

Тестовые задания для аттестации инженерно-педагогических работников ГБОУ НиСПО

«Электротехника и электроника»

Формулировка и содержание ТЗ

Выбрать правильный ответ

1. Физический смысл первого закона Кирхгофа

- 1) Определяет связь между основными электрическими величинами на участках цепи
- 2) Баланс ЭДС и напряжений в контуре
- 3) Баланс токов в узле
- 4) Баланс мощностей

Выбрать правильный ответ

2. Собственное (контурное) сопротивление – это:

- 1) Сумма сопротивлений смежных контуров
- 2) Сумма сопротивлений независимого контура
- 3) Сумма сопротивлений всех ветвей цепи
- 4) Сумма токов, которые протекают в независимом контуре

Выбрать правильный ответ

3. Количество уравнений, записываемых по методу контурных токов определяется:

- 1) Числом ветвей в данной цепи
- 2) Числом контуров в данной цепи
- 3) Числом узлов в данной цепи
- 4) Числом независимых контуров в данной цепи

Выбрать правильный ответ

4. Достоинство метода контурных токов заключается в том, что:

- 1) Позволяет сократить число уравнений, составленных по законам Кирхгофа
- 2) Позволяет найти токи в ветвях без составления и решения системы уравнений
- 3) Система уравнений составляется только по второму закону Кирхгофа
- 4) Число независимых узлов меньше числа контуров

Выбрать правильный ответ

5. Физический смысл второго закона Кирхгофа:

- 1) Определяет связь между основными электрическими величинами на участках цепи
- 2) Баланс ЭДС и напряжений в контуре
- 3) Закон балансов токов в узле
- 4) Баланс мощности

Выбрать правильный ответ

6. Электрическая цепь – это:

- 1) Совокупность устройств для протекания электрического тока
- 2) Разность напряжений в начале и в конце линии
- 3) Участок, расположенный между двумя узлами
- 4) Замкнутый путь, проходящий по нескольким ветвям

Выбрать два правильных ответа.

7. Отличительные признаки простых цепей – это:

- 1) Наличие только одного источника энергии
- 2) Наличие нескольких замкнутых контуров
- 3) Произвольное размещение источников питания
- 4) Возможность до расчетов указать истинные направления токов в ветвях

Выбрать правильный ответ

8. Контурная ЭДС – это:

- 1) Сумма ЭДС в каждом независимом контуре
- 2) Сумма ЭДС в каждом из смежных контуров
- 3) Сумма всех ЭДС цепи
- 4) Сумма сопротивлений в каждом независимом контуре

Выбрать правильный ответ

9. Метод «свертки» основан на:

- 1) Применение законов Кирхгофа
- 2) Применение законов Ома
- 3) Эквивалентной замене элементов схемы
- 4) Возможность эквивалентных преобразований

Выбрать правильный ответ

10. Количество частных решений методом наложения токов определяется:

- 1) Числом узлов цепи
- 2) Числом ветвей цепи
- 3) Числом источников ЭДС

Выбрать правильный ответ

11. Метод узловых потенциалов основан:

- 1) На законе Ома
- 2) На втором законе Кирхгофа
- 3) На первом законе Кирхгофа
- 4) На законе Джоуля – Ленца

Выбрать правильный ответ

12. Количество независимых узловых уравнений определяется:

- 1) Числом узлов цепи
- 2) Числом ветвей цепи
- 3) Числом источников энергии
- 4) Числом узлов минус единица

Выбрать правильный ответ

13. Количество независимых контурных уравнений определяется:

- 1) Общим количеством контуров цепи
- 2) Числом источников ЭДС
- 3) Числом ветвей и узлов
- 4) Числом ветвей минус число узлов плюс единица.

Выбрать правильный ответ

14. Магнитная индукция характеризует:

- 1) Свойство среды
- 2) Свойство источника магнитного поля
- 3) Интенсивность магнитного поля в каждой его точке

Выбрать правильный ответ

15. Величина индукции магнитного поля в пространстве определяется на основании:

- 1) Закона Ома
- 2) Закона Ленца
- 3) Закона Био и Савара – Лапласа
- 4) Закона Кирхгофа

Выбрать правильный ответ

16. Направление магнитных линий вокруг проводника с током определяется:

- 1) По правилу «правой руки»
- 2) По правилу буравчика
- 3) По правилу «левой руки»

Выбрать правильный ответ

17. Наибольшее применение в электротехнике получили:

- 1) Парамагнетики
- 2) Ферромагнетики
- 3) Диамагнетики

Выбрать правильный ответ

18. Величина индуктивности катушки определяется:

- 1) Сечением проводов катушки
- 2) Материалом проводов катушки
- 3) Отношением потокосцепления к току в катушке

Выбрать правильный ответ

19. Переменный ток – это:

- 1) Совокупность всех изменений переменной величины
- 2) Значение переменной величины в произвольный момент времени
- 3) Периодический ток, все значения которого повторяются через

одинаковые промежутки времени

- 4) Наибольшее из всех мгновенных значений изменяющейся величины за период.

Выбрать правильный ответ

20. Мгновенное значение переменной величины – это:

- 1) Совокупность всех изменений переменной величины
- 2) Значение переменной величины в произвольный момент времени
- 3) Периодический ток, все значения которого повторяются через одинаковые промежутки времени

Выбрать правильный ответ

21. Амплитудное значение переменной величины – это:

- 1) Совокупность всех изменений переменной величины
- 2) Периодический ток, все значения которого повторяются через одинаковые промежутки времени
- 3) Наибольшее из всех мгновенных значений изменяющейся величины за период

Выбрать правильный ответ

22. Действующее значение переменной величины – это

- 1) Значение переменной величины в произвольный момент времени
- 2) Периодический ток, все значения которого повторяются через одинаковые промежутки времени
- 3) Такой эквивалентный постоянный ток, который, проходя через сопротивление, выделяет в нем за период одинаковое количество_тепла

Выбрать правильный ответ

23. При увеличении частоты переменного тока величина емкостного сопротивления:

- 1) Остается неизменной
- 2) Увеличивается
- 3) Уменьшается

Выбрать правильный ответ

24. При уменьшении частоты переменного тока величина емкостного сопротивления:

- 1) Уменьшается
- 2) Увеличивается
- 3) Остается неизменной

Выбрать правильный ответ

25. В цепях переменного тока к реактивной нагрузке не относятся:

- 1) Лампы накаливания и нагреватели
- 2) Электрические машины
- 3) Конденсаторные батареи

Выбрать правильный ответ

26. В цепях переменного тока коэффициент активной мощности

определяется:

- 1) Соотношением активной и полной мощности
- 2) Соотношением активной и реактивной мощности
- 3) Соотношением активной и только индуктивной мощности

Выбрать правильный ответ

27. Для понижающего трансформатора справедливо:

- 1) Мощность первичной цепи больше вторичной
- 2) Мощность первичной цепи меньше вторичной
- 3) Мощности равны

Выбрать правильный ответ

28. При резонансе в электрических цепях:

- 1) Индуктивное сопротивление равно активному
- 2) Индуктивное сопротивление равно емкостному
- 3) Активное сопротивление равно емкостному

Выбрать правильный ответ

29. При расчете переходного процесса начальные условия определяются:

- 1) Законом Ома
- 2) Законом Кирхгофа
- 3) Законом коммутации

Выбрать правильный ответ

30. Наличие «нулевого провода» в трехфазной системе позволяет:

- 1) Подключить нагрузку на фазное напряжение
- 2) Уменьшить фазные нагрузки
- 3) Уменьшить смещение нейтрально

Выбрать правильный ответ

31. Для наглядного изображения состояния трехфазной системы применяется:

- 1) Векторные диаграммы
- 2) Круговые диаграммы
- 3) Потенциальные диаграммы

Выбрать правильный ответ

32. Полное сопротивление при резонансе имеет характер:

- 1) Индуктивный характер
- 2) Емкостный характер
- 3) Активный характер

Выбрать правильный ответ

33. Чему равен угол сдвига фаз между напряжением и током в емкостном элементе?

- а) 0.
- б) 90°
- в) -90°

Выбрать правильный ответ

34. Чему равен ток в нулевом проводе в симметричной трехфазной цепи при соединении нагрузки в звезду?

- а) Номинальному току одной фазы.
- б) Нулю.
- в) Сумме номинальных токов двух фаз.

Выбрать правильный ответ

35. Симметричная нагрузка соединена треугольником. При измерении фазного тока амперметр показал 10 А.

Чему будет равен ток в линейном проводе?

- а) 10 А.
- б) 17,3 А.
- в) 14,14 А.
- г) 20 А.

Выбрать правильный ответ

36. Какие трансформаторы используются для питания электроэнергией бытовых потребителей?

- а) Измерительные.
- б) Сварочные.
- в) Силовые.

Выбрать правильный ответ

37. Какое сопротивление должны иметь: 1) амперметр; 2) вольтметр

- а) 1) малое; 2) большое;
- б) 1) большое; 2) малое;
- в) оба большое;
- г) оба малое.

Выбрать правильный ответ

38. Из каких элементов можно составить сглаживающие фильтры?

- а) Из резисторов.
- б) Из диодов.
- в) Из конденсаторов, индуктивных катушек, транзисторов,

резисторов.

Выбрать правильный ответ

39. Какой прибор используется для измерения активной мощности потребителя?

- а) Вольтметр.
- б) Ваттметр.
- в) Омметр.
- г) Мегомметр.

40. При каком напряжении выгоднее передавать электрическую энергию в линиях электропередач при заданной мощности?

- а) При пониженном
- б) При повышенном
- в) Безразлично.

Выбрать правильный ответ

41. Для преобразования какой энергии предназначены асинхронные

двигатели?

- а) Электрическую энергию в механическую
- б) Механическую энергию в электрическую
- в) Электрическую энергию в тепловую

42. В каких единицах выражается индуктивность L ?

- а) Генри
- б) Фарад
- в) Кельвин
- г) Вольт

Выбрать правильный ответ.

43. С какой скоростью вращается ротор синхронного генератора?

- а) С той же скоростью, что и круговое магнитное поле токов статора.
- б) Со скоростью, большей скорости вращения поля токов статора.
- в) Со скоростью, меньшей скорости вращения поля токов статора.

Выбрать правильный ответ.

44. Для выпрямления переменного напряжения применяют:

- а) однополупериодный выпрямитель;
- б) двухполупериодный выпрямитель с выводом средней точки;
- в) мостовой двухполупериодный выпрямитель;
- г) все перечисленные выпрямители.

Выбрать правильный ответ.

45. Почему сварочный трансформатор изготавливают на сравнительно небольшое вторичное напряжение? Указать неправильный ответ

- а) Для повышения величины сварочного тока при заданной мощности.
- б) Для улучшения условий безопасности сварщика.

Выбрать правильный ответ.

46. Какая электрическая величина оказывает непосредственное физическое воздействие на организм человека?

- а) Напряжение
- б) Ток
- в) Мощность

Выбрать правильный ответ.

47. Какой физический закон лежит в основе принципа действия трансформатора?

- а) Закон Ома.
- б) Закон Кирхгофа.
- в) Закон электромагнитной индукции.

Выбрать правильный ответ.

48. В трехфазную сеть с линейным напряжением 380 В включают

трехфазный двигатель, каждая из обмоток которого рассчитана на 220 В. Как следует соединить обмотки двигателя?

- а) Треугольником
- б) Звездой.
- в) Двигатель нельзя включать в эту сеть.

Выбрать правильный ответ.

49. В каких единицах выражается реактивная мощность потребителей?

- а) Ватт.
- б) ВАр.
- в) Дж.
- г) В.

Выбрать правильный ответ.

50. Какое из приведенных соотношений для симметричной трехфазной цепи содержит ошибку, если нагрузка соединена треугольником?

- а) $U_{\phi} = U_{л}$.
- б) $I_{л} = I_{\phi}$.
- в) $P = 3 \cdot U_{л} \cdot I_{л} \cdot \cos \phi$.

Выбрать правильный ответ.

51. От чего зависит степень поражения человека электрическим током?

- а) От силы тока
- б) От частоты тока
- в) От пути прохождения тока через организм человека
- г) От всех вышеперечисленных факторов

Выбрать правильный ответ.

52. Какие направления характерны для совершенствования элементной базы электроники?

- а) Повышение надежности
- б) Снижение потребляемой мощности
- в) Миниатюризация
- г) Все перечисленные

Выбрать правильный ответ.

53. Чему равен угол сдвига фаз между напряжением и током в индуктивности?

- а) 0° .
- б) 90° .
- в) -90° .

Выбрать правильный ответ.

54. В каких единицах выражается емкость С?

- а) Генри
- б) Фарад
- в) Кельвин / Вольт

Выбрать правильный ответ.

55. Почему сердечник якоря машины постоянного тока набирают из листов электротехнической стали, изолированных между собой?

- а) Для уменьшения потерь мощности от перемагничивания и

вихревых токов

б) Из конструктивных соображений

в) Для уменьшения магнитного сопротивления потоку возбуждения

Выбрать правильный ответ.

56. Угол сдвига фаз между тремя синусоидальными ЭДС, образующими трехфазную симметричную систему составляет?

а) 150°

б) 120°

в) 240°

Выбрать правильный ответ.

57. Линейное напряжение равно 220 В. Определить фазное напряжение, если нагрузка трехфазной цепи соединена треугольником.

а) 380 В

б) 127 В

в) 220 В

Выбрать правильный ответ.

58. Линейное напряжение 380 В. Определить фазное напряжение, если симметричная нагрузка трёхфазной цепи соединена звездой.

а) 380 В

б) 127 В

в) 220 В

Выбрать правильный ответ.

59. Вращающаяся часть в асинхронном двигателе?

а) Статор

б) Ротор

в) Станина

Выбрать правильный ответ.

60. Может ли ток в нулевом проводе четырёх проводной цепи, соединённой звездой быть равным нулю?

а) Может

б) Не может

в) Всегда равен нулю

Выбрать правильный ответ.

61. Какие трансформаторы позволяют плавно изменять напряжение на выходных зажимах?

а) Силовые трансформаторы

б) Измерительные трансформаторы

в) Автотрансформаторы

Выбрать правильный ответ.

62. Какое из приведенных свойств не соответствует параллельному соединению ветвей:

а) Напряжения на всех ветвях схемы одинаковы

б) Ток во всех ветвях одинаков

в) Общая проводимость схемы равна сумме проводимостей всех параллельных ветвей

Выбрать правильный ответ.

63. Какое из приведенных свойств не соответствует последовательному соединению ветвей:

- а) Напряжение на всех ветвях схемы одинаково
- б) Ток во всех ветвях одинаков
- в) Общее сопротивление равно сумме всех сопротивлений

Выбрать правильный ответ.

64. Почему магнитопровод статора асинхронного двигателя набирают из изолированных листов электротехнической стали?

- а) Для уменьшения потерь на вихревые токи
- б) Из конструктивных особенностей

Выбрать правильный ответ.

65. Какое из приведенных свойств не соответствует последовательному соединению ветвей при постоянном токе?

- а) Ток во всех элементах цепи одинаков
- б) Напряжение на зажимах цепи равно сумме напряжений на всех его участках
- в) Напряжение на всех элементах цепи одинаково и равно по величине входному напряжению

Выбрать правильный ответ.

66. Как изменить направление вращения магнитного поля статора асинхронного трёхфазного двигателя?

- а) Достаточно изменить порядок чередования всех трех фаз
- б) Достаточно изменить порядок чередования двух фаз из трёх
- в) Это невозможно

Выбрать правильный ответ.

67. Тепловое действие электрического тока используется в:

- а) лампе накаливания
- б) утюге
- в) люминесцентной лампе
- г) энергосберегающей лампе

Выбрать правильный ответ.

68. Основную роль в выпрямителях переменного тока играют:

- а) резисторы
- б) диоды
- в) катушки индуктивности
- г) конденсаторы

Выбрать правильный ответ.

69. Как включается амперметр в цепь, если по ней протекает ток, превышающий верхний предел амперметра в несколько раз?

- а) Через трансформатор напряжений
- б) Через трансформатор тока
- в) Нельзя включать в цепь

Выбрать правильный ответ.

70. Какие приборы применяют для расширения пределов измерения амперметра?

- а) Шунт
- б) Добавочное сопротивление
- в) Трансформатор напряжения

Выбрать правильный ответ.

71. Какие приборы применяют для расширения пределов измерения вольтметра?

- а) Шунт
- б) Трансформатор напряжения
- в) Трансформатор тока

Выбрать правильный ответ.

72. Прибор для измерения сопротивления изоляции проводов называют

- а) Вольтметр
- б) Омметр
- в) Мегомметр

Выбрать правильный ответ.

73. Приборы Π относят к системе

- а) Электромагнитной
- б) Индукционной
- в) Магнитоэлектрической

Выбрать правильный ответ.

74. Цифра в обозначении класса точности электроизмерительного прибора вольтметра обозначает

- а) Номер класса точности
- б) Процент погрешности прибора
- в) Количество погрешности в вольтах

Выбрать правильный ответ.

75. В цепи напряжение измеряется

- а) Амперметром
- б) Вольтметром
- в) Реостатом

Выбрать правильный ответ.

76. В цепи силу тока измеряют

- а) Амперметром
- б) Вольтметром
- в) Реостатом

Выбрать правильный ответ.

77. Какие моменты действуют на стрелку электроизмерительного прибора при отчёте показаний?

- а) Вращающий
- б) Вращающий и противодействующий
- в) Противодействующий

Выбрать правильный ответ.

78. Шунт включается в электрическую цепь

- а) Параллельно амперметру
- б) Последовательно амперметру
- в) Не имеет значения

Выбрать правильный ответ.

79. Прибор с условным изображением “~” можно включать:

- а) В цепь постоянного тока
- б) В цепь переменного тока
- в) Не имеет значения

Выбрать правильный ответ.

80. Как изменится проводимость проводника при увеличении площади S его поперечного сечения?

- а) увеличится
- б) уменьшится
- в) не изменится

Выбрать правильный ответ.

81. Регулировочный винт электроизмерительного прибора служит для:

- а) Для более точного измерения;
- б) Установки на нуль при изменении температуры окружающей среды

Выбрать правильный ответ.

82. ☆ - условное обозначение электроизмерительного прибора

- а) Класса точности;
- б) Соединение нагрузки;
- в) Корпус испытан напряжением кВ

Выбрать правильный ответ.

83. Как классифицируются электроизмерительные приборы?

Приборы классифицируются:

- а) По роду измеряемого тока
- б) По классу точности
- в) По виду измеряемой величины
- г) По всем перечисленным выше позициям

Выбрать правильный ответ.

84. Сколько соединительных проводов подводят к генератору, обмотки которого соединены звездой?

- а) Шесть
- б) Три или четыре
- в) пять

Выбрать правильный ответ.

85. Какое поле возникает вокруг движущихся электрических зарядов?

- а) Магнитное
- б) Электрическое
- в) Электромагнитное

Выбрать правильный ответ.

86. В какую энергию в цепи с активным сопротивлением «R» преобразуется энергия источника питания?

- а) Магнитного поля
- б) Электрического поля
- в) Тепловую

Выбрать правильный ответ.

87. Сколько соединительных проводов подводят к генератору, обмотки которого соединены звездой?

- а) Шесть
- б) Три или четыре
- в) пять

Выбрать правильный ответ.

88. Физический смысл закона Ома

- а) определяет связь между основными электрическими величинами на участках цепи
- б) сумма ЭДС источников питания в любом контуре равна сумме падений напряжения на элементах этого контура
- в) закон баланса токов в узле: сумма токов, сходящихся в узле

равна нулю

Выбрать правильный ответ.

89. В трехфазную сеть с линейным напряжением 220 В включают трехфазный электродвигатель, каждая обмотка которого рассчитана на 127 В. Как следует соединить обмотки двигателя?

- а) Звездой
- б) Треугольником
- в) Двигатель нельзя включить

Выбрать правильный ответ.

90. Симметричная нагрузка соединена звездой. Линейное напряжение 380В. Каково фазное напряжение?

- а) 380В
- б) 250В
- в) 220В
- г) 127В

Выбрать правильный ответ.

91. Лампы накаливания с номинальным напряжением 220В включены в трехфазную сеть с линейным напряжением 220В. Как следует соединить обмотки двигателя?

- а) Звездой
- б) Звездой с нейтральным проводом
- в) Треугольником

Выбрать правильный ответ.

92. Каково назначение нейтрального провода?

- а) Выравнивать сопротивление фаз

- б) Выравнивать мощности фаз
- в) Выравнивать фазные напряжения

Выбрать правильный ответ.

93. Где применяются электроизмерительные приборы?

- а) Для контроля параметров технологических процессов
- б) Для контроля параметров космических кораблей
- в) Для экспериментальных исследований в физике, химии.
- г) Во всех перечисленных ранее областях

Выбрать правильный ответ.

94. Как классифицируются электроизмерительные приборы по принципу действия?

- а) Вольтметры, амперметры, омметры, частотомеры
- б) Приборы магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической и других систем
- в) приборы по принципу действия не классифицируют