**Перечень теоретических вопросов**

**вопрос на выбор ответа (20)**

1.  что такое электрический ток?

a.  графическое изображение элементов.

b.  это устройство для измерения ЭДС.

c.  упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.

2.  устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком

a.  электреты

b.  конденсатор

c.  источник

3.  закон Джоуля – Ленца

a.  работа производимая источникам, равна произведению эдс источника на заряд, переносимый в цепи.

b.  определяет зависимость между эдс источника питания, с внутренним сопротивлением.

c.  количество теплоты, выделяющейся в проводнике при прохождении по нему электрического тока, равно произведению квадрата силы тока на сопротивление проводника и время прохождения тока через проводник.

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

a.  2,5 ом

b.  0,4 ом

c.  10 ом

5.  закон Ома для полной цепи:

a.  I= U/R

B.  U=U\*I

C.  I= E/ (R+R)

 6.ветвь цепи это…?

a.  часть цепи между двумя узлами;

b.  замкнутая часть цепи;

c.  часть цепи между двумя элементами цепи;

7. преобразуют энергию топлива в электрическую энергию.

a.  атомные электростанции.

b.  тепловые электростанции

c.  ветровые электростанции.

8. реостат применяют для регулирования в цепи…

a.  напряжения

в.  сопротивления

с.  мощности

9. что такое электрическая цепь?

a.  совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока.

b.  графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединение элементов.

c.   совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.

10.ёмкость конденсатора С=10 мкф, напряжение на обкладках U=220в. определить заряд конденсатора.

a.  2.2 Кл.

b.  2200 Кл

c.  

11 в каких единицах измеряется реактивная мощность:

a.  ВТ

b.  ВАр

c.  ВА

12.сопротивление неразветвленной цепи:

a.  

b.  

c.  

13.величина, обратная сопротивлению

a.  проводимость

b.  удельное сопротивление

c.   потенциал

14.в цепи питания нагревательного прибора, включенного под напряжение 220 В, сила тока 5 А. определить мощность прибора.

a.  25 Вт

b.  4,4 Вт

с. 1,1 кВт

15.первый закон кирхгофа

a.  

b.  

c 

16. единицами измерения магнитной индукции являются

a.  герц

b.  вольт

c.  тесла

17. закон Ома выражается формулой

a.  U = R/I

b.  I = U/R

c.  R=I/U

18. алгебраическая сумма ЭДС в контуре равна алгебраической сумме падений напряжения на всех элементах данного контура:

a.  первый закон Кирхгофа

b.  второй закон Кирхгофа

c.  первый закон Ньютона

19. силовой трансформатор это…

a.  трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.

b.  вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии.

c. . трансформатор, питающийся от источника напряжения.

20. при параллельном соединении конденсаторов ……=const

a.  напряжение

b.  заряд

c.  ёмкость

**открытая форма вопроса (30)**

21 как называется электрический ток, направление и значение которого не меняются со временем?

22 как называется устройство, которое преобразует какую-либо энергию в электрическую?

23 как называется электрический ток, направление и значение которого способны периодически изменяться?

24. сколько градусов составляет угол сдвига между векторами тока в трехфазной цепи во время симметричной нагрузки

25 как называется электромеханическое устройство, предназначенное для преобразования электрической энергии в механическую?

26. перевести в фарады 60 пФ

27. что определяется отношением w1/w2?

28. по какой формуле определяется полная мощность трехфазной цепи, если известны значения активной и реактивной мощностей.?

29. чему равно линейное напряжение в трёхфазной цепи, если нагрузка соединена по схеме «звезда» и фазное напряжение 220 В.

30. сформулируйте первый закон Кирхгофа.

31. сформулируйте второй закон Кирхгофа

32. что такое ветвь электрической цепи?

33. что такое потеря напряжения?

34. каков физический смысл баланса мощностей

35. что такое контурный ток?

36. что такое узел (точка) разветвления цепи?

37. что такое контур электрической цепи?

38. что такое амплитудное значение переменной величины?

39. при каком напряжении целесообразно передавать энергию?

40. сколько категорий надежности электроприемников существует?

 41. как  изменить направление вращения трехфазного двигателя.?

42. требуется ли предварительное разрешение на снятие напряжения для освобождения пострадавшего от электрического тока?

43. какие средства защиты необходимо пользоваться при снятии и установке предохранителей под напряжением в электрических установках выше 1000 В? .

44. что такое ВЛ?

45. какие вещества почти не проводят электрический ток.?

46. как подключают амперметр в цепь при измерении силы тока ?

47. что такое токоведущая часть электроустановки?

48. как называется графическая зависимость силы тока I от напряжения U ?

49.в каких единицах в системе СИ измеряется магнитный поток

50. кривая намагничивания ферримагнетика представляет собой петлю сложной формы, как она называется?

**вопрос на соответствие (30)**

51. определите правильное соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| 1 включение электрической цепи  | а установление электрического соединения |
| 2 отключение электрической цепи | в прекращение протекания электрического тока |

52. определите правильное соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| 1 электрическая цепь –  | а графическое изображение электрической цепи, содержащее условные изображения ее элементов и показывающее соединение этих элементов. |
| 2 линия передачи электрической энергии и электрических сигналов –  | в совокупность устройств (элементов), предназначенных для направленного движения электрических зарядов (электрического тока) и связанных с ним  |
| 3 схема электрической цепи –  | с проводники (материалы, среды, имеющие свободные заряды) и электромагнитные поля, с помощью которых осуществляется передача электрической энергии и сигналов от источников к приемникам.электромагнитных процессов. |

53. определите правильное соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| 1. электродвижущая сила
 | а Е |
| 1. электрический потенциал
 | в U |
| 1. электрическое напряжение,
 | с  |

54. соотнесите компоненты электрической цепи с их обозначениями на схеме

|  |  |
| --- | --- |
|  1  элемент гальванический | а  |
| 2 лампа накаливания; | в  |
| 3 резистор; | с  |

55. определите правильное соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| нормально замкнутый контакт  |  а |
| 2 нормально разомкнутый контакт | в |
| 1. переключающий контакт.
 | с |

56. определите правильное соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| 1 закон Oма для участка цепи.    .  | а  |
| 2 закон Oма для полной цепи: | в  |
| 3 1-й закон Кирхгофа | с  |

57. определите правильное соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| 1-й закон Кирхгофа | а  |
| 2-й закон Кирхгофа |  |
| баланс мощностей (энергобаланс) | с  |

58. определите правильное соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| * 1 участок электрической цепи, вдоль которого протекает один и тот же электрический ток;
 | а узел  |
| 2 последовательность ветвей электрической цепи, образующая замкнутый путь, в которой один из узлов одновременно является началом и концом пути, а остальные встречаются только один раз. | в ветвь |
| 3 место соединения не менее трех ветвей электрической цепи  | с. контур  |

59. установить соответствие приборов измеряемым электрическим параметрам

|  |  |
| --- | --- |
| 1  мощность | а вольтметр |
| 2 напряжение | в амперметр |
| 3 сила тока | с ваттметр |

60. определите правильное соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| 1  | а |
| 2  | в |
| 3  | с |
| 4  | д |

61. определите правильное соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| 1 резистор | а |
| 2 катушка индуктивности | в |
| 3 конденсатор | с |

62. определите правильное соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| 1 напряжение и ток совпадают по фазе | а на конденсаторе |
| 2 напряжение отстает по фазе от тока на /2. | в на катушке индуктивности |
| 3 напряжение опережает по фазе ток на /2. | с на резисторе |

63. определите правильное соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| 1 активная мощность | а S |
| 2 реактивная мощность | в P |
| 3 полная мощность | с Q |

64. определите правильное соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| 1 активная мощность | а Вт |
| 2 реактивная мощность | в ВА |
| 3 полная мощность | с ВАр |

65. определите правильное соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| 1  R = R1+R2+R3 | а  |
| 2 I = I1+I2+I3 |  в |
| U1=U2=U3 |  с  |

66. определите правильное соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| 1 промежуток времени, за который ток совершает один полный цикл изменений. | а амплитуда |
| 2 количество периодов изменения тока за 1 секунду | в период |
| 3 наибольшее значение эдс или тока  | с частота |

67. определите правильное соответствие окраски фаз

|  |  |
| --- | --- |
| 1 фаза А |  а красный |
| 2 фаза В |  в желтый  |
| 3 фаза С |  с з еленый |

68. определите правильное соответствие соединений приемников

|  |  |
| --- | --- |
| 1. смешанное
 | а  |
| 2 последовательное | в  |
| 3 параллельное | с  |

69. определите правильное соответствие режимов трансформатора

|  |  |
| --- | --- |
| 1 этот режим позволяет произвести расчет коэффициента трансформации и измерить ток, который течет в первичной цепи. | а рабочий режим  |
| 2 в этом режиме можно определить потери, которые происходят за счет нагревания обмоток. | в режим холостого ход |
| 3 режим, когда вторичная катушка трансформатора получает ток, напряжение и сопротивление от первичной цепи. | с режим короткого замыкания |

70. определите правильное соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| 1 устройства понижают напряжение и применяются для изоляции электрических цепей и защиты измерительных приборов | а силовые трансформаторы |
| 2 эти устройства работают при большом сварочном токе, необходимом для расплавления металла. | в трансформаторы напряжения |
| 3 это высокомощные аппараты, которые используют на линиях электропередачи и крупных подстанциях для преобразования электроэнергии и подачи ее конечным пользователям. | с сварочные трансформаторы |

71. определите правильное соответствие приборов и измеряемых величин

|  |  |
| --- | --- |
| 1. измерение силы тока
 | а амперметр |
| 1. измерение напряжение
 | в электрический счетчик |
| 3 измерение сопротивление | с вольтметр |
| 4 измерение потребленной энергии | д омметр |

72. определите правильное соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| 1. сила тока
 | а ватт |
| 1. сопротивление
 | в ом |
| 3 напряжение  | с ампер |
| 4 мощность | д вольт |

73. определите правильное соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| 1 проводники | а вещества, электропроводность которых зависит от температуры, освещенности, электрических полей и примесей.  |
| 2 полупроводники | в вещества, которые обладают низкой электропроводностью |
| 3 диэлектрики | с вещества с высокой электропроводностью |

74. определите правильное соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| 1 проводник | а селен |
| 2 полупроводник | в железо |
| 3 диэлектрик | с стекло |

75. определите правильное соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| 1. магнитный пускатель
 | а АИР 100м4 |
| 2 автоматический выключатель | в ТМ 250/10 |
| 3 электрический двигатель | с ПМЛ-1100 |
| 4 силовой трансформатор | д ВА-431 |

76. определите правильное соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| 1 движение электрических зарядов в проводнике | а электрический ток  |
| 2 разность потенциалов между двумя точками, которая вызывает движение электрических зарядов. | в сопротивление |
| 3 свойство материала препятствовать движению электрического тока | с напряжение |

77. определите правильное соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| 1 количество энергии, потребляемой или производимой электрической системой в единицу времени | а электрическое поле |
| 2 область пространства, в которой находится электрически заряженный объект, вызывающий воздействие на другие заряды | в электрическая емкость |
| 3 свойство электрической системы сохранять электрический заряд | с электрическая мощность |

78. определите правильное соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| 1 единица измерения емкости | а генри |
| 2 единица индуктивности | в герц |
| 3 единица частоты переменного тока | с фарад |

79. определите правильное соответствие категории потребителей

|  |  |
| --- | --- |
| 1 небольшие населенные пункты, городские учреждения, системы, перерыв в электроснабжении которых не влечет за собой последствий | а первая категория |
| 2 потребители, перерыв в электроснабжении которых может привести к несчастным случаям, крупным авариям, нанесению большого материального ущерба  | в вторая категория |
| 3 потребители, при отключении питания которых останавливается работа важных городских систем, на производстве возникает массовый брак продукции, есть риск выхода из строя крупных взаимосвязанных систем, циклов производства.  | с третья категория |

80. определите правильное соответствие перерыва в электроснабжении категории электроприемников

|  |  |
| --- | --- |
| 1 останов производства недопустим | а первая категория |
| 2продолжительность перерыва определяется необходимым временем на замену вышедшего из строя электрооборудования, но не более суток | в вторая категория |
| 3 перерыв допускается на время, необходимое для включения резервного питания | с третья категория |

**вопрос на установление последовательности (20)**

81. расположите перечисленные действия в правильном порядке для включения электрической цепи:

   а) подключить проводник к источнику питания

   б) переместить выключатель в положение "включено"

   в) убедиться в целостности проводов и компонентов цепи

   г) проверить правильность подключения проводов

   д) включить источник питания

82. расположите перечисленные действия в правильном порядке для отключения электрической цепи:

   а) отключить источник питания

   б) переместить выключатель в положение "выключено"

   в) проверить целостность и исправность проводов и компонентов цепи

   г) отсоединить проводник от источника питания

   д) проверить отсутствие электрического тока в цепи

83. расположите перечисленные действия в правильном порядке для устранения помех в электрической цепи:

   а) проверить качество и соединение всех проводников

   б) отключить источник помех

   в) проверить наличие перекрестных соединений проводов

   г) использовать конденсаторы для сглаживания напряжения

   д) использовать сигнализаторы или защитные приспособления

84. установить последовательность действий при подключении потребителей в цепь трехфазного тока

а) выбрать способ подключения (звезда или треугольник)

б) подключить потребители к цепи

в) оценить работоспособность цепи

г) установить рабочее напряжение потребителей

85. выберите верную последовательность действий препятствующих подаче напряжения на место работы

a) снять предохранители

б) вывесить запрещающий плакат

в) отключить рубильник

86. выберите верную последовательность действий при коротком замыкании во избежание пожара:

a) найти место повреждения и произвести его ремонт

б) отключить автоматические пробки в распределительном коробе

в)если произошло возгорание, потушить его при помощи плотной ткани или одеяла.

87. выберите верную последовательность действий при поражении электрическим током

а) оказать доврачебную помощь

б) поставить в известность руководство

в)вызвать врача

г) освободить пострадавшего от действия тока

д). оградить место происшествия

88. установите правильную последовательность дефствий по монтажу электропроводки

а) прокладка кабелей

б) разметка

в) установка  приборов и  оборудования

г) измерение сопротивления и  изоляции

д) подключение и прозвонка  кабелей

е) сдача в эксплуатацию

ж) крепежные работы

89. установите правильную последовательность действий при выполнении технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения

а) проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях

б) вывесить запрещающие плакаты

в) произвести необходимые отключения

г) установить переносное заземление

д) вывесить указательные, предупреждающие и предписывающие плакаты;

90. установите правильную последовательность действий при выполнении установки переносного заземления?

а) проверить отсутствие напряжения

б) установить на токоведущие части

в) присоединить к заземляющему устройству,

91. установить порядок изложения определения «активная мощность трехфазной цепи»

а) сумма активных мощностей

б) равн сумме активных мощностей

в) всех фаз приемника

г) всех фаз источника энергии

92. установить порядок изложения определения «трансформатор»

а) преобразующий переменный ток

б) в переменный ток

в) одного напряжения

г)  другого напряжения

д)  но той же частоты

е) статический электромагнитный аппарат

93. установить порядок определения целостности обмоток  трехфазного асинхронного двигателя

а) определение наличия сопротивления

б) вывод о работоспособности трехфазной обмотки

в) выбор функции  измерения мультиметра (R)

г)   сопоставление полученных результатов по трем обмоткам

94. установить порядок определения начал и концов обмоток трехфазного асинхронного двигателя при наличии шести выводов

а) маркировка выводов

б) определение начал и концов фаз

в) подключение фаз звездой или треугольником

г) проверка работоспособности электродвигателя

д) определение с помощью омметра принадлежность выводов обмоткам

95. установить порядок действий для определения напряжения (u) c помощью мультиметра

а) выбор функции измерения (u)

б) выбор диапазона измерений

в) выбор типа измерения ( постоянный или переменный ток)

г) измерение напряжения

д) включение прибора

96. установить порядок измерения параметров электрического тока

а) подключение прибора к цепи

б) снятие результатов измерения

в) выбор предела измерения

г) отключение прибора от цепи

д)  выбор измерительного прибора

97. укажите правильную последовательность для получения верного утверждения:

закон ома для участка цепи.

а) сопротивлению проводника R;

б) и обратно пропорциональна

в) сила тока прямо пропорциональна

г) приложенному напряжению   U

98. установите правильную последовательность восстановления дыхания у пострадавшего от поражения электрическим током

а) вызвать врача

б) проверяют и очищают ротовую полость от инородных тел

в) пострадавшего укладывают на спину, голову максимально опрокидывают назад

г) проведения искусственной вентиляции легких

99. установите правильную последовательность действий при обрыве шнура бытового прибора

а) расплести жгуты многопроволочных жил

б) скрутить концы

в) разрезать шнур в месте обрыва провода монтерским ножом и зачистить концы проводов

г) изолировать место соединения проводов изоляционной лентой

д) обжать полученные витки плоскогубцами

100. установите правильную последовательность действий при подключении приборов для вычисления соs ⱷ

а) подключить последовательно

б) подключить ваттметр, измерить Р

в) подключить параллельно

г) амперметр, измерить I

д) вольтметр, измерить V

е) определить соs ⱷ как отношение

ж) произведение U\*I

и) активная мощности Р