для трехфазных генераторов

597 .

Двигатель работает на номинальную нагрузку с углом $\theta = 30^\circ$.

Как надо изменить ток возбуждения, чтобы двигатель преодолел кратковременную трехкратную перегрузку?

увеличить в 3 раза

- увеличить в 1,5 раза
увеличить в 7 раз
уменьшить в 2 раза
уменьшить в 1,4 раза

598 Ток якоря генератора опережает по фазе напряжение на 90° . Какой электромагнитный момент при этом создается?

- Тормозной
- Нулевой
никакой
Свободный
Вращающий

599 В каком случае вольтметр, подключенный к полюсам генератора, покажет ЭДС?

- ЭДС равна напряжению только между полюсами разомкнутого источника, т.е. когда ток не протекает через источник
ЭДС равна напряжению между полюсами, только при отсутствии действия в цепи сторонних сил
нет правильного ответа
ЭДС равна напряжению между полюсами, если в цепи действует только электростатические силы
ЭДС равна напряжению между полюсами генератора только, если замкнуть ключ

600 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

601 Как называется обмотка ротора, целью которой является усиление магнитного потока?

- Усиливающая
- Возбуждающая
Обмотка статора
Намагниченная
Ослабляющая

602 Какой режим является холостым ходом синхронного генератора?

- при больших значениях тока в обмотках ротора и при отсутствии тока в обмотках статора
при больших значениях тока в обмотках ротор
при малых значениях тока в обмотках ротора
- если ток в обмотке якоря равен нулю
при отсутствии тока в обмотках статора

603 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

604 Как называется электромагнитная обмотка, используемая в синхронных машинах?

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

605 Как повысить активную мощность синхронного генератора, подключенного к сети?

- Нет правильного ответа
- Увеличить момент приводной турбины
- Увеличить ток возбуждения
- Уменьшить сопротивление нагрузки сети
- Уменьшить момент приводной турбины

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

- в коллекторе и якоре
- в статоре
- в коллекторе
- в якоре
- в статоре и коллекторе

607 Что называется реакцией якоря?

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

608 Из каких частей состоит машина постоянного тока?

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

609 Создание главного магнитного потока, благодаря которому во вращающемся якоре создается ЭДС, называется:

- изоляция
- замыканием
- возбуждением генератора
- остановкой генератора
- самовозбуждением

610 При работе синхронной машины в режиме генератора электромагнитный момент является:

- тормозящим
- вращающим
- неосновной характеристикой
- основной характеристикой
- нулевым

611 Каким должен быть зазор между ротором и статором синхронного генератора для обеспечения синусоидальной формы индуцируемой ЭДС?

- Увеличивающимся от середины к краям полюсного наконечника
- Уменьшающимся от середины к краям полюсного наконечника
- Строго одинаковым по всей окружности ротора
- Зазор должен быть 1 - 1,5 мм
- С и Д

612 Синхронные компенсаторы, используемые для улучшения коэффициента мощности промышленных сетей, потребляют из сети

- емкостный ток

ток высокой частоты
активный ток
реактивный ток
индуктивный ток

613 У синхронного трехфазного двигателя нагрузка на валу уменьшилась в 3 раза. Изменится ли частота вращения ротора?

- Частота вращения ротора увеличилась
- Частота вращения ротора уменьшилась в 2 раза
- Частота вращения ротора не зависит от нагрузки на валу
- Частота вращения ротора уменьшилась в 3 раза
- Частота вращения ротора увеличилась в 3 раза

614 Какие машины переменного тока называются синхронными?

- машина, в которой скорость вращения ротора и скорость вращения основного магнитного потока различна
- машина, с различной частотой вращения ротора
- машина, с постоянной скоростью вращения ротора
- машина, в которой скорость вращения ротора и статора одинаковы
- машина, в которой скорость вращения ротора, равна скорости вращения основного магнитного потока

615 Как называется источник переменного тока?

- трансформатор
- емкость
- резистор
- генератор
- аккумулятор

616 Из каких основных частей состоит генератор переменного тока?

- статора и ротора
- коллектора и ротора
- коллектора
- статора, ротора и коллектора
- статора и коллектора

617 Что входит в основу работы любой электрической машины

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

618 Что представляет собой статор двигателя?

- сердечник
- вращающуюся часть
- неподвижную часть
- обмотки
- стержень

619 Из каких в основном, частей состоит синхронная машина?

- из статора и его обмотки
- из возбуждающей системы, создающий основной магнитный поток машины и из якоря, в обмотке которого индуцируется э.д.с
- из возбуждающей системы, создающий основной магнитный
- из ротора и статора
- В) из якоря, в обмотке которого индуцируется э.д.с

620 Какую роль выполняет ротор в машине переменного тока?

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

621 Где помещен электромагнит в генераторе?

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

622 Сопротивление изоляции силовых и осветительных электропроводок должно быть :

- не меньше 3 МОм
- не меньше 0,5 МОм
- больше 1 МОм
- равно 0
- равно 5 МОм

623 Какую способность характеризует крутизна триода?

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

624 .

Какое из высказываний, приведенных ниже неверно? Включается в параметры диода : I. Статическое сопротивление ($R_S = U_a / I_a$); II. Динамическое сопротивление ($R_i = dU_a / dI_a$); III. Крутизна характеристики ($S = 1 / R_i$); IV. Внутреннее сопротивление ($R_i = (dU_a / dI_a) U_t = const$); V. Коэффициент усиления ($\mu = R_i S$).

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

625 .

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

626 Что является параметром триода? I. Динамическое сопротивление II. Статическое сопротивление III. Крутизна сеточно- анодной характеристики IV. Коэффициент усиления V. Анодный ток

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

627 Внутреннее сопротивление лампы триода

..

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

● .

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

.....

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

.....

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

.....

$$R_i = \Delta J_a \Delta U_a$$

628 Как вычисляется внутреннее сопротивление электронной лампы?

..

$$R_i = \frac{\Delta J}{\Delta U \cdot R}$$

.....

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

.....

$$R_i = \Delta J_a \Delta U_a$$

...

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

● .

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

629 По какой формуле выражается крутизна анодно-сеточной характеристики?

..

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

● .

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

.....

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

.....

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

...

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

630 Как называется полупроводниковый диод, используемый для стабилизации постоянного напряжения?

Вентиль

Усилитель

Транзистор

Тристор

● Стабилитрон

631 Где в основном применяется лампа триода?

в выпрямителях

● в усилителях низкочастотных электрических сигналов

в трансформаторах

в полупроводниках

как реактивная лампа

632 Как определяется коэффициент усиления напряжения лампы триода?

.....

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

● .

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

..

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

...

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

....

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

633 Как определяется внутреннее сопротивление лампы диода из характеристики?

• .

$$R_i = \frac{U_a}{I_a}$$

....

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

.....

$$R_i = \frac{U_b}{I_c}$$

...

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

..

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

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

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

635 Указать основные параметры двухэлектродной лампы.

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

636 Для чего применяются диоды?

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

637 Сколько электродов имеется в диоде?

- два
один
нет правильного ответа
пять
три

638 Какими параметрами обладает лампа диода?

- внутреннее и внешнее сопротивление
внутренним сопротивлением и углом наклона характеристики
коэффициент усиления
индуктивность и емкость
напряжение и сила тока

639 Где используются фоторезисторы?

- нет правильного ответа
для измерения интенсивности света, охранных датчиках, устройствах автоматического открывания дверей
при поляризации
для измерения к.п.д
при резонансе

640 Первым товаром широкого потребления на транзисторах, появившемся в продаже в 1952 году были:

- слуховые аппараты
телефонные аппараты
телевизоры
антенны
радио

641 К полупроводниковым материалам относятся:

- железо
нихром
кремний, нихром
алюминий
кремний

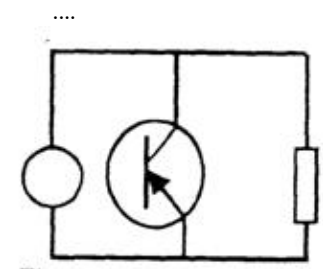
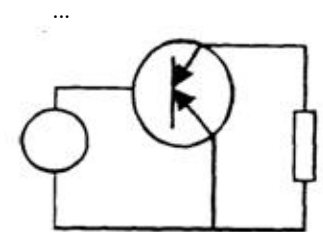
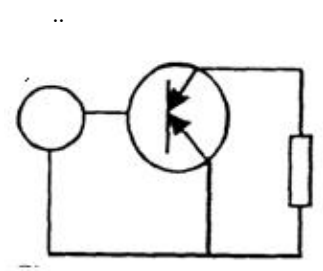
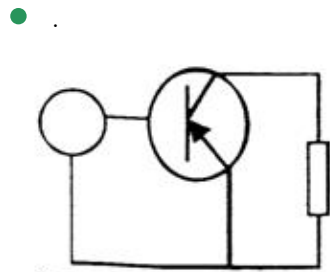
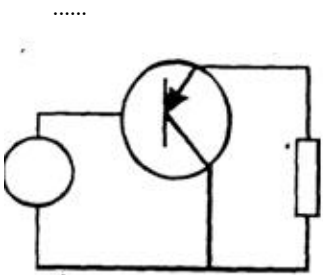
642 Основной функцией транзистора является:

- усиление сигналов
затухание сигналов
уничтожение сигналов
выравнивание сигналов

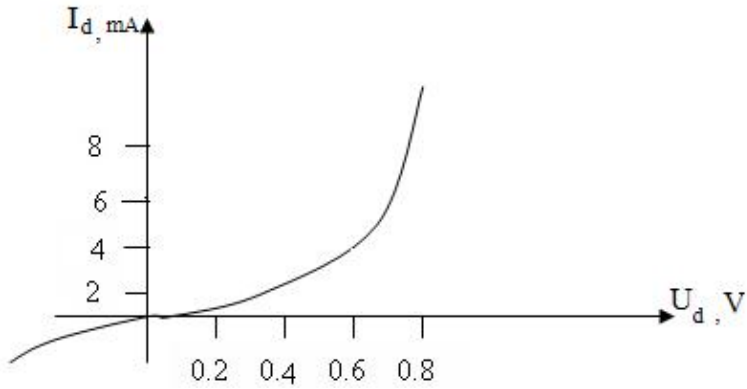
643 Сколько p-n переходов имеется в полупроводниковом транзисторе?

- 2
- 3
- 5
- 4
- 1

644 Указать схему усилителя общего базового транзистора



645 Определить статическое сопротивление $R_{ст}$ по вольтамперной характеристике диода с напряжением $U_D=0.6$ V.



- 0.15 КОм
- 1 КОм
- 0.25 КОм
- 0.3 КОм
- 0.1 КОм

646 Как называется соединение транзистора, если эмиттерные сигналы одинаковы для входящих и выходящих сигналов?

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

647 Какие электроды имеются в полупроводниковых транзисторах?

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

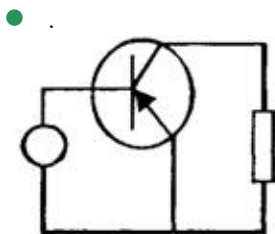
648 Как называется соединение транзистора, если коллекторные сигналы одинаковы для входящих и выходящих сигналов?

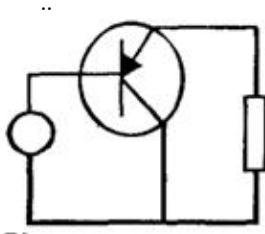
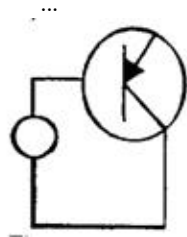
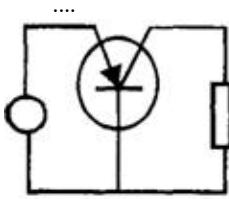
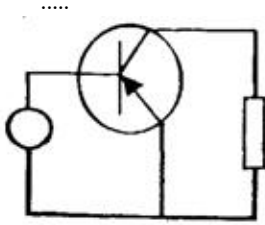
- соединение с общим анодом
- соединение с общим коллектором
- соединение с общим эмиттером
- соединение с общим катодом
- соединение с общей базой

649 Как называется соединение транзистора, если входные и выходные базовые сигналы одинаковы ?

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

650 Укажите схему полупроводникового усилителя с общей базой





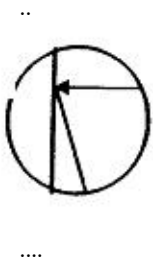
651 Как называется средний уровень (электрод) в биполярном транзисторе?

- База
- Эмиттер
- Производитель
- Анод
- Катод

652 Сколько р-п переходов имеется в полупроводниковом диоде?

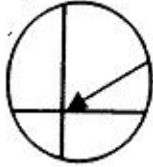
- нет
- 1
- 3
- 2
- 4

653 Какое из нижеприведенных условных обозначений принадлежит транзистору?

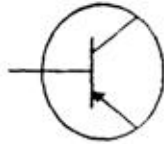
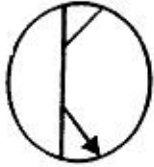




.....



...



654 Носителями тока в полупроводниках являются:

- электроны и дырки
- электроны
- дырки
- ионы
- молекулы

655 С ростом температуры сопротивление полупроводников ...

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

656 Контактная разность потенциалов образуется:

- В полупроводниках n – типа
- В полупроводниках p – типа
- В газах
- В электролитах
- В области $p - n$ перехода

657 Какие вещества имеют только электронный тип проводимости?

- Газы
- Диэлектрики
- Электролиты
- Металлы
- Полупроводники

658 Какие электроды имеются в полупроводниковом диоде?

- анод и катод
- анод
- катод
- коллектор
- эмиттер

659 Указать основные параметры двухэлектродной лампы:

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

660 Для того чтобы получить большее усиление, транзисторные усилители могут быть соединены:

- треугольником
- последовательно
- параллельно
- смешанно
- зигзагом

661 Как выражается коэффициент усиления по напряжению в усилителях с общим коллектором?

.....

$$K_u = U_{tk} \cdot U_{ak}$$

...

$$K_u = U_{ak} \cdot U$$

..

$$K_u = \frac{U_{kol1em1}}{U_{em1bar1}} - \frac{U_{kol2em2}}{U_{em2bar2}}$$

● .

$$K_u = \frac{U_{ak}}{U_{tk}}$$

.....

$$K_u = \frac{U_{kol1em1}}{U_{kol1bar1}}$$

662 Какое выражение характеризует частоту усилителя?

- k=F(ω, t)
- k=F(ω)
- k=½F(ω)
- k=F(v)
- k=F(v, t)

663 Как выражается коэффициент усиления по току в усилителях с общим коллектором?

...

$$K_i = \frac{I_{kol1}}{I_{em1}} + \frac{I_{kol2}}{I_{bar2}}$$

.....

$$K_i = \frac{I_{em1}}{I_{kol1}} + \frac{I_{em2}}{I_{kol2}}$$

....

$$K_i = \frac{I_{kol1}}{I_{em1}}$$

..

$$K_i = \frac{I_{kol1}}{I_{bar1}} + \frac{I_{bar2}}{I_{em2}}$$

●

$$K_i = \frac{I_{an}}{I_c}$$

664 Устройство, в котором осуществляется увеличение энергетических параметров сигнала за счет использования энергии вспомогательного сигнала, называется....

- конденсатором
- усилителем
- эмиттером
- коллектором
- диодом

665 Какое устройство не входит в состав электропривода?

- Рабочий механизм
- Контролирующее устройство
- Электродвигатель
- Управляющее устройство
- Конденсатор

666 При каком режиме работы электропривода двигатель должен рассчитываться на максимальную мощность?

- В длительном режиме
- В повторно- длительном режиме
- В состоянии покоя
- В кратковременном режиме
- В повторно- кратковременном режиме

667 Какие из приведенных ниже величин характеризуют усилители мощности?

- коэффициент нелинейного искажения
- выход мощности усилителя, мощность , требуемая усилителем от источника , к.п..д, коэффициент нелинейного искажения
- мощность , требуемая усилителем от источника
- выход мощности усилителя
- к.п.д усилителя

668 Показать коэффициент усиления усилителя напряжения.

$$k = \frac{U_{\text{вход}}}{U_{\text{вых}}}$$

$$k = \frac{P_{\text{вход}}}{P_{\text{вых}}}$$

$$k = \frac{J_{\text{вход}}}{J_{\text{вых}}}$$

$$k = \frac{U_{\text{вых}}}{U_{\text{вход}}}$$

$$k = \frac{J_{\text{вых}}}{J_{\text{вход}}}$$

669 .

Какое из нижеприведенных высказываний верно? I. Для оценки частотного искажения усилителя, пользуются коэффициентом частотного искажения (M) — II. $M = k_0 / k$ (k_0, k — модули коэффициента усиления); III. k — коэффициент усиления при средней частоте; IV. k — коэффициент усиления данной частоты; V. k_0 — коэффициент усиления при средней частоте.

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

670 .

Какое из нижеприведенных высказываний верно? I. Коэффициент усиления (k) важная характеристика усилителя; II. Зависимость $k=F(\omega)$ характеристика частоты усилителя (здесь ω — частота усиливающего сигнала); III. Наличие в схеме усилителей индуктивности и емкости создает фазовое искажение IV. Наличие в схемах усилителей индуктивности и емкости создает частотное искажение V. Изменение коэффициента рабочей частоты диапазона усилителя k в интервале (1-6)dB

- V
- I
- II

- IV
- III

671 Какие функции выполняет управляющее устройство электропривода?

- Изменяет схему включения электродвигателя, передаточное число, направление вращения
- Изменяет мощность на валу рабочего механизма
- Изменяет значение и частоту напряжения
- Все функции перечисленные выше
- Нет правильного ответа

672 Электроприводом называется электромеханическая система, состоящая из:

- Катушки индуктивности
- Электродвигателя, передаточного механизма к рабочей машине и всей аппаратуры для управления электродвигателем
- Из генератора
- Резистора и проводов
- Электродвигателя и конденсатора

673 Сколько режимов работы у электроприводов?

- 6
- 3
- 4
- 2
- 5

674 Какую роль играет обратная связь в усилителях?

- повышение коэффициента мощности
- подачу 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

675 Какие виды усилителей существуют для межкаскадных связей?

- реостат-емкостные связи
- реостат-емкостные, резонансные и трансформаторные связи
- реостат-емкостные и трансформаторные
- резонансные связи
- трансформаторные связи

676 Какими пользуются видами усилителей мощности?

- одно- и трехкаскадным
- однокаскадным
- одно- и двух- и многокаскадными
- двухкаскадным
- двух- и трехкаскадным

677 Какую связь используют в усилителях?

- линейную
- обратную
- никакую
- эммитерную
- электронную

678 Сколько видов усилителей имеется согласно схеме соединения?

- 2
- 3
- 6
- 4
- 10

679 Показать к.п.д усилителя .

.....

$$\eta = \frac{1}{2} \frac{P_m}{P_{\text{вых}}}$$

.

$$\eta = \frac{P_{\text{вых}}}{P_m}$$

..

$$\eta = \frac{1}{2} \frac{P_{\text{вых}}}{P_m}$$

....

$$\eta = \frac{P_m}{P_{\text{вых}}}$$

.....

$$\eta = \frac{1}{3} \frac{P_{\text{вых}}}{P_m}$$

680 Какое выражение показывает коэффициент усиления усилителя тока?

..

$$k = \frac{U_{\text{вых}}}{U_{\text{вход}}}$$

.

$$k = \frac{J_{\text{вых}}}{J_{\text{вход}}}$$

....

$$k = \frac{1}{2} \frac{J_{\text{вых}}}{J_{\text{вход}}}$$

.....

$$k = \frac{1}{3} \frac{J_{\text{вых}}}{J_{\text{вход}}}$$

....

$$k = \frac{J_{\text{вход}}}{J_{\text{вых}}}$$

681 В какой части периода работает каждый вентиль(бывает открытым) применяемый в трехфазном выпрямителе?

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

682 Для выпрямления переменного напряжения применяют:

- Однофазные выпрямители
- Нет правильного ответа
- Мостовые выпрямители
- Многофазные выпрямители
- Однофазные, многофазные, мостовые выпрямители

683 Как избавиться от пульсаций в выпрямителе?

- с помощью амперметра
- с помощью сглаживающих фильтров
- невозможно избавиться
- с помощью диода
- с помощью конденсатора

684 Какие диоды применяют для выпрямления переменного тока

- Плоскостные
- только триоды
- Никакие
- Точечные
- Плоскостные и Точечные

685 Какой формулой определяется обратное напряжение в однофазных выпрямителях, соединенных по схеме моста?

- $U_{\text{обр}} = 1.57 U_0$
- $U_{\text{обр}} = 1.7 U_0$
- $U_{\text{обр}} = 1.8 U_0$
- $U_{\text{обр}} = 1.3 U_0$
- $U_{\text{обр}} = 1.2 U_0$

686 В трехфазном выпрямителе три питающих напряжения сдвинуты друг относительно друга на угол:

- 120 градус
- 60 градус
- 30 градус
- 45 градус
- 90 градус

687 Из чего состоит простейший выпрямитель?

- Из трансформатора и полупроводникового диода
- Из катушки индуктивности
- Из конденсаторов
- Из триода

Из стабилизатора

688 Какая схема в основном используется в мощных выпрямителях?

- мостовая трехфазная схема
- схема с добавочным сопротивлением
- трехполупериодная схема
- схема без нагрузки
- однофазная схема

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

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

690 В каких случаях в схемах выпрямителей используется параллельное включение диодов?

- При отсутствии вольтметра
- При отсутствии трёхфазного трансформатора
- При отсутствии резисторов
- При отсутствии катушки
- При отсутствии конденсатора

691 Чему равен период изменения напряжения нагрузки в каждом вентиле в трехфазном выпрямителе?

- $T/3$
- $T/2$
- $T/4$
- T
- $3/4T$

692 Показать коэффициент выпрямления вентиля.

.....

$$k_{\varepsilon} = J_{np} \cdot J_{обр}$$

● .

$$k_{\varepsilon} = \frac{J_{np}}{J_{обр}}$$

..

$$k_{\varepsilon} = \frac{J_{обр}}{J_{np}}$$

...

$$k_{\varepsilon} = \frac{1}{2} \frac{J_{np}}{J_{обр}}$$

.....

$$k_{\varepsilon} = \frac{1}{2} \frac{J_{обр}}{J_{np}}$$

693 Сколько вентиля применяется в трехфазном выпрямителе?

- 2
- 6
- 1
- 4
- 3

694 Какими параметрами обладает вентиль (диод), применяемый в выпрямителях?

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

695 .

Что показывает формула $I_0 = \frac{2I_m}{\pi}$?

- Значение переменного тока
- Значение начального напряжения
- Значение постоянного тока
- Значение выпрямленного тока
- Значение сопротивления

696 Что из перечисленного ниже используется для выпрямления переменного тока? 1. полупроводниковый кристалл 2. полупроводниковый диод 3. полупроводниковый транзистор

- Только 1
- Только 2
- 1,2 и 3
- 1 и 2
- Только 3

697 В скольких точках соединяется анод вентиля трехфазного выпрямителя ?

- 1
- 5
- 4
- 2
- 3

698 Сколько вентиля используется в однофазном выпрямителе на схеме, соединенного мостом?

- 2
- 4
- 5
- 3
- 1

699 Какая схема выпрямителей наиболее распространена?

- однополупериодная, двухполупериодная и мостовая
- частичнополупериодная
- нет правильного ответа
- частичная
- периодная

700 Что используют для обеспечения неизменной величины выходного напряжения?

- омметр
- стабилизатор напряжения
- трансформатор

амперметр
вольтметр

701 Для чего служат выпрямители?

- Для преобразования постоянного тока
- Для преобразования постоянного напряжение в переменное
- Для преобразования постоянного тока в переменный ток
- Для преобразования переменного напряжения в постоянное
- Для усиления тока