

**1306y\_Ru\_Q18\_Qiyabi\_Yekun imtahan testinin suallari****Fənn : 1306y Elektrotexnika**

1 . От чего зависит показатель приемника?

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

2 Как обозначаются элементы в электрической цепи?

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

3 Что такое электрическая цепь?

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

4 Плотность электрического тока определяется по формуле:

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

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

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

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?

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

8 Какие элементы относятся к цепям постоянного тока?

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

9 Раздражающее действие оказывает:

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

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

- резистором
- индуктивностью
- емкостью
- током
- напряжением

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

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

12 Чем объясняется нагрев проводника?

- Электроны, сталкиваясь с атомами решетки, преобразуют кинетическую энергию в тепловую и нагревают проводник и среду

- От значения напряжения
- От влияния тока в проводнике
- От значения э.д.с проводника
- В результате быстрого движения электронов

13 Что такое потенциал точки?

- работа, по перемещению единичного заряда из точки поля в бесконечность
- 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
- это разность потенциалов двух точек электрического поля

14 Как называется этот прибор?



- ключ
- реостат
- амперметр
- потенциометр
- резистор

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

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

16 Постоянным током цепи называется:

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

17 Как называются элементы электрической цепи?

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

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

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

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

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

20 Показать уравнение активного сопротивления?

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

21 Выберите правильное утверждение:

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

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

- потенциометры
- реостаты
- ключ

14.11.2017

- счётчик
- резисторы

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

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

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

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

25 Единица измерения потенциала точки электрического поля...

- Вольт
- Ампер
- Ватт
- Ом
- Джоуль

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

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

27 Внешняя часть цепи охватывает ...

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

28 Величина индуцированной ЭДС зависит от...

- нет правильного ответа

14.11.2017

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

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

- не будет
- будет, но недолго
- будет
- А, В
- все ответы верны

30 Величина, обратная сопротивлению-.....

- удельное сопротивление
- период
- проводимость
- потенциал
- напряжение

31 Какие существуют носители заряда?

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

32 Условное обозначение



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

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?

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

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
- Наиболее экономическая выгодность , по сравнению с другими видами энергии
- Положительное воздействие электрификации на производство
- Высокий к.п.д. электротехнического оборудования
- Преобразование механической, атомной и химической теплоты в электрическую

37 Из чего состоит простая электрическая цепь?

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

38 Как называется графическое изображение цепи?

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

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

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

40 Что представляют собой электрические цепи?

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

41 Какие электрические станции действуют в Азербайджане?

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

42 Сколько рабочих режимов имеет электрическая цепь?

- 4
- 6
- 2
- 3
- 5

43 Какие задачи решает электротехника?

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

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

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

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

- Направление тока изменится на противоположное

46 Найдите неверное соотношение:

- $1 \text{ Кл} = 1 \text{ А} \cdot 1 \text{ с}$
- $1 \text{ А} = \text{Дж} / \text{с}$
- $1 \text{ А} = 1 \text{ Ом} / 1 \text{ В}$
- $1 \text{ Ом} = 1 \text{ В} / 1 \text{ А}$
- $1 \text{ В} = 1 \text{ Дж} / 1 \text{ Кл}$

47 Какой формулой выражается второй закон Кирхгофа?

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

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

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

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

- 0,025А
- 0А
- 360А
- 10А
- 80А

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

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

- простые элементы

51 Основной функцией транзистора является:

- ослабление сигналов  
 уничтожение сигналов  
 затухание сигналов  
 выравнивание сигналов  
 усиление сигналов

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

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

53 Как называется этот прибор?



- источник  
 батарея  
 гальванометр  
 ваттметр  
 резистор

54 .

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

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

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  
 0,3А  
 0,5 А

- 0,8 А
- 1 А

56 Как течет ток в схеме, соединенной звездой?

- От линейных проводов генератора и приемника
- 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

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

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

58 .

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

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

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

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

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

- $5 \cdot 10^{-7}$  Кл
- ....
- $4,7 \cdot 10^{-6}$  Кл
- ...
- $4,5 \cdot 10^{-6}$  Кл
- ..
- $5,9 \cdot 10^{-7}$  Кл
-

.....  
 $5,7 \cdot 10^{-8}$  Кл

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

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

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

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

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

- 0,25 А
- 1 А
- 12 А
- 30 А
- 25 А

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

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

66 Сопротивление последовательной цепи:

- .....  

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

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

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

$$R = R_n$$
- .....  

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

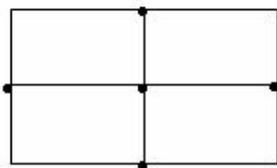
67 Ёмкость конденсатора  $C=10$  мкФ, напряжение на обкладках  $U=220$ В. Определить заряд конденсатора

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

68 Преобразуют энергию топлива в электрическую энергию---

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

69 Сколько узлов и ветвей показано на схеме?



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

70 Указать правильное выражение I и II законов Кирхгофа

- .....  

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

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

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

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

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

71 Какой формулой выражается первый закон Кирхгофа

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

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

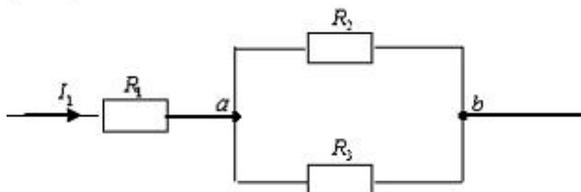
$$-\infty \leq \sum_{k=1}^n I_k \leq +\infty$$

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

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

72 .

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



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

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

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

$$I_1 = 0 \text{ (A)}$$

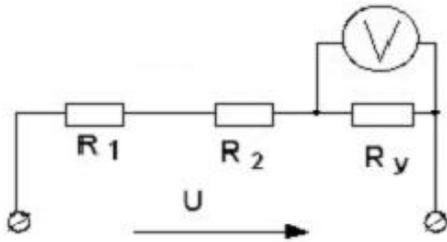
$$I_1 = -3 \text{ (A)}$$

 ...

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

73.

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


 ...

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

 .....

$$R_2 = 40 \text{ (Om)}$$

 ....

$$R_2 = 200 \text{ (Om)}$$

 ...

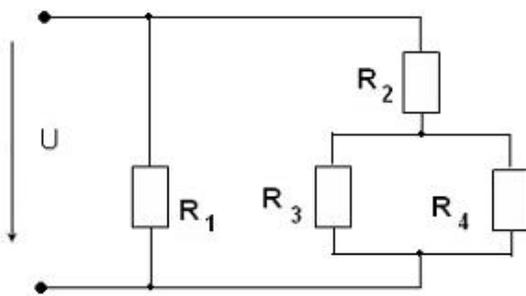
$$R_2 = 120 \text{ (Om)}$$

 ..

$$R_2 = 10 \text{ (Om)}$$

74.

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



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

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

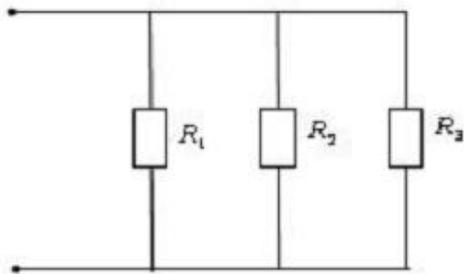
$I=8,4 \text{ (A)}$   $U=120 \text{ (V)}$

$I=5 \text{ (A)}$   $U=170 \text{ (V)}$

$I=3 \text{ (A)}$   $U=120 \text{ (V)}$

75.

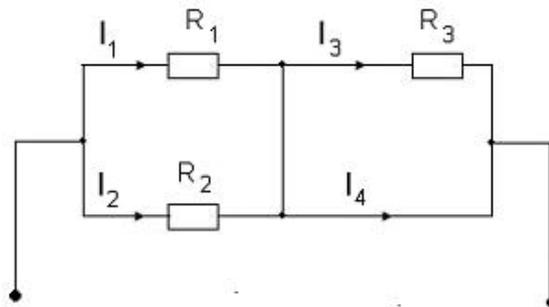
В данной цепи  $R_1 = 10(\text{Om})$ ,  $R_2 = 20(\text{Om})$ ,  $R_3 = 30(\text{Om})$ . При сопротивлении  $R$  потребляемая мощность  $P_3 = 270(\text{Вт})$ . Найти полную мощность схемы.



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

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  $I_1$ ,  $I_2$ ,  $I_3$ ,  $I_4$ .

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

77 Электрический ток оказывает на проводник действие...

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

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

- 0,1 А

14.11.2017

- 0,01 А
- 0,025 А
- 1 А
- 0,2 А

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

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

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

- резистором
- ключом
- участком цепи
- реостатом
- клеммой

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

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

82 При последовательном соединении конденсаторов .....=const

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

83 Сопротивление тела человека электрическому току зависит от...

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

84 Какой формулой выражается мощность приёмника?

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

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.

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

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

- напряжение
- ёмкость
- сопротивление
- сила тока
- заряд

87 Диэлектрики применяют для изготовления

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

88 Как называется этот прибор?



- резистор
- батарея
- потенциометр
- ключ
- конденсатор

89 Сила тока в проводнике...

- прямо пропорциональна напряжению на концах проводника
- обратно пропорциональна напряжению на концах проводника

14.11.2017

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

90 Часть цепи между двумя точками называется:

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

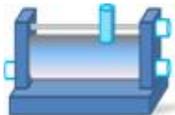
91 Реостат применяют для регулирования в цепи...

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

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

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

93 Как называется прибор ?

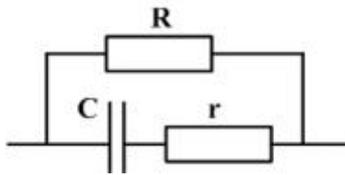


- резистор
- амперметр
- потенциометр
- реостат
- конденсатор

94 Основные параметры, характеризующие резистивный элемент:

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

95 Сопротивление данной цепи при постоянном токе равно ...



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

96 Что является количественным показателем источника энергии?

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

97 От чего зависит постоянный или переменный ток?

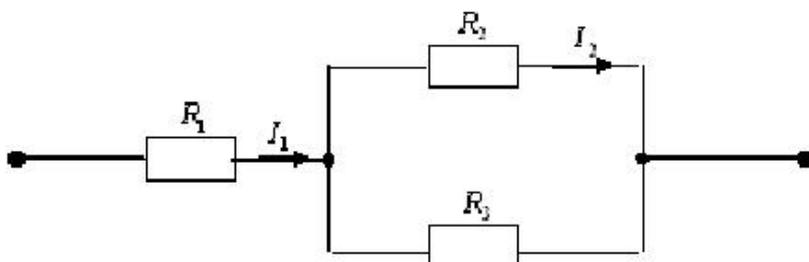
- От постоянного или переменного значения э.д.с
- От значения напряжения на зажимах цепи
- От качества оборудования в цепи
- От количества приемников в цепи
- От характера сопротивления приемника

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

- Ток
- Фазный угол
- Частота
- Напряжение
- Сопротивление

99 .

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



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

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

 ...

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

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

 ...

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

100 Из чего состоит цепь переменного тока?

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

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

- 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
- 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

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

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

103 Из чего состоят комплексные числа?

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

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

- .....
- $I_{or} = 3I_m$
- .....

.....  

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

...  

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

..  

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

.  

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

105 Чему равно действующее значение синусоидального переменного тока?

.....  

$$I = U \int_0^T CREdt$$

.  

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

..  

$$I = T \int_0^T idt$$

....  

$$I = CR \int_0^T Udt$$

...  

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

106 Чему равно действующее значение э.д.с?

.....  

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

.  

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

..  

$$E = T \int_0^T Udt$$

...  

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

....  

$$E = IR \int_0^T edt$$

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

 .....

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

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

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

$I = UR$

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

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

$J_r = J \sin \varphi$

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

$J_r = JRt$

$J_r = J \cos \varphi$

$J = JR$

109

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

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

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

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

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

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

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

 Действующие  $I, U, E$ 
 Комплексные  $\dot{I}, \dot{U}, \dot{E}$ 
 Средние  $I_{\text{ор}}, U_{\text{ор}}, E_{\text{ор}}$ 
 Амплитуда  $I_m, U_m, E_m$ 
 Мгновенные  $i, u, e$ 

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

$S = UI$

$S = I \cos \varphi$

$S = \sin UI$

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

$S = UI \cos \varphi$

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

$Q = I \sin \varphi$

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

$Q = UI$

$Q = UI \cos \varphi$

$Q = UI \sin \varphi$

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

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

$P = UI$

$P = UI \cos \varphi$

$P = UI \sin \varphi$

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

114 .

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

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

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

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

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

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

115 . Как называется изменение величины синусоидального тока за период?

 Цикл

 Частота

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

116 Как изменится направление тока за период?

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

117 . Что называется периодом?

- Период опережения синусоидального колебания
- ..

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

- .
- Время  $\frac{1}{2}$  колебания синусоиды**
- Период отставания синусоидального колебания по фазе
- Время одного полного колебания синусоиды

118 Что подразумевают под средним значением синусоидальной величины?

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

119 Что показывает гипотенуза треугольника на диаграмме напряжений?

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

120 В каком случае цепь носит индуктивный характер?

- если ток и напряжение одинаковы по фазе
- если ток и напряжение смещаются под углом  $120^\circ$
- если ток по фазе опережает напряжение
- если ток по фазе отстает от напряжения
- если ток и напряжение противоположны 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
- двукратному 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 отстает от напряжения на  $90^\circ$
- ток опережает напряжение на  $90^\circ$
- смещение фазы тока и напряжения на  $180^\circ$
- ток опережает напряжение на  $30^\circ$

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

- ток опережает напряжение на  $180^\circ$
- фазы напряжения и тока совпадают
- напряжение опережает ток на  $120^\circ$
- напряжение опережает ток на  $90^\circ$
- ток опережает напряжение на  $90^\circ$

124 Активное сопротивление цепи проявляется в...

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

125 Из чего изготавливается обмотка амперметра для получения малого сопротивления?

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

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

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

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 сопротивления
- из индуктивного и активного сопротивления

128 Чему равно действующее значение напряжения?

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

129 .

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

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

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

- индуктивное сопротивление в три раза больше емкостного сопротивления
- С) индуктивное сопротивление меньше емкостного сопротивления
- индуктивное сопротивление больше емкостного сопротивления
- при равенстве индуктивного и емкостного сопротивлений

- если емкостное сопротивление равно двухкратному индуктивному сопротивлению

131 Как определяется коэффициент мощности?

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

132 Что показывает гипотенуза треугольника на диаграмме напряжений? Çätin näzägi

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

133 Как выражается связь между амплитудой и средним значением переменного тока? Çätin näzägi

- ....
- $I_{\text{ср}} = \frac{\sqrt{2}}{3} I_m$
- $I_{\text{ср}} = \frac{2}{\pi} I_m$
- ..
- $I_{\text{ср}} = \sqrt{2} I_m$
- .....
- $I_{\text{ср}} = \frac{1}{2} I_m U_m$
- ...
- $I_{\text{ср}} = 3\pi I_m$

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

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

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

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

136 Как выражается переменное синусоидальное напряжение?

- .....
- $U = U_m \cos^2 at$
- $U = U_m \sin at$
- ..
- $U = U_m \cos at$
- ..
- $U = U_m \cos 2at$
- .....
- $U = U_m \cos(at - \pi/2)$

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

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

138 На основании какой синусоидальной величины можно построить векторную диаграмму?

- Длины векторов
- Вектора, соответствующего действующему значению
- Вектора, соответствующего среднему значению
- Вектора, соответствующего мгновенному значению
- Формы векторов

139 Чему равно среднее значение синусоидальной величины за период?

- ..
- $\frac{1}{3}$  - й значения амплитуды
- нулю
- В 3 раза больше мгновенного значения
- Сумме мгновенного значения и амплитуды

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

- .....
- $\beta + \varphi_2 = \beta \varphi_2$
- .....
- $\varphi_1 + K \varphi_2 = \varphi_1 K \varphi_2$
- ..
- $\varphi_1 - \varphi_2 = \varphi_2$
- ..
- $\varphi_1 - C \varphi_2 = \varphi_1 C \varphi_2$
- .....
- $\varphi_1 + \alpha \varphi_2 = \varphi_1 \alpha \varphi_2$

141 От чего зависит частота синусоидального переменного тока?

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

142 Какое уравнение показывает мгновенное значение переменного тока?

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

143 Из чего состоят комплексные числа?

- из алгебраической суммы мнимых чисел
- из произведения мнимых и действительных чисел
- из составляющих
- 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.

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

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

- аккумулятор
- реостат
- электромагнит
- трансформатор
- батарея

146 Какое уравнение определяет частоту?

- ....

.....  

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

.....  

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

.....  

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

.....  

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

.....  

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

147 Указать уравнение Томсона для определения периода

.....  

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

.....  

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

.....  

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

.....  

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

.....  

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

148 Какое уравнение выражает частоту периода в колебательном контуре?

.....  

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

.....  

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

.....  

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

.....  

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

.....  

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

149 Чему равна мощность, измеряемая ваттметром?

.....  

$$P = NU/CIR$$

.....  

$$P = NU/CI$$

$P=NIUKI$

$P=C_W I N$

$P=C_U I N$

$P=CI/NU$

150 В чем причина широкого применения приборов магнитоэлектрических систем?

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

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

- Шунт  $R = R_a / (n - 1)$
- Шунт  $R = 2 R_a I_a (n + 1)$
- Шунт  $R = 2 R_a I_C / (n + 1)$
- Шунт  $R = (n + 1) / R_a$
- Шунт  $R = R_a (n + 1)$

152 Возможно ли расширить границы измерения приборов магнитоэлектрических систем?

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

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

- 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
- Скалярной сумме напряжённостей полей каждого из источников

154 Обычно векторные диаграммы строят для :

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

- Действующих и амплитудных значений
- Действующих 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

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

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

158 Как выражается уравнение полного тока в колебательном контуре?

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

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

- 25000 Вт
- 500 Вт
- 700 Вт
- 100 Вт
- 350 Вт

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

- 1  
 3  
 0,1  
 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

- $U_x = \sqrt{3}U_f$   
  $U_x = 3U_f$   
  $\sin \varphi = \frac{1}{ZR}$   
  $U_f = 3U_x$   
  $U_f = \sqrt{3}U_x$

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

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

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

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

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

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

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

165 .

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

- 185
- $185\sqrt{3}$
- $185\sqrt{2}$
- 270
- 0

166 .

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

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

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

- опережает на  $90^\circ$
- отстает на  $180^\circ$
- отстает на  $0^\circ$
- отстает на  $90^\circ$
- $S = \frac{n_0 - n}{n_0}$

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

- 0
-

- $\frac{\pi}{2}$
- $\frac{\pi}{6}$
- $\frac{\pi}{3}$
- $\frac{\pi}{4}$

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

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

170 Уменьшением потребляемой реактивной мощности можно

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

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

- разомкнутой
- простой
- активной
- реактивной
- пассивной

172 Отношение активной мощности к полной мощности называется

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

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

-

$\varphi = 0$

$\varphi = 90^\circ$

$\varphi = -45^\circ$

$\varphi = 45^\circ$

$\varphi = -90^\circ$

174 Как выражается полная мощность в цепи переменного тока ?

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

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

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

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

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

175 Чему равен коэффициент мощности в цепи переменного тока ?

$\cos \varphi = PUI$

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

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

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

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

176 Каким уравнением выражается емкостное сопротивление?

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

$X_c = 2\pi R$

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

 ...

$X_c = 2\pi f L$

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

177 Какое уравнение показывает индуктивную мощность?

$X_L = 2\pi f L$

 .....

$X_L = 12\pi f L$

 ...

$X_L = 8\pi f$

 ..

$X_L = 2\pi L$

 .....

$X_L = 6 f L$

178 Что показывает амперметр при измерении тока в цепи переменного тока

 Эффективное значение тока

 Значение амплитуды тока

 Среднее значение тока и амплитуды

 Мгновенное значение тока

 Среднее значение тока

179 Как выражается ток в цепи переменного тока с индуктивным сопротивлением

 .....

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

 .....

$I_L = \omega L U$

 ..

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

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

 ...

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

180 Как выражается полное сопротивление в цепи переменного тока

 ...

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

 .....

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

 .....

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

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

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

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

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

- Больше источника напряжения
- Менше источника напряжения
- Напряжению источника
- Падению напряжения активного сопротивления
- Больше падения напряжения индуктивного сопротивления

182 Указать уравнение активной мощности в цепи переменного тока?

- $P_a = UJ \sin \varphi$
- $P_a = UJ \cos \varphi$
- $P_a = \frac{1}{UJ \cos \varphi}$
- $P_a = 2\pi f \cos \varphi$
- $P_a = \frac{Ja}{U \cos \varphi}$

183 Чему равно полное сопротивление в цепи переменного тока

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

184 Указать уравнение емкостного сопротивления

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

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

$X_c = 2\pi f C$

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

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

185 Указать уравнение индуктивного сопротивления

$X_L = 2\pi f$

$X_L = 2\pi f R$

$X_L = 2\pi f c$

$X_L = 2\pi f L$

$X_L = 2\pi L$

186 Указать формулу активного тока

$J_a = J \cos \varphi / 2$

$J_a = J \cos \varphi$

$J_a = J \sin \varphi$

$J_a = \sin \varphi / 2$

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

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

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

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

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

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

$Z = \omega L$

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

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

190 Какое из утверждений вы считаете неправильным?

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

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

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

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

- ..  
 опережает на  $90^\circ$   
 .....  
 отстает на  $0^\circ$   
 .....  
 опережает на  $180^\circ$   
 .....  
 отстает на  $180^\circ$   
 ..  
 опережает на  $0^\circ$

отстает на  $90^\circ$

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

- опережает на  $90^\circ$
- .....  
отстает на  $0^\circ$
- ....  
опережает на  $180^\circ$
- ...  
отстает на  $180^\circ$
- ..  
отстает на  $90^\circ$

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

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

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

197 Как можно повысить коэффициент мощности?

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

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

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

199 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

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

- фазы напряжения и тока совпадают
- ..
- ток опережает напряжение на  $90^\circ$
- ток отстает от напряжения на  $90^\circ$
- ....
- смещение фазы тока и напряжения на  $180^\circ$
- .....
- ток опережает напряжение на  $30^\circ$

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

- .....
- ток опережает напряжение на  $90^\circ$
- фазы напряжения и тока совпадают
- ..
- напряжение опережает ток на  $90^\circ$
- ..
- ток опережает напряжение на  $180^\circ$
- .....
- напряжение опережает ток на  $120^\circ$

202 Какова связь между действующим значением и амплитудой?

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

203 Что подразумевают под средним значением синусоидальной величины?

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

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

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

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

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

206 Как выбирается положительное направление вектора вращения?

- Против направления вращения часовой стрелки
- Вектор вращается с двойной угловой скоростью
- .....
- Направления часовой стрелки смещается по фазе на  $30^\circ$**
- По направлению вращения часовой стрелки
- Равен углу вращения вектора

207 Указать мгновенное значение синусоидального тока.

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

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

 .....

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

 ...

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

208 Как называются максимальные изменения величин в течение периода?

- Разность между мгновенным и средним значением
- Сумма мгновенного и максимального значений
- Среднее значение
- .

Амплитуда  $J_m$ ,  $U_m$ ,  $E_m$

- Самое малое значение

209 Чему равны значения величин на графике синусоидального переменного тока?

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

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

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

211 Что характеризует синусоидальный переменный ток?

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

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

 .....

со скоростью  $\sin \omega t$

 не двигать

 .

с угловой скоростью  $\omega$

 ...

с угловой частотой  $n$

.....  
со скоростью  $V_n$

213 Какие величины характеризуют переменный ток ?

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

214 Среднее значение синусоидальной величины определяется, как :

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

215 От чего зависит активная мощность?

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

216 Резонанс напряжений в цепи синусоидального тока - это

- напряжение смещается по фазе
- нет правильного ответа
- ток не совпадает по фазе
- ток и напряжение совпадают по фазе
- ток смещается по фазе

217 Чем пользуются для наглядного изображения электрических величин электрической цепи?

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

218 Какое из приведённых соотношений электрической цепи синусоидального тока содержит ошибку

- ..  
 $E=F/Q$
- ..

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



»

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



....

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



.....

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

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



тепловую



электрического поля



магнитного и электрического полей



электростатического поля



магнитного поля

220 Показать сопротивление проводника



А и В



.

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



....

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



...

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



..

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

221 Какой формулой вычисляется активная проводимость цепи?



...

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



.

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



..

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



А и В вместе



....

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

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

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

223 Что показывает коэффициент мощности?

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

224 Какой вид энергии включает в себя емкостный элемент?

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

225 Какой вид энергии включает в себя индуктивный элемент?

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

226 .

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

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

227 Уравнение полного тока в колебательном контуре

- .....

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

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

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

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

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

228 Какое уравнение показывает индуктивное сопротивление?

$X_L = 2\pi fL$

$X_L = 2\pi fR$

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

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

$X_L = 2\pi fc$

229 Какая формула выражает полное сопротивление?

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

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

$Z = Z_1 \cdot Z_2$

$Z = Z_1 + Z_2$

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

230 .

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

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

231 ,

Какое сопротивление вычисляется формулой  $X = \omega L$

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

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

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

233 Чему равен коэффициент активной мощности в колебательном контуре?

- ...  
 $P = UJ$
- ...  
 $P = UJ \cos \varphi$
- ...  
 $P = UJ \sin \varphi$
- .....  
 $P = UJ \operatorname{tg} \varphi$
- .....  
 $P = UJR$

234 Указать уравнение реактивного тока в цепи переменного тока

- ..  
 $J_r = J \cos \varphi$
- .....  
 $J_r = JU$
- .....  
 $J_r = J \operatorname{tg} \varphi$
- .....  
 $J_r = J \omega L$
- ..  
 $J_r = J \sin \varphi$

235 Указать уравнение полной мощности в цепи переменного тока

- .....  
 $S = UJ \operatorname{tg} \varphi$
- ...  
 $S = I \cos \varphi$

- $S = U \cos \varphi$
- $S = UI \cos \varphi$
- $S = UI$
- $S = UI \sin \varphi$

236 Указать уравнение реактивной мощности в цепи переменного тока?

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

237 . Указать закон Ома для цепи переменного тока?

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

238 Чему равна полная мощность?

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

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

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

240 Как определяется реактивная мощность?

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

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

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

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

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

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

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

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

244 От чего зависит мощность цепи с индуктивным сопротивлением

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

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

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

246 Активным называется сопротивление, которое обусловлено переходом энергии электрического тока

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

247 На основании чего вычисляется угол поворота вращающегося вектора?

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

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

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

249 Что надо учитывать при построении векторной диаграммы?

- Смещение фаз между векторами
- Направление величины указанного вектора

- Какую величину показывает коэффициент
- Какую величину изображает вектор
- Значение величины, представляющей вектор

250 При помощи чего можно получить переменный ток?

- Генератора
- Конденсатора
- Двигателя
- Автотрансформатора
- Катушки индуктивности

251 Что применяют для производства переменного тока?

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

252 Сколько Гц составляет стандартная частота переменного тока?

- 50
- 60
- 40
- 100
- 70

253 Чему равно уравнение углового ускорения?

- $\omega = 2\pi f$
- ...
- $\omega = T f$
- .....
- $\omega = T f$
- .....
- $\omega = 2\pi L$
- ..
- $\omega = 2\pi f L$

254 Что называется переменным током?

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

255 Что такое угловая частота?

- Синус 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
- Косинус угла склонения рамки с током

256 Что характеризует частоту?

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

257 Какой вид электрического тока чаще применяется на практике?

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

258 При помощи чего можно получить переменный ток?

- батареей аккумулятора
- дросселем
- двигателя
- синхронного генератора
- трансформатора

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

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

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

- синхронная
- асинхронная
- симметричная
- несимметричная
- звезда

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?

- звезда
- асинхронная
- синхронная
- симметричная
- несимметричная

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
- Магнитной проводимостью
- Намагничиванием
- Электризацией
- Облучением

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

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

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

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

266 При соединении звездой :

- обмотки соединяются последовательно
- линейные токи равны фазным
- линейные токи не равны фазным

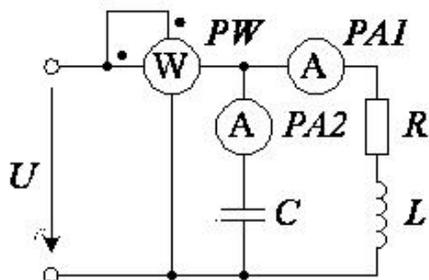
- концы обмоток разомкнуты
- смешанное соединении

267 Чем объясняется различие фазных токов в несимметричной трехфазной системе?

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

268 .

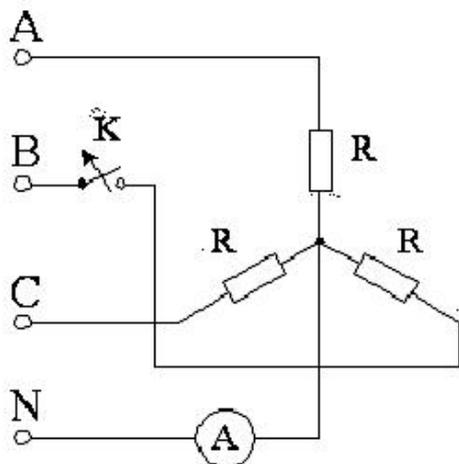
Как изменяется показание прибора, если частота питающего напряжения увеличится? Указать неправильный ответ.



- P- увеличится
- R – не изменится
- L- уменьшится
- I2 - увеличится
- П1 – уменьшится

269 .

Что покажет амперметр в нейтральном проводе при обрыве фазы В, если  $U_{\text{Л}} = 380 \text{ В}$ ,  $Z_A = Z_B = Z_C$ ,  $Z_A = \sqrt{3^2 + 4^2}$



- 22A
- 60
- 44 A

- 54,3 А
- 88 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?

- $P = UI \cos \varphi - UI \cos(2\omega t \pm \varphi)$
- $P = 2UI \cos \varphi$
- $P = UI \sin \varphi$
- $P = UI \cos \varphi$
- $P = UI \cos \varphi + UI \cos(2\omega t + \varphi)$

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

- $J_{AB} = J_{BC} = J_{CA} = \frac{U}{Z}$
- $J_A = \frac{U_f}{Z_A}, J_B = \frac{U_f}{Z_B}, J_C = \frac{U_f}{Z_C}$
- $J_A = \frac{U_f}{Z_A}, J_B = \frac{U_f}{Z_B}, J_C = \frac{U_f}{Z_C}$
- $J_{AB} = \frac{U_\lambda}{Z_A}, J_{BC} = \frac{U_\lambda}{Z_B}, J_{CA} = \frac{U_\lambda}{Z_C}$
- $J_{AB} = \frac{U_\lambda}{Z_{AB}}, J_{BC} = \frac{U_\lambda}{Z_{BC}}, J_{CA} = \frac{U_\lambda}{Z_{BC}}$

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

- $J_n = J_A + J_B + J_C$
- $J_n = J_A - J_B + J_C$
- $J_n = J_A + J_B - J_C$
- $J_n = J_A - J_B - J_C$

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

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 равен нулю?

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

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

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

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

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

277 Как выражается полное сопротивление фаз в несимметричных системах?

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

$$Z_A = Z_B$$

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

.....  

$$I_x = 2I_f$$

.....  

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

.....  

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

.....  

$$I_x = I_f$$

.....  

$$I_x = 3I_f$$

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

.....  

$$U_x > U_f$$

.....  

$$U_x < U_f$$

.....  

$$U_x = U_f$$

.....  

$$U_x = 3U_f$$

.....  

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

280 Как вычисляется мощность в симметричной трехфазной электрической системе?

.....  

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

.....  

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

.....  

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

.....  

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

.....  

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

281 Какая связь существует между фазовым напряжением и линией тока ?

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

- линия тока меньше фазового напряжения
- линия тока больше фазового напряжения

282 В каком случае трехфазная система имеет симметричную нагрузку?

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

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

- $U_B = U_m \sin(\omega t - 120^\circ)$
- .....
- $U_B = U_m \cos(\omega t + 160^\circ)$
- .....
- $U_B = U_m \cos(\omega t + 150^\circ)$
- ...
- $U_B = U_m \cos(\omega t + 140^\circ)$
- ..
- $U_B = U_m \cos(\omega t + 130^\circ)$

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

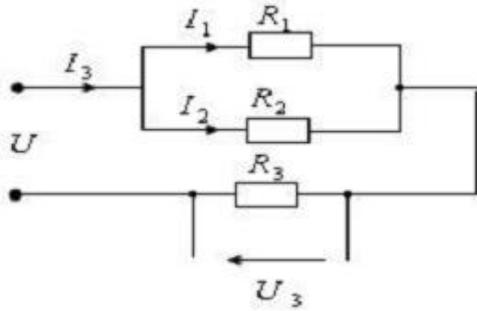
- Симметричная
- Трехфазная система, не имеющая нейтральную линию
- Трехфазная система с открытой одной фазой
- Трехфазная система с неравной нагрузкой фаз
- Несимметричная

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

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

286 .

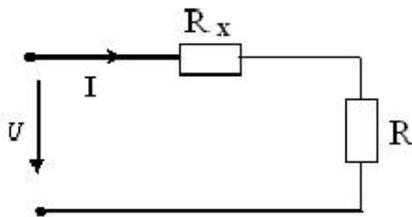
Определить мощность и силу тока в цепи с сопротивлением  $R_2$ , если  $U_3 = 100$  (V),  $R_1 = 6 \text{ Ом}$ ,  $R_2 = 9 \text{ Ом}$ ,  $R_3 = 10 \text{ Ом}$ ,  $I_2 = ?$   $P_2 = ?$



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

287.

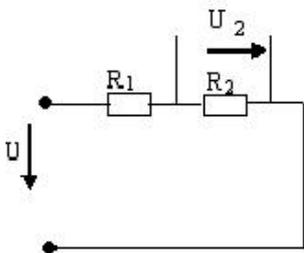
Определить потерю мощности ( $R_x$ ) проводников, если в данной цепи  $U = 460$  V,  $I = 200$  A,  $R = 2,2 \text{ Ом}$ .



- $P = 6,5 \text{ кВт}$
- $P = 3,2 \text{ кВт}$
- $P = 4 \text{ кВт}$
- $P = 2 \text{ кВт}$
- $P = 5 \text{ кВт}$

288.

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

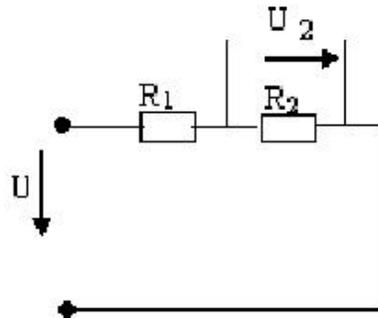


- 10 Ом
- 20 Ом

14.11.2017

- 15 Ом
- 25 Ом
- 30 Ом

289 .



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

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

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

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

291 Когда возникает напряжение смещения нейтрали?

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

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

- $Z = 40 \text{ Ом}$
- $Z = 5,5 \text{ Ом}$
- $Z = 38 \text{ Ом}$
- $Z = 22 \text{ Ом}$
- $Z = 16,5 \text{ Ом}$

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.

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

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

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

295 Каково назначение нейтрального провода в трехфазной системе?

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

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

- II
- V
- I
- IV
- III

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

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

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

- ..  
 $Q = U_x J_x \cos \varphi$
- .  
 $Q = \sqrt{3} U_x J_x \sin \varphi$
- .....  
 $Q = \frac{U_x J_x \sin \varphi}{\sqrt{3}}$
- ....  
 $Q = \frac{1}{3} U_x J_x \sin \varphi$
- ...  
 $Q = U_x J_x \cos \varphi$

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

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

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

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

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

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

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

- смешанном
- последовательном
- треугольник
- параллельном
- звезда

303 .

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

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

- треугольник
- звезда
- смешанное
- параллельное
- последовательное

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?

- последовательное
- треугольник
- звезда
- смешанное
- параллельное

305 Что означает соединение \*звезда\* в трехфазной системе?

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

306 Что представляет собой соединение \*треугольник\*?

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

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

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

308 Производство каких электротехнических оборудования возможно при помощи трехфазных систем?

- Нагревательные приборы

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

309 В каких целях применяются трехфазные системы?

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

310 Какими буквами обозначается начало фазных обмоток в трехфазной системе?

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

311 Чем отличается однофазный генератор от трехфазного?

- В статоре вместо одной обмотки помещаются три свободные обмотки
- 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

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

314 Чему равна мощность трехфазной системы при симметричной нагрузке?

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

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

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

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

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

317 Какие виды соединений существуют в схеме \*звезда\*?

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

318 На основе чего определяется линейное напряжение?

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

319 Что называют линейным напряжением в трехфазной системе?

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

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

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

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

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

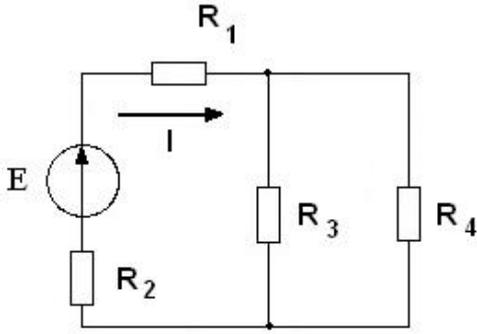
322 Как называется напряжение между фазовой и нейтральной линий в соединении \*звезда\*?

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

323 В чем заключается преимущество трехфазной системы от однофазной?

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

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

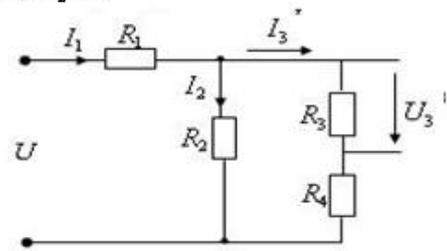


- 10 (A)
- 8 (A)
- 15 (A)
- 4(A)
- 3(A)

325 .

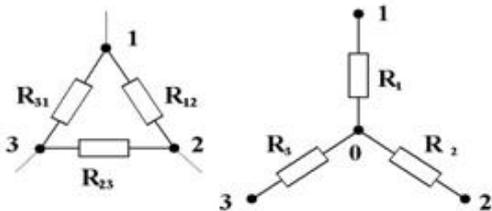
Определить силу тока  $I_2$  ветви  $R_2$  данной цепи, если

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



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

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



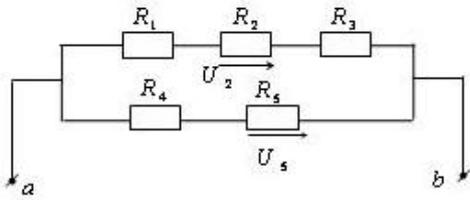
- ..
- $R_1 = 2 \text{ Om}$ ,  $R_2 = 10 \text{ Om}$ ,  $R_3 = 4 \text{ Om}$
- $R_1 = 1 \text{ Om}$ ,  $R_2 = 4 \text{ Om}$ ,  $R_3 = 0,8 \text{ Om}$
- .....
- $R_1 = 1 \text{ Om}$ ,  $R_2 = 0,6 \text{ Om}$ ,  $R_3 = 3 \text{ Om}$
- .....
- $R_1 = 10 \text{ Om}$ ,  $R_2 = 10 \text{ Om}$ ,  $R_3 = 10 \text{ Om}$

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

...

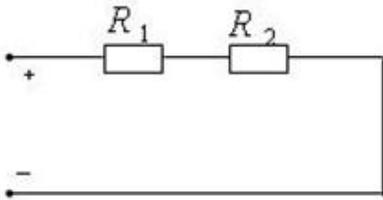
$$R_1 = 3 \text{ Ом}, R_2 = 5 \text{ Ом}, R_3 = 4 \text{ Ом}$$

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



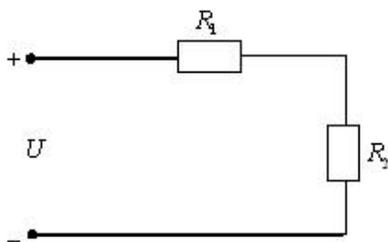
- $U_5 = 100(\text{V})$
- $U_5 = 60(\text{V})$
- $U_5 = 150(\text{V})$
- $U_5 = 180(\text{V})$
- $U_5 = 50(\text{V})$

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



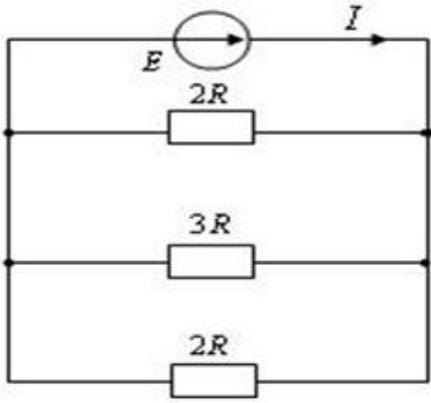
- $R_2 = 300(\text{Om}) P_2 = 220(\text{Vt})$
- $R_2 = 121(\text{Om}) P_2 = 242(\text{Vt})$
- $R_2 = 100(\text{Om}) P_2 = 121(\text{Vt})$
- $R_2 = 200(\text{Om}) P_2 = 242(\text{Vt})$
- $R_2 = 110(\text{Om}) P_2 = 220(\text{Vt})$

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



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

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



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

331 Какие линии электропередач используются для передачи электроэнергии?

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

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

- 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
- это помещения сухие, отопляемые с токопроводящими полами и относительной влажностью не более 60 %

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

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

334 Почему обрыв нейтрального провода четырехпроводной системы является аварийным режимом?

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

- На всех фазах приёмника энергии напряжение падает

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

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

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

- $Z_{AB} = Z_{BC} = Z_{CA} = Z$
- ...
- $Z_{AB} = Z_{BC} = \frac{1}{2} Z_{CA}$
- .....
- $Z_{CA} = Z_{BC} = \frac{1}{2} Z_{AB}$
- .....
- $Z_{AB} = Z_{BC} = Z_{CA} = 3Z$
- ..
- $Z_A = Z_B = Z_C = Z$

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

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

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

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

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

339 Почему соединение звездой имеет большое значение в промышленности?

- 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
- Из-за возможности получить два вида напряжений
- Из-за разных фазных напряжений

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

342 Какая система называется несвязанной?

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

343 Как течет ток в схеме, соединенной звездой?

- От линейных проводов генератора и приемника
- 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

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

- два
- шесть
- пять

- одно
- три

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

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

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

- Фазами
- Амплитудой
- Мощностью
- Частотой
- Периодом

347 Какое соединение трехфазной системы используется при больших токах?

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

348 Какие виды соединений имеются в трехфазной системе?

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

349 Где используется трехфазный генератор?

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

350 Какие фазные системы наиболее часто используются на практике?

- Двухфазные
- Пятифазные
- Семифазные

- Четырехфазные
- Трехфазные

351 Из скольких фаз состоит многофазная система?

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

352 Как называются различные части многофазной цепи?

- Реактивная мощность многофазной системы
- Активная мощность многофазной системы
- Э.д.с многофазной системы
- Фазы многофазной системы
- Смещение между фазами 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
- Система из двух э.д.с с различными амплитудами и частотами, сдвинутые друг относительно друга на различный угол
- Сумма источников э.д.с с тремя различными мощностями
- Система из двух э.д.с с различными амплитудами , сдвинутые друг относительно друга на различный угол

354 Какое направление имеет фазный ток?

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

355 Что показывает первый и второй индекс в индексе напряжений?

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

356 Чему равно число обмоток статора в трехфазном генераторе?

- 3
- 6

14.11.2017

- 2
- 4
- 5

357 Как отличаются друг от друга периоды фаз трехфазного тока ?

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

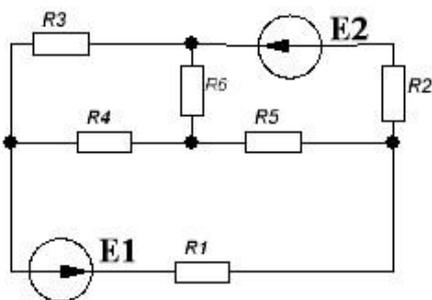
358 Что является основной частью трехфазного генератора?

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

359 Чему равен угол между фазами в трехфазной системе?

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

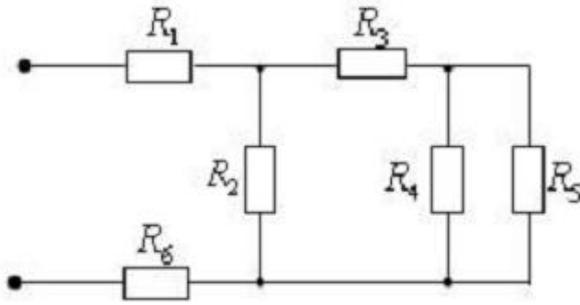
360 Определить число узлов- q, ветвей- p и свободные контуры- k в данной цепи.



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

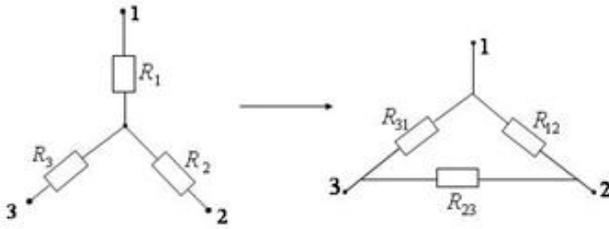
361 .

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



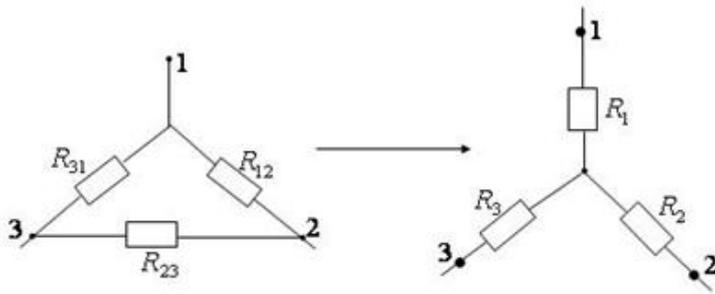
- 38
- 48
- 28
- 40
- 20

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



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

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



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



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



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



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



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

364 Какие предохранители применяют для тепловой защиты линий высокого напряжения?



трубчатые



дисковые



плавкие



нет правильного ответа



круговые

365 Какие части электротехнических устройств заземляются?



Соединенные с токоведущими деталями



Все перечисленные



Не заземляются никакие



Соединяется один провод



Изолированные от токоведущих деталей

366 Какую опасность представляет резонанс напряжений для электрических устройств?



Все перечисленные аварийные режимы



Пробой изоляции обмоток электрических машин и аппаратов



Пробой изоляции кабелей и конденсаторов



Нет правильного ответа



Недопустимый перегрев отдельных элементов электрической цепи

367 .

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

- ....  
15 ÷ 20%
- ..  
3 ÷ 10%
- ..  
12 ÷ 15%
- ....  
1 ÷ 2%
- .....  
18 ÷ 20%

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

369 Какое из нижеуказанных выражений верно?

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

370 Как выражается коэффициент трансформации трансформатора?

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

371 Какими параметрами характеризуется изменение неэлектрических величин в генераторных преобразователях ?

- э.д.с и током

- сопротивлением
- магнитной проницаемостью
- нет правильного ответа
- емкостью

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

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

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

- Цифровым индикатором
- Индуктивностью в схеме
- Конденсатором в схеме
- Частотой источника
- Резистором в схеме

374 В чем заключаются недостатки приборов со стрелками?

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

375 .

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

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

376 Что составляет движущую систему прибора?

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

377 Что является простейшим примером датчика?

- термопара
- конденсатор
- градусник
- ротор
- резистор

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

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

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

- трансформатором
- электромагнитом
- конденсатором
- индуктивностью
- диодом

380 Какими параметрами характеризуется изменение неэлектрических величин в параметрических преобразователях ?

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

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

- 2
- 5
- 4
- 6
- 3

382 Фазометры каких систем имеют наибольшее применение?

- Электродинамических
- Индукционных
- Тепловых
- Магнитоэлектрических

- Электромагнитных

383 Для чего применяется фазометр?

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

384 Какие из нижеследующих являются основными системами электроизмерительных приборов?

- вместе
- электромагнитные
- электродинамические
- индукционные
- магнитоэлектрические

385 Какие значения измеряемых величин показывают измерительные приборы?

- действующее
- среднее
- мгновенное
- разность фаз
- амплитудное

386 Как определяются исправления во время электрических измерений?

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

387 Как определяется приведенная погрешность?

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

388 На основании какой погрешности определяется класс точности электроизмерительных приборов?

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

389 Когда применяется компенсационный метод измерения?

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

390 Для определения каких величин применяют мост переменного тока?

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

391 Для определения какой величины применяют мост постоянного тока?

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

392 Как называется установка, преобразующая неэлектрическую величину в электрическую?

- фильтр
- измерительный прибор
- преобразователь
- усилитель
- выпрямитель

393 Какой источник тока применяется при компенсационном методе измерения?

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

394 Что необходимо для измерений неэлектрических величин методом электрических измерений?

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

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

- вольтметром
- шунтом
- ключом
- амперметром
- гальванометром

396 На сколько групп разделяют цифровые измерительные приборы?

- Шесть
- Две
- Три
- Четыре
- Пять

397 Как определяется постоянная прибора, если известна его чувствительность?

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

- 4
- 8
- 7

- 6
- 5

400 Как изменяется абсолютная погрешность в измерительном приборе вдоль шкалы ?

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

401 Сколько классов точности приборов производится в электротехнической промышленности?

- восемь
- девять
- семь
- три
- шесть

402 Как выражается абсолютная погрешность электроизмерительного прибора?

- ....  
 $\Delta X = X_n \cdot X$
- .....  
 $\Delta X = X_n / X$
- .  
 $\Delta X = X - X_n$
- ..  
 $\Delta X = X + X_n$
- ...  
 $\Delta X = X / X_n$

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

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

404 Как определяется относительная погрешность при измерениях?

- отношением абсолютной погрешности измеряемой величины к действительному значению
- половиной суммы абсолютной погрешности измеряемой величины к действительному значению
- произведением 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?

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

406 Что создает магнитный поток в катушке индуктивности?

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

407 Как соединяется движущаяся катушка с нагрузкой?

- Параллельно
- ..  
Под углом  $90^\circ$
- ..  
Под углом  $120^\circ$
- Последовательно
- Смешанно

408 Куда закрепляется движущаяся катушка?

- К общей оси
- К стрелке
- К нагрузке
- К ядру

409 Как выражается магнитный поток, возникающий вокруг катушки индуктивности?

- ..  
 $\phi = \phi_m \sin \omega t$
- .....  
 $\phi = \phi_m \cos(\omega t + \varphi_i)$
- ....  
 $\phi = \phi_m \cos(\omega t - \varphi_u)$
- ...  
 $\phi = \phi_m \cos(\omega t + \pi/2)$
- ..  
 $\phi = \phi_m \sin(\omega t - \pi/2)$

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

- возникновению вихревого магнитного поля
- изменению плотности среды
- возникновению вихревого электрического поля

- изменению магнитной проницаемости среды
- изменению электрической проницаемости среды

411 На чем основан принцип действия приборов электродинамической системы?

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

412 Какие деления шкалы имеются у приборов электромагнитной системы?

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

413 Почему внешнее поле не действует на прибор магнитоэлектрической системы?

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

414 Не может действовать на его показатели

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

415 Из каких частей состоит магнитная система механизма?

- Половины оси
- Внешних магнитных механизмов
- Жесткой пружины
- Постоянного магнита, конца полюсов, неподвижного сердечника

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.

- ..  
 $I_L = 39 \text{ A}, I_\Phi = 22,5 \text{ A}$
- ....  
 $I_L = 68 \text{ A}, I_\Phi = 118 \text{ A}$
-

- .....
- $I_L = 48 \text{ A}, I_\Phi = 68 \text{ A}$
- ...
- $I_L = 68 \text{ A}, I_\Phi = 68 \text{ A}$
- .
- $I_L = 118 \text{ A}, I_\Phi = 68 \text{ A}$

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

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

418 Что выбирается для построения векторной диаграммы?

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

419 Магнитным полем называется :

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

420 Что входит в основу работы любой электрической машины?

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

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

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

422 Чему равно действующее значение линейного напряжения?

- D) Квадрату соответствующего фазного напряжения
- Произведению соответствующего фазного напряжения
- Разнице соответствующего фазного напряжения
- Двукратному значению соответствующего фазного напряжения
- Квадрату соответствующего фазного напряжения

423 Чему равен ток в нейтральной линии?

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

424 Что называется линейным проводом?

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

425 .

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

Определить напряжение на обкладках.

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

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

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

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

- в 2 раза больше э.д.с, возникшей в контурах.
- э.д.с, возникшей только в 1 контуре

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

428 Магнитный поток определяется выражением:

- $\Phi = BS \cos \alpha$
- $\Phi = -\frac{1}{2} BS \cos \alpha$
- $\Phi = \frac{1}{2} BS \cos \alpha$   $\frac{1}{2}$
- $\Phi = \frac{1}{3} BS \cos \alpha$  ?
- $\Phi = -BS \cos \alpha$

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

- $F = JBl \sin \alpha$
- $F = 2JBl \cos \alpha$
- $F = \frac{1}{3} JBl$  ? 1
- $F = JBl \cos \alpha$
- $F = \frac{1}{2} JBl \sin \alpha$   $\frac{1}{2}$

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

- высокое удельное элетрическое сопротивление
- максимальное удельное элетрическое сопротивление
- среднее удельное элетрическое сопротивление
- низкое удельное элетрическое сопротивление

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

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

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

 ..

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

 ...

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

432 Напряженность магнитного поля внутри соленоида:

 .

$$nI$$

 ..

$$n^2 I$$

 ....

$$I/n$$

 ...

$$nI^2$$

 .....

$$I^2/n$$

433 Принцип работы какого устройства основан на влиянии электромагнитной индукции?

электроскопа

вакуумного диода

трансформатора

реостата

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?

во всех одинаковый

4

3

2

1

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

ни в одном из них

в электромагните

в электронагревателе

в электрогенераторе

в электродвигателе

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  $30^\circ$  к направлению линий магнитной индукции. Определить силу, действующую на пылинку со стороны магнитного поля.

- 280 Н
- 2800 Н
- 28 Н
- 16800 Н
- 560 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  $30^\circ$

- 30 А
- 12 А
- 50 А
- 5 А
- 28 А

438 Когда наблюдается явление феррорезонанса?

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

439 .

Где распределяется  $\Phi_0$  магнитного потока?

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

440 С какой скоростью вращается магнитный поток?

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

441 Чему равен угол поворота обмотки?

- .

- $\omega$
- ...
- $3\pi\omega t$
- ....
- $CL \sin \omega t$
- .....
- $RC \cos \omega t$
- ..
- $2\pi\omega t$

442 Когда внешнее магнитное поле быстро действует на прибор электромагнитной системы?

- При малом магнитном поле самого прибора
- С) При малом активном сопротивлении измерительного механизма
- Чувствительности оборудования
- Нет правильного ответа
- В) При больших значениях индуктивного сопротивления

443 В чем заключаются положительные качества приборов электромагнитной системы?

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

444 Какие приборы устанавливаются в электромагнитных системах?

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

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

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

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

448 Индуктивность катушки с ростом частоты переменного тока:

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

449 Каким законом пользуются при классическом методе расчета переходных процессов?

- Законом Кирхгофа
- Законом Пельтье
- Законом Фико
- Законом Шарля
- Законом Авогадро

450 Что является физической причиной возникновения переходных процессов в цепях?

- наличие в них индуктивных и емкостных элементов
- наличие в них магнитного поля
- наличие в них положительных зарядов
- отсутствие в них индуктивных элементов
- отсутствие в них емкостных элементов

451 Переходные процессы возникают в электрических цепях при различных коммутациях и других воздействиях, т.е. ....

- воздействиях, приводящих к изменению режима работы цепи
- нет правильного ответа
- воздействиях, приводящих к изменению магнитного поля
- воздействиях, приводящих к короткому замыканию
- воздействиях, не приводящих к изменению режима работы цепи

452 Какой величиной является магнитный поток  $\Phi$ ?

- векторной
- скалярной и векторной
- тепловой
- механической

- скалярной

453 Магнитные материалы применяют для изготовления

- радиотехнических элементов  
 якорей электрических машин  
 радиотехнических элементов и экранирования проводов  
 экранирования проводов  
 обмоток электрических машин

454 От чего зависит сила индукционного тока?

- от скорости вращения катушки  
 от электромагнитного поля  
 от скорости изменения магнитного поля и от числа ее витков  
 от числа ее витков  
 от скорости изменения магнитного поля

455 К магнитным материалам относятся:

- медь  
 все ответы верны  
 кремний  
 железо  
 алюминий

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  $(\text{Дж/Гн})^{1/2}$ ?

- силы тока  
 индукции магнитного поля  
 работы  
 мощности  
 напряжения

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

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

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

459 От чего зависит активная мощность цепи с индуктивным сопротивлением?

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

460 Приборы, у которых шкала проградуирована в омах называется

- гальванометром
- резистором
- омметром
- амперметром
- вольтметром

461 Как выражается э.д.с самоиндукции в цепи тока ?

- ....
- $\mathcal{E}_L = \omega L di$
- ...
- $\mathcal{E}_L = -\omega L \frac{di}{dt}$
- ..
- $\mathcal{E}_L = \omega L T di$
- .
- $\mathcal{E}_L = -L \frac{di}{dt}$
- .....
- $\mathcal{E}_L = \omega L T dt$

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

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

463 Какой экспериментальный факт подтверждает реальность существования переменного электрического и магнитного полей?

- существование электромагнитных волн

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

464 Порогом ощутимого тока называют...

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

465 Ток какой частоты оказывает раздражающее действие на организм человека?

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

466 .

Какая физическая величина определяется выражением  $(2WL)^{1/2}$  (L-индуктивность, W- энергия магнитного поля)?

- магнитный поток
- электрический заряд
- сопротивление
- напряжение
- сила тока

467 .

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

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

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

- магнитная индукция
- самоиндукция
- электромагнитная индукция

- индуктивность
- электростатическая индукция

469 Выберите формулу для расчета магнитной проницаемости среды.

- $\frac{B}{B_0}$
- $\frac{E_0}{E}$
- $\frac{E}{E_0}$
- $\frac{B_0}{B}$
- $\frac{\varepsilon}{\varepsilon_0}$

470 Кто открыл закон электромагнитной индукции?

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

471 Какое выражение показывает изменение э.д.с индукции и магнитного потока по времени?

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

472 Какой формулой выражается э.д.с самоиндукции?

- ..

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

 .....

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

 .....

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

 .....

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

 .....

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

473 Какие методы существуют для определения КПД трансформатора?

- косвенный метод и метод непосредственных измерений
- метод резонанса
- метод диаграмм
- метод охлаждения
- метод комплексных чисел

474 Почему сварочный трансформатор изготавливают для сравнительно небольшого вторичного напряжения? Укажите неправильный ответ

- Для получения крутопадающей внешней характеристики
- Для улучшения условий безопасности сварщика
- Сварка происходит при низком напряжении.
- Для уменьшения мощности
- Для повышения величины сварочного тока при заданной мощности

475 Трансформатор подключён к сети 220 В, 50 Гц. Определить максимальную индукцию в магнитопроводе, если его сечение 10 см<sup>2</sup>, а число витков первичной обмотки 900.

- 1,1 Тл
- 1,4Тл
- 0,9 Тл
- 4,0 Тл
- 3,9 Тл

476 К однофазному трансформатору с коэффициентом трансформации 220 В / 12 В подключена нагрузка 9 Ом. Определить ток, потребляемый трансформатором от сети.

- 45 А
- 35А
- 24,4 А

- 1,3 А
- 72 мА

477 Почему в опыте холостого хода трансформатора можно пренебречь потерями в сопротивлении обмоток?

- Малый ток холостого хода
- Большой поток рассеяния
- Малый магнитный поток
- Большое сопротивление обмоток
- Малое сопротивление

478 Всякое ненормальное соединение через элементы с малым сопротивлением между проводами или другими токоведущими частями цепи, называется:

- Коротким замыканием
- Заземлением
- Нагреванием проводов
- Измерением напряжения
- Занулением

479 От чего зависят переменные потери трансформатора?

- от вторичного напряжения трансформатора
- от коэффициента трансформации трансформатора
- от нагрузки трансформатора
- от первичного тока трансформатора
- от первичного напряжения 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 мощность
- номинальное сопротивление
- полная мощность
- номинальная реактивная мощность
- номинальная активная мощность

481 Какой процент составляет ток холостого хода от первичного тока трансформатора , если первичное напряжение( $U_1$  ном) трансформатора номинально?

- 3 ÷ 10%
- 18 ÷ 20%
- 15 ÷ 20%
- 1 ÷ 2%
- 12 ÷ 15%

482 Указать рабочий режим трансформатора без нагрузки

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

483 Как на практике определяют КПД трансформаторов?

- методом замедления
- методом нагрева
- косвенным методом
- прямым методом
- методом торможения

484 Как выражается коэффициент трансформации трансформатора?

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

485 Из чего состоит трансформатор тока?

- из сердечника и двух обмоток
- из сердечника
- из двух сердечников
- из сердечника и трех обмоток
- из сердечника и одной обмотки

486 Сколько обмоток у однофазного автотрансформатора?

- всегда одна обмотка
- две
- пять
- четыре
- три

487 Какой физический закон лежит в основе принципа действия трансформатора?

- Закон электромагнитной индукции
- Закон Кулона

- Закон самоиндукции
- Закон Кирхгофа
- Закон Ома

488 Какие параметры трансформатора определяются в опыте холостого хода? Указать неправильный ответ.

- Мощность потерь в обмотках
- Мощность потерь в стали
- Коэффициент трансформации.
- Намагничивающий ток
- Индуктивность

489 Почему магнитопровод выполняется не сплошным, а из листов, изолированных друг от друга?

- Для уменьшения мощности потерь на вихревые токи
- Для повышения технологичности сборки.
- Для повышения качества
- нет правильного ответа
- Для улучшения магнитной связи между обмотками

490 Как экспериментально определить мощность потерь в стали трансформатора?

- Измерить активную мощность в опыте холостого хода.
- Измерить активную мощность в номинальном режиме.
- Измерить активную мощность в опыте короткого замыкания
- С и Д
- Измерить полную мощность в опыте холостого хода.

491 Как изменится мощность потерь в стали трансформатора при уменьшении нагрузки?

- равна 0
- изменится
- увеличится
- уменьшится
- не изменится

492 Среди перечисленных ниже параметров трансформатора найти величину, которая измеряется в опыте короткого замыкания.

- Мощность потерь в обмотке в номинальном режиме.
- Номинальная мощность
- Намагничивающая составляющая первичного тока.
- Все варианты
- Коэффициент трансформации.

493 Как изменится ток холостого хода трансформатора, если удалить из него сердечник и включить первичную обмотку на номинальное напряжение?

- не изменится
- мало увеличится
- уменьшится
- резко уменьшится
- значительно увеличится

494 Чем определяется величина потерь  $R_k$  в опыте короткого замыкания трансформатора?

- Потерями в обмотках
- Первичным напряжением
- Частотой сети
- нет правильного ответа
- Объёмом сердечника магнитопровода

495 Как определяется коэффициент трансформации в трансформаторах тока?

- $K = \frac{J_{1н}}{J_{2н}} = \frac{w_2}{w_1}$
- ...
- $K = \frac{U_2}{U_1}$
- .....
- $K = U_2 \cdot U_1$
- .....
- $K = J_1 \cdot J_2$
- ..
- $K = \frac{U_{1н}}{U_{2н}}$

496 Как определяется коэффициент трансформации в трансформаторах напряжения ?

- $K = \frac{U_{1н}}{U_{2н}} = \frac{w_1}{w_2}$
- ...
- $K = \frac{J_2}{J_1}$
- .....
- $K = U_1 \cdot U_2$
- .....
- $K = J_2 \cdot J_1$
- ..
- $K = \frac{U_2}{U_1}$

497 Как определяется ток, текущий во вторичной обмотке трансформатора, работающего параллельно ?

- $I = \frac{E_{2I} - E_{2II}}{Z}$
- ...
- $I = \frac{E_2}{Z}$
- .....
- $\varphi$

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

 .....

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

 ..

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

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

499 Чем обычно охлаждаются трансформаторы мощности?

- маслом
- остывает сам
- водой
- азотом
- холодильником

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 во вторичной обмотке 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

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

502 Из скольких частей состоит магнитопровод трехфазного трансформатора?

- 1
- 4
- 5
- 2

3

503 Как обычно обозначаются конечные концы обмоток трехфазного трансформатора ?

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

504 Как обычно обозначаются концы обмоток в начале у трехфазного трансформатора?

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

505 Из чего изготавливают щетку, скользящую по оголенной поверхности витков?

- графита
- капрона
- нейлона
- лески
- конского волоса

506 Что представляет собой режим короткого замыкания трансформатора?

- при соединении первичной обмотки трансформатора к источнику тока, а его вторичная обмотка замкнута между собой
- только при коротком замыкании первичной обмотки
- только при коротком замыкании вторичной обмотки
- только при подключении нагрузки ко вторичной обмотке
- при соединении первичной обмотки трансформатора к источнику тока, его вторичная обмотка соединена с сопротивлением определенной нагрузки

507 Сколько рабочих режимов имеется в трансформаторе?

- шесть
- два
- четыре
- пять
- три

508 Для чего пользуются трансформатором?

- для э.д.с самоиндукции
- для передачи электрической энергии на дальние расстояния
- для производства электрической энергии

- для создания электродвижущей силы
- для создания электромагнитного поля

509 На щитке трансформатора указаны номинальные параметры. Какие они? I. номинальное напряжение ( $U_{1n}$ ,  $U_{2n}$ ); orta nәzәri II. номинальный ток ( $I_{1n}$ ,  $I_{2n}$ ); III. Номинальное сопротивление ( $R_{1n}$ ,  $R_{2n}$ ); IV. Номинальная мощность; V. Номинальная реактивная мощность.

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

510 Как определяется к.п.д ( $\eta$ ) трансформатора ( $P_2$  – выходная,  $P_1$  – входная мощность)?

- $\eta = \frac{P_2}{P_1}$
- .....
- $\eta = P_1 \cdot P_2$
- ..
- $\eta = \frac{P_1}{P_2}$
- .....
- $\eta = \frac{2P_2}{P_1}$
- ...
- $\eta = \frac{2P_1}{P_2}$

511 К чему приводит обрыв вторичной цепи трансформатора тока?

- К короткому замыканию
- К режиму холостого хода
- К поломке трансформатора
- К понижению мощности
- К повышению напряжения

512 Трансформатор преобразует подведенное к нему:

- напряжение
- нет правильного ответа
- индуктивность
- емкость
- сопротивление

513 Почему трансформатор имеет жёсткую внешнюю характеристику?

- Вследствие малой величины сопротивлений обмоток.
- Вследствие равенства частот ЭДС первичной и вторичной обмоток

14.11.2017

- Из-за нагревания сердечника
- Из-за размагничивающего действия вторичной обмотки
- Из-за малой величины потерь в стали.

514 Какие трансформаторы используются для питания электроэнергией бытовых потребителей?

- силовые
- нет правильного ответа
- автотрансформаторы
- сварочные
- измерительные

515 Каково назначение трансформатора? Указать неправильный ответ.

- Преобразование величины переменного тока.
- Все ответы верные
- Преобразование электрической энергии в другие виды энергии.
- Изоляция цепей вторичного напряжения от цепей первичного напряжения.
- Преобразование величины переменного напряжения.

516 От чего зависит активная мощность трансформатора?

- вторичного напряжения
- вторичного тока
- коэффициента мощности
- первичного напряжения
- первичного тока

517 Какой параметр определяется в результате потерь в трансформаторе?

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

518 По количеству фаз трансформаторы бывают:

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

519 Какие основные параметры определяются при режиме короткого замыкания трансформатора ?

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

- только напряжение короткого замыкания
- только ток короткого замыкания
- магнитные потери в трансформаторах
- только коэффициент трансформации

520 Какие параметры определяются в рабочем режиме трансформатора без нагрузки?

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

521 Как работает трехфазный трансформатор?

- каждый по отдельности
- нет верного ответа
- как обычный однофазный
- как три различных
- подключается в три фазы одновременно

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

524 От чего зависит способ соединения обмоток трехфазного трансформатора?

- от отношения периода вращения
- от магнитного поля
- от отношения линейных напряжений
- от отношения токов
- от отношения мгновенной скорости вращения

525 Какое соединение применяется для трансформаторов небольшой и средней мощности?

- треугольником
- параллельное
- последовательное
- прямое
- звездой

526 Какое соединение в трехфазных трансформаторах используется при больших токах?

- нет правильного ответа
- параллельное
- треугольником
- звездой
- последовательное

527 Как соединяют обмотки трехфазного трансформатора?

- звездой и треугольником
- нет правильного ответа
- к основанию
- последовательно
- параллельно

528 Сколько фазовых обмоток имеется в трехфазном трансформаторе?

- 3
- 6
- 5
- 4
- 2

529 Какие типы соединений применяют для вторичных обмоток трехфазного трансформатора?

- смешанное
- параллельное
- только треугольник
- треугольник и звезда
- только звезда

530 Силовой трансформатор это...

- трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса
- трансформатор, питающийся от источника тока
- трансформатор импульса
- трансформатор, питающийся от источника напряжения
- вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии

531 Разделительный трансформатор это...

- трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков

- трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд, с минимальным искажением формы импульса.
- трансформатор, питающийся от источника напряжения.
- трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками
- трансформатор, питающийся от источника тока

532 Для чего применяются измерительные трансформаторы?

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

533 Чем принципиально отличается автотрансформатор от трансформатора?

- Мощностью
- Сопротивлением
- Возможностью изменения коэффициента трансформации
- Малым коэффициентом трансформации
- Электрическим соединением первичной и вторичной цепей

534 Трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса

- трансформатор тока
- импульсный трансформатор
- трансформатор напряжения
- автотрансформатор
- механический трансформатор

535 Какие трансформаторы позволяют плавно изменять напряжение на выходных зажимах?

- Сварочные трансформаторы
- А и В
- Автотрансформаторы
- Силовые трансформаторы
- Измерительные трансформаторы

536 Какие бывают автотрансформаторы (сколько фазные)?

- однофазные и трехфазные
- четырехфазные
- двухфазные
- трехфазные фазы
- однофазны

537 Как определяется коэффициент трансформации автотрансформатора?

-

- $k = \frac{U_1}{U_2}$
- .....
- $k = \frac{2J_1}{J_2}$
- .....
- $k = \frac{2J_2}{J_1}$
- ...
- $k = \frac{2U_2}{U_1}$
- ..
- $k = \frac{2U_1}{U_2}$

538 Из скольких обмоток состоят автотрансформаторы?

- 2
- 6
- 4
- 1
- 3

539 Основной функцией транзистора является :

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

540 Наиболее широкое распространение получили.....

- двигатель с реактивным сопротивлением
- двигатель с активным сопротивлением
- конденсаторные двигатели
- нет правильного ответа
- емкостные двигатели

541 С какой целью асинхронный двигатель с фазным ротором снабжают контактными кольцами и щетками?

- Для соединения ротора с регулировочным реостатом
- Для соединения фаз
- Для соединения ротора со статором
- Для подключения двигателя к электрической сети
- Для соединения статора с регулировочным реостатом

542 Что такое реверсивность асинхронных машин?

- изменение направления вращения асинхронного двигателя
- уменьшение скорости асинхронных машин
- 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 4-8 раз
- нет правильного ответа
- в 10-15 раз
- в 1.5-2 раз
- в 2-2.5 раз

544 Сколько обмоток имеется в трехфазном генераторе ?

- 3
- 6
- 2
- 4
- 5

545 Какая связь существует между источником питания и обмотками ротора асинхронной машины?

- Обмотка ротора соединяется напрямую с источником питания
- Обмотка ротора соединяется с источником питания произвольно
- При последовательном соединении обмотки ротора и обмотки статора к источнику.
- 

**Обмотка ротора соединяется с источником питания с последовательностью фаз ( $A \rightarrow B \rightarrow \bar{B}$ )**

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

546 Чему равна скорость вращения магнитного поля совершающее за один период один оборот?

- ...  
1000 оборот/сек
- ....  
360 оборот/сек
- ..  
3000 оборот/сек
- .....  
300 оборот/сек
- ..  
2500 оборот/сек

547 Каким методом создается вращающееся магнитное поле в асинхронных машинах?

- электрическим
- тепловым и механическим
- магнитным
- механическим
- тепловым

548 .

Из скольких секций состоит обмотка статора, сдвинутых в пространстве относительно друг друга на  $120^{\circ}$ ?

- из трех секций
- из двух секций
- из пяти секций
- из четырех секций
- из одной секции

549 Дополнительное сопротивление при пуске в цепь обмотки фазного ротора асинхронного двигателя вводят для .....

- регулирования частоты вращения
- нет правильного ответа
- увеличения скольжения
- увеличения вращающего момента
- уменьшения тока в обмотках

550 С какой целью при пуске в цепь обмотки фазного ротора асинхронного двигателя вводят дополнительное сопротивление?

- Для получения минимального начального пускового момента.
- Нет правильного ответа
- Для увеличения КПД двигателя
- Для уменьшения механических потерь и износа колец и щеток
- Для получения максимального начального пускового момента.

551 Какой из способов регулирования частоты вращения ротора асинхронного двигателя самый экономичный?

- Реостатное регулирование
- Частотное регулирование
- Регулирование измерением числа пар полюсов
- Регулирование периода
- Ни один из выше перечисленных

552 Синхронный генератор работает на индуктивную нагрузку. Как проявляется реакция якоря?

- В набегающей части полюсов - подмагничивается, в сбегающей - размагничивается
- Магнитопровод размагничивается
- Магнитопровод подмагничивается

- В набегающей части полюсов -размагничивается, в сбегающей-подмагничивается
- Нет правильного ответа

553 В чем заключается причина повышения тока холостого хода в асинхронной машине?

- наличием воздушного зазора в цепи
- наличием высокого рабочего тока
- необходимостью большого пускового момента
- наличием большого пускового момента вращения
- наличием высокого рабочего напряжения

554 Как увеличить магнитный поток ротора ?

- на ротор наматывается обмотка, питающаяся от источника постоянного тока
- уменьшается объем ротора
- увеличивается длина статора
- увеличивается объем ротора
- увеличивается число обмоток статора

555 Какими свойствами должен обладать сердечник (ядро) ротора?

- теплоотдачей
- излучением
- намагничиванием
- электризация
- размагничиванием

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

- 50 Гц
- 150 Гц
- 100 Гц
- 90 Гц
- 75 Гц

557 Асинхронный двигатель- это машина:

- служащая для преобразования электрической энергии трехфазного тока в механическую
- служащая для получения магнитного поля
- служащая для преобразования постоянного тока в переменный ток
- служащая для преобразования переменного тока в постоянный ток
- служащая для преобразования электрической энергии в магнитную

558 .

Скорость вращения чего, определяет выражение  $n_0=60f$  в асинхронных машинах?

- вращающегося магнитного поля

- нет правильного ответа
- вращающегося магнитного поля и ротора
- статора
- ротора

559 Как направлено вращение магнитного поля (направление скорости) асинхронной машины?

- по правилу левой руки
- только направление фазы А
- только направление фазы В
- только направление фазы С
- по последовательности фаз источника (А→В→С)

560 Как определяется величина скольжения в асинхронных машинах? ( $n_0$  - скорость вращения магнитного поля,  $n$  - скорость вращения ротора).

- $$S = \frac{n_0 - n}{n_0}$$
- ...
- $$S = \frac{n - n_0}{n_0}$$
- ....
- $$S = n_0 - n$$
- .....
- $$S = n - n_0$$
- ..
- $$S = \frac{n - n_0}{n}$$

561 Асинхронные машины используются главным образом как:

- двигатели
- предохранители
- для увеличения нагрузки
- нет правильного ответа
- выключатели

562 Укажите основной недостаток асинхронного двигателя.

- Отсутствие экономичных устройств для плавного регулирования частоты вращения ротора
- Зависимость частоты вращения от момента на валу
- Низкий КПД
- Высокий КПД
- Сложность конструкции

563 Как изменится частота вращения магнитного поля при увеличении пар полюсов асинхронного трехфазного двигателя?

- Уменьшится

- Останется прежней
- Число пар полюсов не влияет на частоту
- Будет постоянной
- Увеличится

564 Перечислите режимы работы асинхронного электродвигателя

- Все перечисленные
- Режим генератора
- Режим электромагнитного тормоза
- нет правильного ответа
- Режимы двигателя

565 Какой процент составляет ток холостого хода асинхронной машины от номинального тока статора ?

- 20-40 %
- 5-10 %
- 8-10 %
- 10-15 %
- 3-5 %

566 В каком случае асинхронная машина работает в режиме холостого хода?

- в случае когда концы обмоток статора подключены в сеть, а концы ротора разомкнуты
- концы обмоток статора и ротора разомкнуты
- концы обмоток статора разомкнуты ,обмотки ротора замкнуты
- нет правильного ответа
- обмотка статора в сеть, обмотка ротора замкнута

567 Из скольких частей состоит асинхронная машина?

- 2
- 4
- 5
- 6
- 3

568 Из скольких обмоток состоит обмотка статора в асинхронной машине?

- 3
- 1
- 4
- 6
- 2

569 В каких случаях асинхронные машины работают в режиме двигателя?

- если скорость вращения ротора меньше скорости вращения вращающегося магнитного поля

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

570 В каких случаях асинхронные машины работают в режиме генератора ?

- когда скорость вращения ротора больше скорости вращения вращающегося магнитного поля
- когда скорость вращения ротора и скорость вращения вращающегося магнитного
- D) когда скорость вращения ротора в два раза больше скорости вращения вращающегося магнитного поля
- когда скорость вращения ротора в три раза меньше скорости вращения вращающегося магнитного поля
- когда скорость вращения ротора меньше скорости вращения вращающегося магнитного поля

571 Какие установки называются асинхронными машинами?

- машины переменного тока с вращающимся магнитным полем, которое превращает электрическую и механическую энергию друг в друга
- установки, превращающие механическую энергию в электрическую
- установки, превращающие магнитную энергию в электрическую
- установки, превращающие тепловую энергию в механическую
- установки, создающие вращающееся магнитное поле

572 Генератор работает автономно в номинальном режиме. Какое значение приобретает угол нагрузки  $\theta$  при увеличении мощности нагрузки на 60%?

- 53 градусов
- 67 градусов
- 23 градусов
- 90 градусов
- 45 градусов

573 Какое направление напряжения фаз генератора и приемника считается положительным ?

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

574 Вращающаяся часть электрогенератора

- ротор
- статор
- катушка
- коммутато
- трансформатор

575 К каким группам относятся генераторы постоянного тока по методу питания возбуждающих обмоток?

- генераторам независимого возбуждения и генераторам самовозбуждения
- генераторам независимого возбуждения и усилителям с трансформаторной связью
- 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)?

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

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

- 30 А
- 17,3 А
- 15 А
- 10 А
- 40 А

578 Для какой цели обмотка возбуждения на время пуска замыкается на резистор ?

- Для предотвращения пробоя изоляции обмотки возбуждения
- нет правильного ответа
- При равенстве напряжений
- Для увеличения максимального момента
- Для увеличения начального пускового момента

579 Достоинством синхронного двигателя является:

- меняющаяся скорость вращения
- нет правильного ответа

- строго постоянная скорость вращения
- наличие вспомогательных устройств
- увеличение тока в обмотке

580 Характерной особенностью синхронного двигателя является :

- необходимость предварительного разгона ротора
- наличие дополнительного конденсатора
- короткое замыкание
- внезапная остановка ротора
- простое включение в сеть

581 Как будут изменяться ток якоря и коэффициент мощности синхронного двигателя при увеличении тока возбуждения, если двигатель работает с недовозбуждением?

- Ток уменьшится .  $\cos \varphi$  увеличится
- ничего не изменится
- Ток увеличится.  $\cos \varphi$  уменьшится
- Ток уменьшится,  $\cos \varphi$  уменьшится
- Ток увеличится.  $\cos \varphi$  увеличится

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?

- $p=2$
- $p=1$
- $p=14$
- $p=25$
- $p=20$

583 Почему мощные синхронные двигатели экономичнее асинхронных?

- меньше потери в стали
- Уменьшается сопротивление нагрузки
- оба экономичны
- возможность регулирования активной мощности
- возможность регулирования реактивной мощности

584 Что нужно сделать для реверсирования синхронного двигателя?

- Уменьшить сопротивление нагрузки сети
- нет правильного ответа
- 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 ?

- частота генератора и частота сети должны быть одинаковы



**напряжение генератора ( $U_g$ ) и напряжение сети ( $U$ ) должны быть в одинаковой фазе**

- 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 ( $n$ )?



$$n_0 = n$$



$$n_0 = \frac{1}{3}n$$



$$n_0 = \frac{1}{2}n$$



$$n_0 < n$$



$$n_0 > n$$

587 Как определяется частота вращения основного магнитного потока в машинах переменного тока?



$$f = \frac{60}{p}$$



$$f = \frac{n}{60}$$



$$f = \frac{p}{60}$$



$$f = \frac{p \cdot n}{60}$$



$$f = \frac{60}{p \cdot n}$$

588 Какими методами пользуются для получения э.д.с в обмотках якоря в синхронных машинах?

- использованием электромагнита в нужной форме
- нет правильного ответа
- использованием электромагнита в нужной форме и намотки обмотки ротора в нужной форме
- созданием машины с короткозамкнутым ротором
- наматыванием обмотки ротора в нужной форме

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

- синусоидальный

14.11.2017

- экспоненциально уменьшается
- экспоненциально увеличивается
- переменный
- постоянный

590 При перевозбуждении генератор отдает в сеть мощность :

- Активную и емкостную
- Только индуктивную
- Не отдает
- Только активную
- Активную и индуктивную

591 Какой процент, приблизительно, составляет ток возбуждения от нормального тока в машинах постоянного тока?

- 1-5%
- 10-15%
- 10-12%
- 6-7%
- 8-10%

592 Какие условия необходимо соблюдать для обеспечения питания самовозбуждения в генераторах постоянного тока?

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

593 На сколько групп разделяются генераторы постоянного тока по методу питания обмотки ?

- 3
- 2
- 5
- 1
- 4

594 Турбогенератор с числом пар полюсов  $p=1$  и частотой вращения магнитного поля 3000 об/мин. Определить частоту тока

- 5 Гц
- 500 Гц
- 50 Гц
- 10 Гц
- 25 Гц

595 С какой скоростью вращается ротор синхронного генератора?

- С той же скоростью, что и круговое магнитное поле токов статора
- Скорость вращения ротора определяется заводом – изготовителем
- Со скоростью, меньшей скорости вращения поля токов статора
- Со скоростью, большей скорости вращения поля токов статора

596 Выполнение какого условия является необязательным, перед включением генератора на параллельную работу с уже работающим генератором?

- Равенство скоростей вращений роторов  $n_1 = n_2$
- Совпадение по фазе напряжений  $U_1 = U_2$
- Одинаковое чередование фаз для трехфазных генераторов
- Равенство напряжений  $U_1 = U_2$
- Равенство частот  $f_1 = f_2$

597 .

Двигатель работает на номинальную нагрузку с углом  $\theta = 30^\circ$ .

Как надо изменить ток возбуждения, чтобы двигатель преодолел кратковременную трехкратную перегрузку?

- уменьшить в 2 раза
- увеличить в 7 раз
- уменьшить в 1,4 раза
- увеличить в 3 раза
- увеличить в 1,5 раза

598 Ток якоря генератора опережает по фазе напряжение на  $90^\circ$ . Какой электромагнитный момент при этом создается?

- Свободный
- никакой
- Нулевой
- Тормозной
- 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
- ЭДС равна напряжению между полюсами, если в цепи действует только электростатические силы
- ЭДС равна напряжению между полюсами генератора только, если замкнуть ключ
- нет правильного ответа

600 Для чего применяется электромагнит в синхронных машинах?

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

601 Как называется обмотка ротора, целью которой является усиление магнитного потока?

- Намагниченная
- Обмотка статора
- Возбуждающая
- Усиляющая
- Ослабляющая

602 Какой режим является холостым ходом синхронного генератора?

- если ток в обмотке якоря равен нулю
- при больших значениях тока в обмотках ротор
- при отсутствии тока в обмотках статора
- при больших значениях тока в обмотках ротора и при отсутствии тока в обмотках статора
- при малых значениях тока в обмотках ротора

603 Какие машины называются синхронными машинами переменного тока?

- машина, в которой ротор и основной магнитный поток вращаются с одинаковой скоростью
- машина, в которой ротор и основной магнитный поток вращаются с различной скоростью
- машина, в которой ротор вращается с постоянной скоростью
- ротор и статор вращаются с одинаковой скоростью
- машина, в которой ротор вращается с различной частотой

604 Как называется электромагнитная обмотка, используемая в синхронных машинах?

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

605 Как повысить активную мощность синхронного генератора, подключенного к сети?

- Нет правильного ответа
- Увеличить момент приводной турбины
- Уменьшить момент приводной турбины
- Уменьшить сопротивление нагрузки сети
- Увеличить ток возбуждения

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

- в коллекторе
- в статоре
- в якоре
- в статоре и коллекторе
- в коллекторе и якоре

607 Что называется реакцией якоря?

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

608 Из каких частей состоит машина постоянного тока?

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

609 Создание главного магнитного потока, благодаря которому во вращающемся якоре создается ЭДС, называется:

- изоляцией
- остановкой генератора
- самовозбуждением
- замыканием
- возбуждением генератора

610 При работе синхронной машины в режиме генератора электромагнитный момент является:

- вращающим
- нулевым
- основной характеристикой
- неосновной характеристикой
- тормозящим

611 Каким должен быть зазор между ротором и статором синхронного генератора для обеспечения синусоидальной формы индуцируемой ЭДС?

- Увеличивающимся от середины к краям полюсного наконечника
- Строго одинаковым по всей окружности ротора
- Зазор должен быть 1- 1,5 мм
- С и Д
- Уменьшающимся от середины к краям полюсного наконечника

612 Синхронные компенсаторы, используемые для улучшения коэффициента мощности промышленных сетей, потребляют из сети

- емкостный ток
- реактивный ток
- активный ток
- ток высокой частоты
- 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 3 раза
- Частота вращения ротора не зависит от нагрузки на валу
- Частота вращения ротора уменьшилась в 2 раза
- Частота вращения ротора увеличилась в 3 раза

614 Какие машины переменного тока называются синхронными?

- машина, в которой скорость вращения ротора, равна скорости вращения основного магнитного потока
- машина, в которой скорость вращения ротора и статора одинаковы
- машина, с постоянной скоростью вращения ротора
- машина, с различной частотой вращения ротора
- машина, в которой скорость вращения ротора и скорость вращения основного магнитного потока различна

615 Как называется источник переменного тока?

- генератор
- трансформатор
- емкость
- резистор
- аккумулятор

616 Из каких основных частей состоит генератор переменного тока?

- статора и ротора
- статора и коллектора
- статора, ротора и коллектора
- коллектора
- коллектора и ротора

617 Что входит в основу работы любой электрической машины

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

- принцип Паули

618 Что представляет собой статор двигателя?

- неподвижную часть
- сердечник
- стержень
- обмотки
- вращающуюся часть

619 Из каких в основном, частей состоит синхронная машина?

- из возбуждающей системы, создающей основной магнитный поток машины и из якоря, в обмотке которого индуцируется э.д.с
- В) из якоря, в обмотке которого индуцируется э.д.с
- из ротора и статора
- из статора и его обмотки
- из возбуждающей системы, создающей основной магнитный

620 Какую роль выполняет ротор в машине переменного тока?

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

621 Где помещен электромагнит в генераторе?

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

622 Сопротивление изоляции силовых и осветительных электропроводок должно быть :

- не меньше 0,5 МОм
- не меньше 3 Мом
- равно 5 МОм
- равно 0
- больше 1 МОм

623 Какую способность характеризует крутизна триода?

- способность сетки управлять анодным током
- управлять магнитным полем
- никакую

- способность сетки управлять мощностью
- способность сетки управлять сопротивлением

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 ( $\mu = R_i S$ ).

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

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

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

627 Внутреннее сопротивление лампы триода

-

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

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

$$R_i = \Delta J_a \Delta U_a$$

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

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

628 Как вычисляется внутреннее сопротивление электронной лампы?

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

$$R_i = \frac{\Delta J}{\Delta U \cdot R}$$

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

$$R_i = \Delta J_a \Delta U_a$$

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

629 По какой формуле выражается крутизна анодно-сеточной характеристики?

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

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

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

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

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

630 Как называется полупроводниковый диод, используемый для стабилизации постоянного напряжения?

- Стабилитрон
- Усилитель
- Транзистор
- Тристор
- Вентиль

631 Где в основном применяется лампа триода?

- в усилителях низкочастотных электрических сигналов
- в трансформаторах
- в полупроводниках
- как реактивная лампа
- в выпрямителях

632 Как определяется коэффициент усиления напряжения лампы триода?

....

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

.....

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

..

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

..

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

...

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

633 Как определяется внутреннее сопротивление лампы диода из характеристики?

....

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

.....

$$R_i = \frac{U_b}{I_c}$$



$$R_i = \frac{U_a}{I_a}$$



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



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

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



закону Джоуля-Томсона



закону трех вторых



закону Джоуля-Ленца



закону Видемана-Франца



закону Бойля-Мариотта

635 Указать основные параметры двухэлектродной лампы.



внутреннее сопротивление и крутизна характеристики



внутреннее и внешнее сопротивление



напряжение и сила тока



индуктивность и емкость



коэффициент усиления

636 Для чего применяются диоды?



для выпрямления переменного тока



для заземления



для уменьшения мощности



для уменьшения сопротивления



для увеличения мощности

637 Сколько электродов имеется в диоде?



два



нет правильного ответа



один

- пять
- три

638 Какими параметрами обладает лампа диода?

- внутренним сопротивлением и углом наклона характеристики
- внутреннее и внешнее сопротивление
- напряжение и сила тока
- индуктивность и емкость
- коэффициент усиления

639 Где используются фоторезисторы?

- для измерения интенсивности света, охранных датчиках, устройствах автоматического открывания дверей
- нет правильного ответа
- при резонансе
- для измерения к.п.д
- при поляризации

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:

- алюминий
- кремний
- железо
- кремний, нихром
- нихром

642 Основной функцией транзистора является:

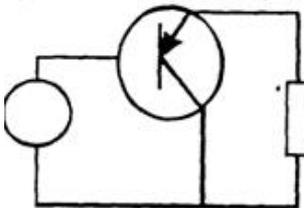
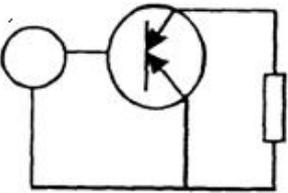
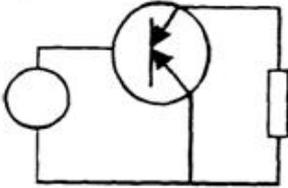
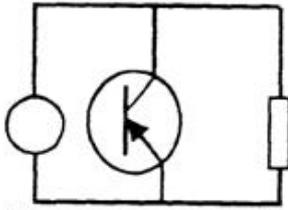
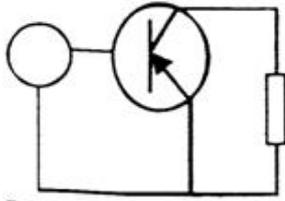
- усиление сигналов
- загухание сигналов
- уничтожение сигналов
- выравнивание сигналов
- ослабление сигналов

643 Сколько p-n переходов имеется в полупроводниковом транзисторе?

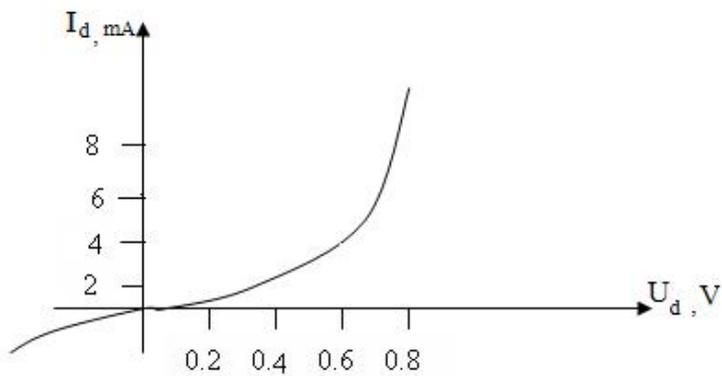
- 4
- 5
- 2

- 1
- 3

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
- 0.1 КОм
- 1 КОм
- 0.25 КОм
- 0.3 КОм

646 Как называется соединение транзистора, если эмиттерные сигналы одинаковы для входящих и выходящих сигналов?

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

647 Какие электроды имеются в полупроводниковых транзисторах?

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

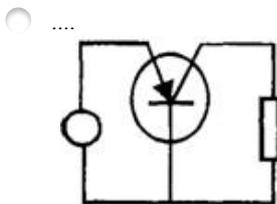
648 Как называется соединение транзистора, если коллекторные сигналы одинаковы для входящих и выходящих сигналов?

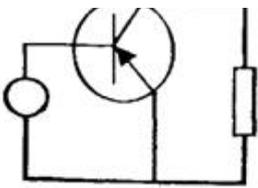
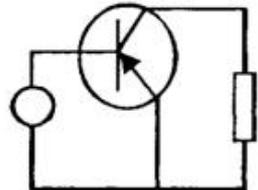
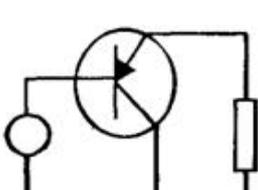
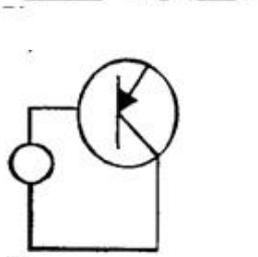
- соединение с общим коллектором
- соединение с общей базой
- соединение с общим катодом
- соединение с общим эмиттером
- соединение с общим анодом

649 Как называется соединение транзистора, если входные и выходные базовые сигналы одинаковы ?

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

650 Укажите схему полупроводникового усилителя с общей базой



- 
- 
- 
- 

651 Как называется средний уровень (электрод) в биполярном транзисторе?

- База
- Катод
- Анод
- Производитель
- Эмиттер

652 Сколько p-n переходов имеется в полупроводниковом диоде?

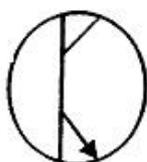
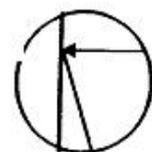
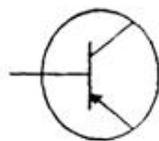
- 1
- нет
- 4
- 2
- 3

653 Какое из нижеприведенных условных обозначений принадлежит транзистору?

.....



.....



654 Носителями тока в полупроводниках являются:

- ионы
- молекулы
- электроны и дырки
- электроны
- дырки

655 С ростом температуры сопротивление полупроводников ...

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

656 Контактная разность потенциалов образуется:

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

657 Какие вещества имеют только электронный тип проводимости?

- Металлы

- Полупроводники
- Диэлектрики
- Газы
- Электролиты

658 Какие электроды имеются в полупроводниковом диоде?

- анод и катод
- эмиттер
- коллектор
- катод
- анод

659 Указать основные параметры двухэлектродной лампы:

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

660 Для того чтобы получить большее усиление, транзисторные усилители могут быть соединены:

- последовательно
- треугольником
- зигзагом
- смешанно
- параллельно

661 Как выражается коэффициент усиления по напряжению в усилителях с общим коллектором?

- $K_u = \frac{U_{ak}}{U_{tk}}$
- .....
- $K_u = U_{tk} \cdot U_{ak}$
- .....
- $K_u = \frac{U_{kol1em1}}{U_{kol1bar1}}$
- ...
- $K_u = U_{ak} \cdot U$
- ..

$$K_u = \frac{U_{kol1em1}}{U_{em1bar1}} - \frac{U_{kol2em2}}{U_{em2bar2}}$$

662 Какое выражение характеризует частоту усилителя?

- $k=F(\omega)$
- $k=\frac{1}{2}F(\omega)$
- $k=F(v)$
- $k=F(v, t)$
- $k=F(\omega, t)$

663 Как выражается коэффициент усиления по току в усилителях с общим коллектором?

$$K_i = \frac{I_{an}}{I_c}$$

.....

$$K_i = \frac{I_{em1}}{I_{kol1}} + \frac{I_{em2}}{I_{kol2}}$$

....

$$K_i = \frac{I_{kol1}}{I_{em1}}$$

...

$$K_i = \frac{I_{kol1}}{I_{em1}} + \frac{I_{kol2}}{I_{bar2}}$$

..

$$K_i = \frac{I_{kol1}}{I_{bar1}} + \frac{I_{bar2}}{I_{em2}}$$

664 Устройство, в котором осуществляется увеличение энергетических параметров сигнала за счет использования энергии вспомогательного сигнала, называется....

- диодом
- конденсатором
- усилителем
- эмиттером
- коллектором

665 Какое устройство не входит в состав электропривода?

- Контролирующее устройство
- Рабочий механизм

- Управляющее устройство
- Электродвигатель
- Конденсатор

666 При каком режиме работы электропривода двигатель должен рассчитываться на максимальную мощность?

- В длительном режиме
- В повторно- кратковременном режиме
- В состоянии покоя
- В повторно- длительном режиме
- В кратковременном режиме

667 Какие из приведенных ниже величин характеризуют усилители мощности?

- к.п.д усилителя
- коэффициент нелинейного искажения
- выход мощности усилителя, мощность , требуемая усилителем от источника , к.п.д, коэффициент нелинейного искажения
- выход мощности усилителя
- мощность , требуемая усилителем от источника

668 Показать коэффициент усиления усилителя напряжения.

.....

$$k = \frac{P_{\text{вход}}}{P_{\text{вых}}}$$

.....

$$k = \frac{J_{\text{вход}}}{J_{\text{вых}}}$$

...

$$k = \frac{U_{\text{вход}}}{U_{\text{вых}}}$$

..

$$k = \frac{J_{\text{вых}}}{J_{\text{вход}}}$$

.

$$k = \frac{U_{\text{вых}}}{U_{\text{вход}}}$$

669 .

Какое из нижеприведенных высказываний верно? I. Для оценки частотного искажения усилителя, пользуются коэффициентом частотного искажения  $(M) = k_0 / k$  ( $k_0, k$  – модули коэффициента усиления); II.  $k$  – коэффициент усиления при средней частоте; III.  $k_0$  – коэффициент усиления данной частоты; IV.  $k_0$  – коэффициент усиления при средней частоте.

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

670.

Какое из нижеприведенных высказываний верно? I. Коэффициент усиления ( $k$ ) важная характеристика усилителя; II. Зависимость  $k=F(\omega)$  характеристика частоты усилителя (здесь  $\omega$ -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

- IV
- I
- V
- III
- II

671 Какие функции выполняет управляющее устройство электропривода?

- Все функции перечисленные выше
- Нет правильного ответа
- Изменяет схему включения электродвигателя, передаточное число, направление вращения
- Изменяет мощность на валу рабочего механизма
- Изменяет значение и частоту напряжения

672 Электроприводом называется электромеханическая система, состоящая из:

- Электродвигателя, передаточного механизма к рабочей машине и всей аппаратуры для управления электродвигателем
- Из генератора
- Резистора и проводов
- Катушки индуктивности
- Электродвигателя и конденсатора

673 Сколько режимов работы у электроприводов?

- 3

- 6
- 5
- 2
- 4

674 Какую роль играет обратная связь в усилителях?

- приближение коэффициента мощности к единице
- 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

675 Какие виды усилителей существуют для межкаскадных связей?

- резонансные связи
- реостат-емкостные и трансформаторные
- реостат-емкостные, резонансные и трансформаторные связи
- реостат-емкостные связи
- трансформаторные связи

676 Какими пользуются видами усилителей мощности?

- двухкаскадным
- одно- и трехкаскадным
- одно- и двух- и многокаскадными
- двух- и трехкаскадным
- однокаскадным

677 Какую связь используют в усилителях?

- обратную
- никакую
- эмиттерную
- электронную
- линейную

678 Сколько видов усилителей имеется согласно схеме соединения?

- 3
- 6
- 2
- 10
- 4

679 Показать к.п.д усилителя .

- .

$$\eta = \frac{P_{\text{вых}}}{P_m}$$

$$\eta = \frac{1}{2} \frac{P_m}{P_{\text{вых}}}$$

$$\eta = \frac{1}{3} \frac{P_{\text{вых}}}{P_m}$$

$$\eta = \frac{P_m}{P_{\text{вых}}}$$

$$\eta = \frac{1}{2} \frac{P_{\text{вых}}}{P_m}$$

680 Какое выражение показывает коэффициент усиления усилителя тока?

$$k = \frac{J_{\text{вых}}}{J_{\text{вход}}}$$

$$k = \frac{1}{3} \frac{J_{\text{вых}}}{J_{\text{вход}}}$$

$$k = \frac{1}{2} \frac{J_{\text{вых}}}{J_{\text{вход}}}$$

$$k = \frac{J_{\text{вход}}}{J_{\text{вых}}}$$

$$k = \frac{U_{\text{вых}}}{U_{\text{вход}}}$$

681 В какой части периода работает каждый вентиль (бывает открытым) применяемый в трехфазном выпрямителе?

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

1/2

682 Для выпрямления переменного напряжения применяют:

- Однофазные, многофазные, мостовые выпрямители
- Нет правильного ответа
- Мостовые выпрямители
- Многофазные выпрямители
- Однофазные выпрямители

683 Как избавиться от пульсаций в выпрямителе?

- с помощью сглаживающих фильтров
- невозможно избавиться
- с помощью диода
- с помощью конденсатора
- с помощью амперметра

684 Какие диоды применяют для выпрямления переменного тока

- Плоскостные и Точечные
- только триоды
- Никакие
- Точечные
- Плоскостные

685 Какой формулой определяется обратное напряжение в однофазных выпрямителях, соединенных по схеме моста?

- $U_{обр}=1.8 U_0$
- $U_{обр}=1.7 U_0$
- $U_{обр}=1.57 U_0$
- $U_{обр}=1.2 U_0$
- $U_{обр}=1.3 U_0$

686 В трехфазном выпрямителе три питающих напряжения сдвинуты друг относительно друга на угол:

- 120 градус
- 60 градус
- 45 градус
- 90 градус
- 30 градус

687 Из чего состоит простейший выпрямитель?

- Из трансформатора и полупроводникового диода
- Из стабилизатора
- Из катушки индуктивности

- Из конденсаторов
- Из триода

688 Какая схема в основном используется в мощных выпрямителях?

- схема с добавочным сопротивлением
- трехполупериодная схема
- мостовая трехфазная схема
- однофазная схема
- схема без нагрузки

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

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

690 В каких случаях в схемах выпрямителей используется параллельное включение диодов?

- При отсутствии трёхфазного трансформатора
- При отсутствии катушки
- При отсутствии конденсатора
- При отсутствии вольтметра
- При отсутствии резисторов

691 Чему равен период изменения напряжения нагрузки в каждом венти́ле в трехфазном выпрямителе?

- T/3
- T/2
- 3/4T
- T
- T/4

692 Показать коэффициент выпрямления вентиля.

....

$$k_{\varepsilon} = \frac{1}{2} \frac{J_{обр}}{J_{нр}}$$

.....

$$k_{\varepsilon} = J_{нр} \cdot J_{обр}$$

.

$$k_{\varepsilon} = \frac{J_{нр}}{J_{обр}}$$

..

$$k_s = \frac{J_{обр}}{J_{пр}}$$

...

$$k_s = \frac{1}{2} \frac{J_{пр}}{J_{обр}}$$

693 Сколько вентиля применяется в трехфазном выпрямителе?

- 3  
 6  
 1  
 4  
 2

694 Какими параметрами обладает вентиль (диод), применяемый в выпрямителях?

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

695 .

Что показывает формула  $I_0 = \frac{2I_m}{\pi}$ ?

- Значение сопротивления  
 Значение переменного тока  
 Значение выпрямленного тока  
 Значение постоянного тока  
 Значение начального напряжения

696 Что из перечисленного ниже используется для выпрямления переменного тока? 1. полупроводниковый кристалл 2. полупроводниковый диод 3. полупроводниковый транзистор

- 1 и 2  
 1,2 и 3  
 Только 2  
 Только 1  
 Только 3

697 В скольких точках соединяется анод вентиля трехфазного выпрямителя ?

- 2  
 5  
 1

- 4
- 3

698 Сколько вентилях используется в однофазном выпрямителе на схеме, соединенного мостом?

- 4
- 5
- 3
- 1
- 2

699 Какая схема выпрямителей наиболее распространена?

- однополупериодная, двухполупериодная и мостовая
- периодная
- нет правильного ответа
- частичнополупериодная
- частичная

700 Что используют для обеспечения неизменной величины выходного напряжения?

- стабилизатор напряжения
- омметр
- вольтметр
- амперметр
- трансформатор

701 Для чего служат выпрямители?

- Для преобразования переменного напряжения в постоянное
- Для преобразования постоянного тока в переменный ток
- Для преобразования постоянного напряжение в переменное
- Для преобразования постоянного тока
- Для усиления тока