



Электротехника и основы электроники.oi(dor_СПО)

- 1 ... – это единица измерения заряда в международной системе единиц
- 2 Установите соответствие понятий и их определений:
- 3 Способность вещества проводить электрический ток – это ...
- 4 ... – это величина, характеризующая быстроту изменения потенциала в пространстве
- 5 Расположите определения понятий в порядке «проводники; диэлектрики; полупроводники»:
- 6 ... электрический заряд – это отрицательный заряд электрона и является наименьшим зарядом в природе
- 7 ... занимают промежуточное положение между проводниками и диэлектриками
- 8 ... пробой возникает, когда диэлектрик нагревается в электрическом поле до такой степени, что происходит термическое повреждение или разрушение (например, растрескивание или обугливание)
- 9 Ток, который периодически меняет свою величину и знак, – это ... ток
- 10 ... – это участок электрической цепи, по которой протекает один и тот же ток
- 11 Установите правильный порядок компонентов простейшей электрической цепи:
- 12 Генератор постоянного тока – это пример ...
- 13 ... – это элемент, в котором электрическая энергия источника преобразуется в энергию магнитного поля
- 14 Расположите описания формул, приведенных на схеме ниже, в порядке слева направо:
- 15 ... – это место соединения ветвей электрической цепи





- 16) ... сопротивления – это элемент, в котором электрическая энергия преобразуется в тепловую или световую
- 17) ... описывает линейную зависимость между силой тока на участке цепи и электрическим напряжением на этом участке
- 18) Установите соответствие режимов работы электротехнических устройств и характеристик этих режимов:
- 19) Соединение элементов, при котором часть элементов соединена последовательно, а часть параллельно, – это ... соединение
- 20) ... взаимодействие – это взаимодействие, которое существует между лептонами (легкими частицами: античастицы, нейтрино, электроны)
- 21) Магнитная сила ... – это сила, с которой магнитное поле действует на движущуюся в нем заряженную частицу
- 22) Материалы с узким циклом магнитного гистерезиса – это ... материалы
- 23) Установите соответствие понятий и их содержания:
- 24) Установите соответствие понятий и их содержания:
- 25) Согласно ..., при всяком изменении магнитного потока, сцепленного с проводящим контуром, в этом контуре индуцируется электродвижущая сила (ЭДС), которая стремится вызвать в контуре ток, направленный таким образом, чтобы противодействовать изменению магнитного потока
- 26) ... материалы – это материалы с широким циклом магнитного гистерезиса
- 27) ... – это поток магнитной индукции через площадь
- 28) Установите правильный порядок расчета электрической цепи по методу узловых и контурных уравнений:
- 29) Согласно закону ... сила, действующая на проводник с током, помещенный в однородное магнитное поле, пропорциональна длине проводника, вектору магнитной индукции, силе тока и синусу угла между вектором магнитной индукции и проводником
- 30) ... мощность – это среднее значение мгновенной мощности за период времени
- 31) ... элемента – это коэффициент пропорциональности между магнитным потоком и током в индуктивном элементе





- 32) Катушка ... – это провод, намотанный на изоляционный каркас
- 33) Плоский ... – это две параллельные пластины, находящиеся на небольшом расстоянии друг от друга
- 34) Установите соответствие разновидностей и примеров основных элементов электрических цепей синусоидального тока:
- 35) Сопоставьте форму записи комплексного числа, соответствующего точке, в которой лежит конец вектора, и соответствующее этой форме записи математическое выражение:
- 36) Согласно закону Ома, ..., где I – сила тока в цепи; U – электрическое напряжение на участке цепи; R – электрическое сопротивление участка цепи
- 37) Реостаты относятся к ... элементам электрических цепей синусоидального тока
- 38) Проекция вектора общего тока на линию, перпендикулярную линии напряжения, – это ...
- 39) Резонанс ... – это резонанс, происходящий в последовательном колебательном контуре при его подключении к источнику напряжения, частота которого совпадает с собственной частотой контура
- 40) Установите соответствие понятий и их определений:
- 41) ... – это резонанс, происходящий в параллельном колебательном контуре при его подключении к источнику напряжения, частота которого совпадает с резонансной частотой контура или близка к ней
- 42) Общий суммарный (или результирующий) ток можно найти ...
- 43) Активная, реактивная и полная мощности образуют ...
- 44) Импеданс – это ...
- 45) Установите соответствие фаз и соответствующих законов изменения фазных электродвижущих сил ЭДС (где e – мгновенное значение ЭДС (В), E_m – амплитуда (В)):
- 46) Трехфазная система электродвижущих сил, у которой концы всех трех фаз соединяются в одной точке, – это «...»
- 47) Трехпроводная система, у которой начало последующей фазы соединено с концом предыдущей фазы, – это «...»





- 48) ... точка – это точка, в которую соединяются концы всех трех фаз трехфазной системы электродвижущих сил «звезда»
- 49) В трехфазных цепях режим работы каждой фазы ...
- 50) Совокупность устройств, по которым может протекать один из токов трехфазной системы электродвижущих сил, называется ...
- 51) ... смещения нейтральной точки – это разность потенциалов нейтральных точек генератора и нагрузки
- 52) Если число магнитных полюсов обмотки статора равно четырем (две пары полюсов, $p = 2$), то за один период изменения суммарной магнитной индукции поле (резльтирующий вектор магнитной индукции) совершит ...
- 53) Согласно ... закону коммутации ток в ветви с индуктивной катушкой не может измениться скачком
- 54) Согласно второму закону коммутации ...
- 55) Процесс изменения режима работы цепи (включение или выключение рубильника) в электротехнике называют ...
- 56) Установите правильную последовательность событий в ходе процесса изменения режима работы цепи:
- 57) Согласно ... ток в индуктивной катушке до коммутации равен току в момент, наступивший сразу после коммутации
- 58) Схема на рисунке ниже — это простой генератор пилообразного напряжения, который еще называют ... генератором
- 59) ... – это устройство, которое передает (пропускает) синусоидальные сигналы в одном определенном диапазоне частот (в полосе пропускания) и не передает (задерживает) их в остальном диапазоне частот (в полосе задерживания)
- 60) Устройство, которое ослабляет амплитуду гармонических составляющих сигнала ниже частоты среза, – это фильтр ... частот
- 61) Установите соответствие фильтров и их характеристик:
- 62) Установите соответствие идеализированных элементов электрической цепи и их характеристик:
- 63) Фильтр низких частот – это устройство, которое ослабляет амплитуду гармонических составляющих сигнала





- 64) Такой параметр электрических фильтров, как полоса ..., – это полоса частот, в которой сигнал подавляется до заданного уровня
- 65) ... – это величина, связывающая среднюю частоту полосы пропускания и ее ширину на уровне 3 дБ
- 66) ... элемент – это идеализированный элемент электрической цепи, обладающий свойством накопления им энергии магнитного поля
- 67) Расположите характеристики фильтров Чебышева, Баттерворта и Бесселя в порядке их перечисления в задании:
- 68) Идеализированный элемент электрической цепи, обладающий свойством накапливания энергии электрического поля, – это ... элемент
- 69) Установите соответствие понятий и их содержания:
- 70) ... носителей заряда – это процесс образования пар носителей заряда (электронов и дырок) в полупроводниках или диэлектриках
- 71) ... – это материал, величина проводимости которого находится между значением проводимости проводников (таких как медь) и изоляторов (таких как стекло)
- 72) При разрыве ковалентной связи и освобождения электрона в кристалле остается незаполненная связь – вакансия (или ...), которая может быть заполнена электроном из соседней ковалентной связи
- 73) ... – это процесс, в котором при повышении температуры отдельные электроны атомов кристаллической решетки приобретают энергию, достаточную для освобождения от ковалентных связей, и становятся свободными
- 74) Установите хронологическую последовательность этапов развития электроники:
- 75) ... прибор – это прибор, в котором ток создается движением электронов в вакууме, газе или полупроводнике
- 76) В последней четверти XX в. появились ... микросхемы, которые стали основой для многих электронных устройств; они представляют собой пластину полупроводника с множеством транзисторов и других элементов электрических цепей
- 77) ... – это один из основных полупроводниковых материалов, который применялся для создания первых транзисторов в конце 1940-х – начале 1950-х гг., но впоследствии был заменен кремнием, на котором практически полностью основана современная технология интегральных схем





- 78) Говоря о диодах Шоттки, можно утверждать, что ... (укажите 2 варианта ответа)
- 79) Установите соответствие разновидностей полупроводниковых диодов и их характеристик:
- 80) ... диод – это полупроводниковый диод, в котором используется явление туннельного пробоя при включении в прямом направлении
- 81) Приемник оптического излучения, который преобразует попавший на его фоточувствительную область свет в электрический заряд за счет процессов в р-п-переходе, – это ...
- 82) Установите соответствие понятий и их содержания:
- 83) ... диоды – это диоды, использующие для преобразования переменного тока в постоянный
- 84) Полупроводниковый ... – это самый простой полупроводниковый прибор, состоящий из одного р-п-перехода
- 85) Функция полупроводникового диода заключается в том, чтобы ...
- 86) В зависимости от конструкции и технологии изготовления выделяют ... диоды
- 87) ... транзистор – это полупроводниковый прибор с двумя р-п-переходами, имеющий три электрода
- 88) Установите соответствие понятия и его определения:
- 89) Установите соответствие режимов биполярного транзистора и их характеристик:
- 90) ... переход – это переход между базой и коллектором
- 91) Эмиттерный переход – это электронно-дырочный переход между эмиттером и ...
- 92) Расположите примеры биполярных транзисторов, классифицированных по роду исходного материала, по типу полярности и по технологическим особенностям, в порядке приведенных в задании признаков классификации:
- 93) Полевой транзистор – это полупроводниковый прибор, имеющий три вывода: ...
- 94) ... – это основной параметр полевого транзистора, который показывает управляющее действие затвора (на выходных характеристиках)





- 95) ... биполярного транзистора – это одна из крайних областей транзистора, предназначенная для инжекции (впрыскивания) неосновных носителей заряда в область базы
- 96) Граничная частота среднечастотных биполярных транзисторов – ...
- 97) Установите соответствие тиристорам и их характеристик:
- 98) ... – это четырехслойный полупроводниковый прибор, обладающий двумя устойчивыми состояниями (низкой проводимости и высокой проводимости)
- 99) Напряжение ... – это напряжение между анодом и катодом, при котором происходит переход тиристора в проводящее состояние
- 100) Прибор, который проводит ток в обоих направлениях, называют симметричным тиристором, или ...
- 101) Управляющий ... – это вывод от одной из баз в тринисторе
- 102) Установите соответствие тиристорам и их условных обозначений:
- 103) ... – это прибор, представляющий собой монокристалл полупроводника, в котором созданы четыре чередующиеся области с различным типом проводимости $p_1 - n_1 - p_2 - n_2$
- 104) На схеме (см. рисунок ниже) показан такой способ запираания тринисторов в цепи постоянного тока, как запираание ...
- 105) На схеме (см. рисунок ниже) приведен способ отпираания динисторов ...
- 106) На схеме (см. рисунок ниже) приведен способ отпираания динисторов ...
- 107) Часть подложки или вся подложка интегральной схемы (ИС), на поверхности которой выполнены пленочные элементы ИС, контактные площадки и линии соединений элементов и компонентов, – это ... ИС
- 108) Контактные ... – это металлизированные участки на кристалле, предназначенные для присоединения к выводам корпуса интегральной схемы
- 109) Установите соответствие частей интегральной схемы (ИС) и их характеристик:
- 110) Установите соответствие понятий, связанных с интегральными схемами (ИС), и их характеристик:





- 111 ... степень интеграции отражает число функциональных ячеек в кристалле
- 112 Интегральная схема, содержащая на одном кристалле от нескольких сотен тысяч до нескольких миллионов элементов, – это ... интегральная схема
- 113 Аналоговая микросхема – это ...
- 114 Интегральная схема, содержащая 500 и более элементов, изготовленных по биполярной технологии, или 1000 и более, изготовленных по МДП-технологии, – это ... интегральная схема
- 115 ... микросхемы – это микросхемы, предназначенные для преобразования и обработки сигналов, изменяющихся по закону дискретной функции, принимающей два значения: «0» или «1»
- 116 ... степень интеграции отражает число компонентов в кристалле
- 117 ... связь – это электрическая связь, при которой часть энергии усиленного сигнала с выхода усилителя подается обратно на его вход
- 118 Расположите характеристики коэффициента полезного действия, коэффициента преобразования (передачи) и коэффициента усиления в порядке перечисления этих коэффициентов в задании:
- 119 Установите соответствие признаков классификации и примеров усилителей:
- 120 Искажения формы выходного сигнала, вызванные нелинейностью вольтамперной характеристики активных приборов, используемых в усилителе, – это ... искажения
- 121 ... обратная связь – это обратная связь, при которой сигнал будет подаваться в противофазе с входным сигналом
- 122 По типу нагрузки усилители классифицируют на ...
- 123 ... характеристика усилителя – это зависимость угла сдвига фазы между выходным и входным напряжениями от частоты
- 124 ... характеристика усилителя – это зависимость амплитудного значения напряжения первой гармоники выходного напряжения от амплитуды синусоидального входного напряжения
- 125 ... диапазон – это отношение наибольшего допустимого значения входного напряжения к его наименьшему допустимому значению





- 126 ... характеристика усилителя – это зависимость мгновенного значения выходного напряжения от времени при единичном скачкообразном изменении входного напряжения
- 127 В усилителях с преобразованием сигнала входной сигнал, ...; такая операция выполняется с помощью модулятора
- 128 Установите соответствие понятий и их определений:
- 129 Выходное напряжение Удр усилителя при отсутствии входного сигнала – это ... нуля.
- 130 ... параметры усилителя – это коэффициенты (размерные и безразмерные), связывающие переменные составляющие между собой и с входным сигналом.
- 131 Устройство, обеспечивающее изменение характеристик сигнала (амплитуды, фазы, частоты и др.) по заданному закону, – это ...
- 132 Чтобы успешно выполнять свои функции, операционный усилитель, помимо требований к усилению и полосе пропускаемых частот, должен соответствовать трем условиям – в частности, ... (укажите 2 варианта ответа)
- 133 Если на оба входа дифференциального усилителя поступает одинаковый по величине и фазе сигнал, то его называют ...; дифференциальный усилительный каскад не усиливает такой сигнал.
- 134 Установите правильный порядок процесса работы усилителя постоянного тока с преобразованием сигнала:
- 135 Вход, напряжение на котором совпадает по фазе с выходным напряжением, – это ... вход.
- 136 ... повторитель – это повторитель напряжений, выполненный на одиночных транзисторах; выходное напряжение снимается с сопротивления, включенного в цепь эмиттера биполярного транзистора.
- 137 ... повторитель – это повторитель напряжений, выполненный на одиночных транзисторах; выходное напряжение снимается с сопротивления, включенного в цепь истока полевого транзистора.
- 138 Установите соответствие устройств и их характеристик:
- 139 Частота ... – это частота настройки RC-цепи, соответствующая резонансу в LC-контуре.





- 140) Угол ... θ – это угол, под которым понимают половину времени, выраженную в «электрических» градусах, в течение которого ток протекает через нелинейный элемент.
- 141) Установите соответствие видов усилителей и их описаний:
- 142) Произведение коэффициента усиления каскада по напряжению на верхнюю граничную частоту – это ... усиления.
- 143) В зависимости от формы генерируемых колебаний электронные генераторы делят на генераторы гармонических (синусоидальных) колебаний и генераторы колебаний несинусоидальной формы – ... (импульсные) генераторы.
- 144) На рисунке ниже показан вариант электрической схемы автогенератора на ... диоде.
- 145) Установите соответствие устройства и его описания:
- 146) ... режим генератора – это режим, когда генератор непрерывно формирует импульсные сигналы без внешнего воздействия.
- 147) Линейно изменяющееся напряжение (ЛИН) в течение промежутка времени, называемого рабочим ходом, изменяется по линейному закону, а затем в течение промежутка времени, называемого ... ходом, возвращается к исходному уровню.
- 148) Ключевой режим транзистора характеризуется двумя состояниями, такими как ...
- 149) К отличиям импульсных устройств от аналоговых относится то, что ... (укажите 2 варианта ответа)
- 150) Расположите виды идеализированных импульсов в порядке, в котором они изображены на рисунке ниже (слева направо):
- 151) ... импульса, или обратный выброс, – это участок импульса, соответствующий отрицательному напряжению.
- 152) Участок CD трапецеидального импульса (см. рисунок ниже) – это ...
- 153) ... устройства – это электронные устройства, работа которых основана на использовании импульсных (дискретных) сигналов.
- 154) Режим ... генератора – это режим, когда генератор вырабатывает импульсы напряжения, частота которых равна или кратна частоте синхронизирующего сигнала.
- 155) ... устройства – это устройства, предназначенные для получения и обработки информации в цифровой форме.





- 156) ... сигналы – это сигналы, близкие к прямоугольным и имеющие два фиксированных уровня: низкий с символом «0» и высокий с символом «1».
- 157) Установите соответствие устройств и их характеристик:
- 158) Установите соответствие устройств и их характеристик:
- 159) ... устройство (конечный автомат, цифровой автомат, автомат с памятью) – это цифровое устройство, выходные сигналы которого определяются не только сигналами, имеющимися на входе в данный момент времени, но и состоянием элементов памяти.
- 160) ... – это последовательностное логическое устройство, используемое для хранения n-разрядных двоичных чисел и выполнения преобразований над ними.
- 161) ... – это комбинационное устройство, предназначенное для сложения чисел.
- 162) ... цифровое устройство – это цифровое устройство, выходные сигналы которого в некоторый момент времени однозначно определяются входными сигналами, имеющими место в т момент времени.
- 163) ... запоминающее устройство – это устройство, обеспечивающее в рабочем режиме только хранение и считывание информации.
- 164) Инверсия – это ...
- 165) Установите правильную последовательность блоков структурной схемы источника питания без преобразователя частоты:
- 166) Установите соответствие устройств, составляющих элементы структурной схемы источника питания без преобразователя частоты, и назначения этих устройств:
- 167) Компенсационные ... напряжения представляют собой замкнутые системы автоматического регулирования напряжения.
- 168) ... – это устройства, в которых стабилизация напряжения осуществляется за счет использования свойств нелинейных элементов, специально предназначенных для этой цели.
- 169) Стабилизаторы ... – это устройства, автоматически обеспечивающее поддержание напряжения на нагрузке с заданной степенью точности.
- 170) Компенсационные стабилизаторы состоят из трех основных частей, таких как ... (укажите 3 варианта ответа)





- 171 В зависимости от режима работы регулирующего элемента стабилизаторы разделяют на ... и импульсные (ключевые, релейные).
- 172 Коэффициент ... – это отношение относительного изменения напряжения на входе к соответствующему относительному изменению напряжения на выходе стабилизатора.
- 173 Коэффициент ... равен отношению амплитуды низшей (основной) гармоники выходного напряжения к среднему значению выходного напряжения; часто этот коэффициент измеряют в процентах.
- 174 Единицей измерения заряда в международной системе единиц является ...
- 175 Установите соответствие понятий и их определений:
- 176 Установите соответствие понятий и их определений:
- 177 ... потенциала – это величина, характеризующая быстроту изменения потенциала в пространстве.
- 178 ... – это скалярная величина, характеризующаяся работой, которая производится при перемещении единицы положительного заряда между двумя точками поля.
- 179 Кремний, германий, селен относятся к ...
- 180 Расположите определения понятий в порядке «проводники; диэлектрики; полупроводники»:
- 181 Установите соответствие разновидности пробоя диэлектриков и механизма его возникновения:
- 182 Ток, который может изменяться по величине, но не изменяет своего знака сколь угодно долгое время, – это ... ток.
- 183 ... – это цепь, которая соединена с внешней (относительно нее) частью цепи через два вывода.
- 184 Лампы накаливания, нагревательные и осветительные приборы – это примеры ...
- 185 Установите правильный порядок компонентов простейшей электрической цепи:
- 186 В ... элементе электрическая энергия источника преобразуется в энергию магнитного поля.





- 187) ... – это замкнутый путь, проходящий по ветвям электрической цепи.
- 188) Расположите описания формул, приведенных на схеме ниже, в порядке слева направо:
- 189) Согласно ..., алгебраическая сумма всех токов, сходящихся в узле, равна нулю.
- 190) Установите соответствие режимов работы электротехнических устройств и характеристик этих режимов:
- 191) Электрическая ... – это совокупность устройств, которые генерируют, передают, преобразуют и потребляют электрическую энергию.
- 192) Установите соответствие понятий и их содержания:
- 193) ... – это сила, возникающая в проводнике, если в магнитном поле постоянного магнита перемещать проводник так, чтобы он пересекал магнитный поток.
- 194) Между лептонами – легкими частицами (античастицами, нейтрино, электронами) существует ... взаимодействие.
- 195) ... (ядерное) взаимодействие – это притяжение между тяжелыми частицами – адронами (протоны, нейтроны).
- 196) Согласно правилу ..., при всяком изменении магнитного потока, сцепленного с проводящим контуром, в этом контуре индуцируется электродвижущая сила (ЭДС), которая стремится вызвать в контуре ток, направленный таким образом, чтобы противодействовать изменению магнитного потока.
- 197) ... – это материалы с широким циклом магнитного гистерезиса.
- 198) Установите соответствие понятий и их содержания:
- 199) Согласно закону ... сила, действующая на проводник с током, помещенный в однородное магнитное поле, пропорциональна длине проводника, вектору магнитной индукции, силе тока и синусу угла между вектором магнитной индукции и проводником.
- 200) Установите правильный порядок расчета электрической цепи по методу узловых и контурных уравнений:
- 201) ... мощность – это среднее значение мгновенной мощности за период времени.





- (202) ... элемента – это коэффициент пропорциональности между магнитным потоком и током в индуктивном элементе.
- (203) ... индуктивности – это провод, намотанный на изоляционный каркас.
- (204) Плоский ... – это две параллельные пластины, находящиеся на небольшом расстоянии друг от друга.
- (205) Сопоставьте форму записи комплексного числа, соответствующего точке, в которой лежит конец вектора, и соответствующее этой форме записи математическое выражение:
- (206) Установите соответствие разновидностей и примеров основных элементов электрических цепей синусоидального тока:
- (207) Графически синусоидальный ток удобно интерпретировать в виде ... (см. рисунок ниже)
- (208) Выразив мгновенную мощность p через мгновенные значения тока i и напряжения u , получим: ...
- (209) Реостаты относятся к ... элементам электрических цепей синусоидального тока
- (210) Установите соответствие понятий и их определений:
- (211) ... составляющая общего тока – это проекция вектора общего тока на линию, перпендикулярную линии напряжения.
- (212) ... – это резонанс, происходящий в последовательном колебательном контуре при его подключении к источнику напряжения, частота которого совпадает с собственной частотой контура.
- (213) Резонанс ... – это резонанс, происходящий в параллельном колебательном контуре при его подключении к источнику напряжения, частота которого совпадает с резонансной частотой контура или близка к ней.
- (214) ... режим электрической цепи – это такой режим, когда полное сопротивление цепи равняется активному, ток совпадает по фазе с напряжением и коэффициент мощности равен единице.
- (215) ... – это разность между начальными фазами двух переменных величин, изменяющихся во времени периодически с одинаковой частотой.
- (216) Общий суммарный (или результирующий) ток можно найти ...





- 217) Активная, реактивная и полная мощности образуют ...
- 218) Трехфазная система электродвижущих сил, у которой концы всех трех фаз соединяются в одной точке, – это «...».
- 219) Трехпроводная система, у которой начало последующей фазы соединено с концом предыдущей фазы, – это «...».
- 220) Трехфазной системой электродвижущих сил (ЭДС) называется система трех однофазных ЭДС ...
- 221) Совокупность устройств, по которым может протекать один из токов трехфазной системы электродвижущих сил, – это ...
- 222) ... магнитное поле – это результирующее магнитное поле, которое имеет характер волны, бегущей по окружности статора в зазоре между статором и ротором.
- 223) В трехфазных цепях режим работы каждой фазы ...
- 224) Установите соответствие фаз и соответствующих законов изменения фазных электродвижущих сил ЭДС (где e – мгновенное значение ЭДС (В), E_m – амплитуда (В)):
- 225) Если число магнитных полюсов обмотки статора равно двум (одна пара полюсов, $p = 1$), то есть на каждую фазу тока имеется только одна индивидуальная обмотка, то за один период изменения суммарной магнитной индукции поле (результирующий вектор магнитной индукции) совершит ...
- 226) Согласно ... ток в ветви с индуктивной катушкой не может измениться скачком.
- 227) Согласно ... закону коммутации напряжение на конденсаторе не может измениться скачком.
- 228) Установите правильную последовательность событий в ходе процесса изменения режима работы цепи:
- 229) Принято считать, что коммутация происходит ...
- 230) Схема на рисунке ниже – это простой генератор пилообразного напряжения, который еще называют ... генератором
- 231) Согласно ... закону коммутации ток в индуктивной катушке до коммутации равен току в момент, наступивший сразу после коммутации.
- 232) Процесс изменения режима работы цепи (включение или выключение рубильника) в электротехнике называют ...





- 233) Установите соответствие фильтров и их характеристик:
- 234) Один из видов аналоговых электронных фильтров, в котором присутствует один или несколько активных компонентов (например, транзистор или операционный усилитель), – это ... фильтр.
- 235) Устройство, которое ослабляет амплитуду гармонических составляющих сигнала ниже частоты среза, – это ... высоких частот.
- 236) Фильтр низких частот – это устройство, которое ослабляет амплитуду гармонических составляющих сигнала
- 237) Установите соответствие идеализированных элементов электрической цепи и их характеристик:
- 238) Такой параметр электрических фильтров, как ..., – это полоса частот, в которой сигнал передается без искажений.
- 239) Активные фильтры, в отличие от пассивных, ... (укажите 2 варианта ответа)
- 240) Коэффициент ... – это величина обратная добротности, которая определяет форму частотной характеристики фильтра, т. е. его тип.
- 241) ... электрической цепи – это идеализированное устройство, отображающее какое-либо из свойств реальной электрической цепи.
- 242) Расположите характеристики фильтров Чебышева, Баттерворта и Бесселя в порядке их перечисления:
- 243) ... носителей заряда – это процесс образования пар носителей заряда (электронов и дырок) в полупроводниках или диэлектриках.
- 244) ... – это материал, величина проводимости которого находится между значением проводимости проводников (таких как медь) и изоляторов (таких как стекло).
- 245) Установите соответствие понятий и их содержания:
- 246) ... носители заряда – это электроны или дырки в полупроводнике, не находящиеся в термодинамическом равновесии по концентрации или по энергетическому распределению.





- (247) Процесс, в котором при повышении температуры отдельные электроны атомов кристаллической решетки приобретают энергию, достаточную для освобождения от ковалентных связей, и становятся свободными, – это ...
- (248) ... прибор – это прибор, в котором ток создается движением электронов в вакууме, газе или полупроводнике.
- (249) Интегральные микросхемы были изобретены в ..., и с тех пор их постоянно совершенствуют и усложняют.
- (250) Согласно ... теории твердого тела уровни энергий электронов расщепляются на зоны, которые представляют собой набор возможных уровней энергий.
- (251) Установите хронологическую последовательность этапов развития электроники:
- (252) Установите соответствие разновидностей полупроводниковых диодов и их характеристик:
- (253) Полупроводниковый диод, в котором используется явление туннельного пробоя при включении в прямом направлении, – это ...
- (254) ... – это приемник оптического излучения, который преобразует попавший на его фоточувствительную область свет в электрический заряд за счет процессов в р-п-переходе.
- (255) Установите соответствие понятий и их содержания:
- (256) Обращенный диод – это полупроводниковый диод, физические явления в котором подобны физическим явлениям в ...
- (257) ... – это самый простой полупроводниковый прибор, состоящий из одного р-п-перехода.
- (258) Функция полупроводникового ... – проводить электрический ток в одном направлении и не пропускать его в обратном.
- (259) Установите соответствие принципов классификации полупроводниковых диодов и соответствующих примеров:
- (260) Говоря о диодах Шоттки, можно утверждать, что ... (укажите 2 варианта ответа)
- (261) Установите соответствие понятия и его определения:
- (262) ... – это полупроводниковый прибор с двумя р-п-переходами, имеющий три электрода.





- (263) ... режим биполярного транзистора – это режим, при котором эмиттерный переход закрыт, а коллекторный – открыт.
- (264) ... переход – это электронно-дырочный переход между эмиттером и базой.
- (265) Установите соответствие режимов биполярного транзистора и их характеристик:
- (266) Расположите примеры биполярных транзисторов, классифицированных по роду исходного материала, по типу полярности и по технологическим особенностям, в порядке признаков классификации, приведенных в задании:
- (267) ... – это полупроводниковый прибор, имеющий три вывода: исток, сток, затвор.
- (268) Установите соответствие параметров полевых транзисторов и их характеристик:
- (269) ... – это одна из крайних областей биполярного транзистора, предназначенная для инжекции (впрыскивания) неосновных носителей заряда в область базы.
- (270) Граничная частота высокочастотных биполярных транзисторов – ...
- (271) ... – это четырехслойный полупроводниковый прибор, обладающий двумя устойчивыми состояниями (низкой проводимости и высокой проводимости).
- (272) ... – это прибор, представляющий собой монокристалл полупроводника, в котором созданы четыре чередующиеся области с различным типом проводимости $p_1 - n_1 - p_2 - n_2$.
- (273) Установите соответствие тиристоров и их условных обозначений:
- (274) Установите соответствие тиристоров и их характеристик:
- (275) ... тиристор (или симистор) – это прибор, позволяющий проводить ток в обоих направлениях.
- (276) Напряжение ... – это напряжение между анодом и катодом, при котором происходит переход тиристора в проводящее состояние.
- (277) ... электрод – это вывод от одной из баз в тринисторе.
- (278) Ток управления ... – это ток управления, при котором тиристор переходит на спрямленный участок вольт-амперной характеристики.





- (279) ... интегральной схемы – это часть пластины, полученная после ее резки, когда на одной пластине выполнено несколько функциональных устройств.
- (280) ... упаковки элементов на кристалле – это число элементов, приходящихся на единицу площади.
- (281) Установите соответствие понятий и их характеристик:
- (282) Микросхемы, предназначенные для преобразования и обработки сигналов, изменяющихся по закону дискретной функции, принимающей два значения («0» или «1») – это ... микросхемы.
- (283) Устройство, которое позволяет при наличии на входе колебаний с некоторым уровнем мощности получить на выходной нагрузке колебания той же формы, но с большим уровнем мощности, – это ... электрических сигналов.
- (284) Искажения формы выходного сигнала, вызванные нелинейностью вольтамперной характеристики активных приборов, используемых в усилителе, – это ... искажения.
- (285) ... обратная связь – это обратная связь, при которой сигнал на вход усилителя поступает в фазе со входным сигналом.
- (286) Расположите характеристики коэффициента полезного действия, коэффициента преобразования (передачи) и коэффициента усиления в порядке перечисления этих коэффициентов в задании:
- (287) Установите соответствие признаков классификации и примеров усилителей:
- (288) Установите соответствие признаков классификации и примеров усилителей:
- (289) ... характеристика усилителя – это зависимость модуля коэффициента усиления от частоты входного сигнала.
- (290) ... мощность – это мощность на выходе усилителя при работе на расчетную нагрузку и заданном коэффициенте гармоник или нелинейных искажений.
- (291) Режим отсутствия сигнала принято называть режимом ... усилителя.
- (292) Установите соответствие понятий и их определений:
- (293) Установите соответствие видов усилителей и их описаний:





- 294) ... повторитель – это повторитель напряжений, выполненный на одиночных транзисторах (выходное напряжение снимается с сопротивления, включенного в цепь эмиттера биполярного транзистора)
- 295) ... повторитель – это повторитель напряжений, выполненный на одиночных транзисторах; выходное напряжение снимается с сопротивления, включенного в цепь истока полевого транзистора
- 296) Установите соответствие устройств и их характеристик:
- 297) Частота ... – это частота настройки RC-цепи, соответствующая резонансу в LC-контуре
- 298) Угол ... θ – это угол, под которым понимают половину времени, выраженную в «электрических» градусах, в течение которого ток протекает через нелинейный элемент
- 299) ... генератор – это генератор, в котором часть напряжения с контура подается в нужной фазе на вход усилительного элемента за счет использования индуктивного или емкостного делителя напряжения
- 300) Важной характеристикой усилителя является его ..., определяемая как отношение коэффициента: усиления на резонансной частоте к коэффициенту усиления на заданной частоте помехи
- 301) В зависимости от формы генерируемых колебаний электронные генераторы делят на генераторы ... (синусоидальных) колебаний и генераторы колебаний несинусоидальной формы – релаксационные (импульсные) генераторы
- 302) ... – советский ученый, радиотехник и кибернетик, предложивший понятие угла отсечки θ , который показывает, как долго ток проходит через нелинейный элемент, если выразить это время в «электрических» градусах
- 303) ... режим генератора – это режим, когда генератор непрерывно формируют импульсные сигналы без внешнего воздействия
- 304) ... напряжение (ЛИН) – это напряжение, которое в течение промежутка времени, называемого рабочим ходом, изменяется по линейному закону, а затем в течение промежутка времени, называемого обратным ходом, возвращается к исходному уровню
- 305) Установите соответствие устройства и его описания:
- 306) Ключевой режим транзистора характеризуется двумя состояниями, такими как режим отсечки и режим ...





- 307 К отличиям импульсных устройств от аналоговых относится то, что ... (укажите 2 варианта ответа)
- 308 Триггер ... – это электронное устройство, используемое для преобразования аналогового входного сигнала в цифровой выходной сигнал
- 309 Расположите виды идеализированных импульсов в порядке в котором они изображены на рисунке ниже (слева направо):
- 310 Установите соответствие участков трапецеидального импульса (см. рисунок ниже) и их названий:
- 311 ... режим генератора – это режим, когда генератор формирует импульсный сигнал лишь по приходе внешнего (запускающего) сигнала
- 312 Генератор ... сигналов – это устройство, предназначенное для формирования импульсов различной формы
- 313 Установите соответствие устройств и их характеристик:
- 314 Установите соответствие устройств и их характеристик:
- 315 ... запоминающее устройство – это устройство, предназначенное для записи, хранения и считывания информации, представленной в цифровом коде
- 316 Цифровые сигналы близки к прямоугольным и имеют два фиксированных уровня: ...
- 317 ... преобразователь (ЦАП) – это устройство, предназначенное для преобразования цифровых сигналов в аналоговые
- 318 Последовательностное логическое устройство, используемое для хранения n-разрядных двоичных чисел и выполнения преобразований над ними, – это ...
- 319 ... – это комбинационное устройство, предназначенное для сложения чисел
- 320 Логические переменные – это ...
- 321 ... запоминающее устройство – это устройство, обеспечивающее режим записи, хранения и считывания информации в процессе ее обработки
- 322 Установите соответствие основных логических операций и их описаний:





- 323) ... стабилизаторы – это устройства, в которых стабилизация напряжения осуществляется за счет использования свойств нелинейных элементов, специально предназначенных для этой цели
- 324) Установите соответствие устройств, составляющих элементы структурной схемы источника питания без преобразователя частоты, и назначения этих устройств:
- 325) Коэффициент ... – это отношение относительного изменения напряжения на входе к соответствующему относительному изменению напряжения на выходе стабилизатора
- 326) Коэффициент ... равен отношению амплитуды низшей (основной) гармоники выходного напряжения к среднему значению выходного напряжения; часто этот коэффициент измеряют в процентах
- 327) На схеме (см. рисунок ниже) показан такой способ запираания тринисторов в цепи постоянного тока, как запираание ...
- 328) На рисунке ниже приведен способ отпираания динисторов ...
- 329) Установите соответствие частей интегральной схемы (ИС) и их характеристик:
- 330) Установите соответствие понятий, связанных с интегральными схемами (ИС), и их характеристик:
- 331) Часть подложки или вся подложка интегральной схемы (ИС), на поверхности которой выполнены пленочные элементы ИС, контактные площадки и линии соединений элементов и компонентов, – это ...
- 332) ... площадки – это металлизированные участки на кристалле, предназначенные для присоединения к выводам корпуса интегральной схемы
- 333) ... схема (микросхема) – это микроэлектронное изделие, выполняющее определенную функцию преобразования, обработки сигнала, накопления информации и имеющее высокую плотность электрически соединенных элементов (или элементов и компонентов), которые рассматриваются как единое целое
- 334) Согласно используемой сегодня классификации технологической степени интеграции, интегральная схема до 1000 элементов в кристалле – это ... интегральная схема
- 335) ... – это устройство, обеспечивающее изменение характеристик сигнала (амплитуды, фазы, частоты и др.) по заданному закону





- 336 В усилителях с преобразованием сигнала входной сигнал, ...; такая операция выполняется с помощью модулятора
- 337 Если фазы колебаний на входах дифференциального усилителя отличаются на 180° , то сигнал называется ...
- 338 Установите правильный порядок процесса работы усилителя постоянного тока с преобразованием сигнала:
- 339 Чтобы успешно выполнять свои функции, операционный усилитель, помимо требований к усилению и полосе пропускаемых частот, должен ... (укажите 2 варианта ответа)
- 340 Вход, напряжение на котором сдвинуто по фазе на 180° относительно выходного напряжения, – это ... вход
- 341 ... представляют собой замкнутые системы автоматического регулирования
- 342 ... – это устройства, автоматически обеспечивающее поддержание напряжения на нагрузке с заданной степенью точности
- 343 Установите правильную последовательность блоков структурной схемы источника питания без преобразователя частоты:
- 344 Компенсационные стабилизаторы состоят из трех основных частей, таких как ... (укажите 3 варианта ответа)
- 345 В зависимости от режима работы регулирующего элемента стабилизаторы разделяют на ...
- 346 Взаимодействие неподвижных электрических зарядов передается электростатическим полем. Поле – это один из видов материи, существующей в пространстве в неразрывной связи с электрическим зарядом. Каково главное свойство электрического поля?
- 347 Некоторые материалы при низких температурах переходят в состояние сверхпроводимости. Охарактеризуйте это состояние.
- 348 Электрический ток представляет собой направленное движение электрически заряженных частиц под воздействием электрического поля. Какие это частицы в проводниках?
- 349 Данный метод основан на том, что всю остальную часть цепи, кроме рассматриваемой ветви, можно заменить одним активным элементом (источником ЭДС или тока) и одним резистивным элементом. О каком методе идет речь?
- 350 На рисунке ниже приведена электрическая цепь. Охарактеризуйте ее.





- 351) С помощью законов Кирхгофа принципиально возможно рассчитать любую электрическую цепь. Но в случае сложных разветвленных цепей необходимо решать очень громоздкую систему уравнений. Существует метод, который помогает упростить расчеты. Назовите этот метод.
- 352) Для создания магнитных цепей используют преимущественно ферромагнитные материалы. Основные ферромагнитные материалы – это, прежде всего, электротехнические стали Э11, Э21, Э32, Э44 и др. Что сообщает первая цифра в марке этих сталей?
- 353) Данный закон позволяет рассчитать магнитное поле, которое создает бесконечный прямой проводник с током в точке М, отстоящей на расстоянии а от проводника. О каком законе идет речь?
- 354) Метод комплексных чисел позволяет решать соответствующие задачи прямым вычислением по готовым формулам. Какие положения лежат в основе метода комплексных чисел
- 355) Основные элементы электрических цепей синусоидального тока включают источники электрической энергии, резистивные, емкостные и индуктивные элементы. К какой группе относятся источники электродвижущей силы и источники тока?
- 356) Основные элементы электрических цепей синусоидального тока включают резистивные, емкостные и индуктивные элементы. Схема какого элемента изображена на рисунке ниже?
- 357) Изучите рисунок ниже. Что на нем отображено?
- 358) Изучите рисунок ниже. Что на нем отображено?
- 359) Изучите рисунок ниже. Что на нем отображено?
- 360) Изучите схему ниже. Что на ней изображено?
- 361) Изучите рисунок ниже. Что на нем отображено?





- 362) Одним из основных параметров таких диодов является чувствительность по току (отношение приращения выпрямленного тока при заданной нагрузке в выходной цепи диода к мощности СВЧ-сигнала, подводимой ко входу диодной камеры с таким диодом в рабочем режиме и вызвавшей это приращение). Чувствительность по току этого диода зависит от постоянного прямого тока смещения. Наибольшие значения чувствительности по току обычно получаются при прямом токе смещения в несколько десятков микроампер. Назовите диод, о котором говорится в описании.
- 363) В таком диоде используется не р-п-переход, а выпрямляющий контакт металл-полупроводник. Энергетические уровни, соответствующие зоне проводимости, в полупроводнике заполнены больше, чем в металле. Поэтому после соединения металла и полупроводника часть электронов перейдет из полупроводника в металл. Это приведет к уменьшению концентрации электронов в полупроводнике n-типа. Возникнет область полупроводника, обедненная свободными носителями электричества и обладающая повышенным удельным сопротивлением. В области перехода появятся объемные заряды и образуется потенциальный барьер, препятствующий дальнейшему переходу электронов из полупроводника в металл. Назовите диод, о котором говорится в описании.
- 364) Классификация биполярных транзисторов проводится по определенным признакам. В частности, по рассеиваемой мощности выделяют маломощные биполярные транзисторы, а также биполярные транзисторы средней и большой мощности. Укажите величину рассеиваемой мощности маломощных биполярных транзисторов.
- 365) В основу системы обозначений полупроводниковых биполярных транзисторов согласно ОСТ 11 336.038-77 положен семизначный буквенно-цифровой код. Что является первым элементом этого кода? Что он обозначает?
- 366) В основу системы обозначений полупроводниковых биполярных транзисторов согласно ОСТ 11 336.038-77 положен семизначный буквенно-цифровой код. Что является последним, седьмым элементом этого кода? Что он обозначает?





- 367) Тиристор – это четырехслойный полупроводниковый прибор, который обладает двумя устойчивыми состояниями: состоянием низкой проводимости, когда закрыт, и состоянием высокой проводимости, когда открыт. Существуют несколько разновидностей тиристоров. В частности, есть тиристоры, в которых отпирание прибора производится с помощью светового импульса (см. рисунок ниже). Назовите данный тип тиристоров.
- 368) По системе ГОСТ 17467-88 «Микросхемы интегральные. Основные размеры» обозначение интегральной схемы (ИС) должно состоять из четырех элементов. Что представляет собой первый элемент обозначения интегральной схемы?
- 369) По системе ГОСТ 17467-88 «Микросхемы интегральные. Основные размеры» обозначение интегральной схемы (ИС) должно состоять из четырех элементов. Что представляет собой первый элемент обозначения интегральной схемы?
- 370) Усилитель с обратной связью (ОС) можно рассматривать как два четырехполюсника, которые могут соединяться по-разному. По способу подачи обратной связи различают ОС по напряжению и ОС по току. В первом случае напряжение обратной связи пропорционально величине выходного напряжения усилителя, во втором случае – пропорционально току, протекающему через нагрузку усилителя. Можно выделить 4 основных вида обратных связей. Какой из этих видов показан на рисунке ниже?
- 371) Усилитель с обратной связью (ОС) можно рассматривать как два четырехполюсника, которые могут соединяться по-разному. По способу подачи обратной связи различают ОС по напряжению и ОС по току. В первом случае напряжение обратной связи пропорционально величине выходного напряжения усилителя, во втором случае – пропорционально току, протекающему через нагрузку усилителя. Можно выделить 4 основных вида обратных связей. Какой из этих видов показан на рисунке ниже?
- 372) Усилитель с обратной связью (ОС) можно рассматривать как два четырехполюсника, которые могут соединяться по-разному. По способу подачи обратной связи различают ОС по напряжению и ОС по току. В первом случае напряжение обратной связи пропорционально величине выходного напряжения усилителя, во втором случае – пропорционально току, протекающему через нагрузку усилителя. Можно выделить 4 основных вида обратных связей. Какой из этих видов показан на рисунке ниже?
- 373) Изучите рисунок. Что изображено на приведенной схеме?
- 374) Изучите рисунок. Что изображено на приведенной схеме?





- 375) Изучите рисунок. Что изображено на приведенной схеме?
- 376) Изучите рисунок. Что изображено на приведенной схеме?
- 377) Изучите рисунок. Что изображено на приведенной схеме?
- 378) Изучите рисунок. Что изображено на приведенной схеме?
- 379) Генераторы импульсных сигналов могут работать в одном из трех режимов. Назовите эти режимы.
- 380) Генераторы прямоугольных импульсов делятся на мультивибраторы и блокинг-генераторы. В каких режимах они могут работать?
- 381) Триггер – простейшее последовательностное устройство, которое может находиться в одном из двух возможных состояний и переходить из одного состояния в другое под воздействием входных сигналов. Триггер – это базовый элемент последовательностных логических устройств. По функциональным возможностям триггеры делятся на классы. Назовите класс триггеров с раздельной установкой состояний логического нуля и единицы.
- 382) Триггер – простейшее последовательностное устройство, которое может находиться в одном из двух возможных состояний и переходить из одного состояния в другое под воздействием входных сигналов. Триггер – это базовый элемент последовательностных логических устройств. Как обозначается вход для установки в состояние «1» в универсальном триггере?
- 383) Цифровыми запоминающими устройствами называют устройства, предназначенные для записи, хранения и считывания информации, представленной в цифровом коде. Выделяют несколько основных параметров запоминающих устройств. Какой из этих параметров указывает на промежуток времени, необходимый для записи и считывания информации.
- 384) Изучите рисунок. Что изображено на приведенной схеме?

