Электроника и цифровая техника

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Степень сложности** | **Тестовое задание** | **Правильный ответ** | **Неправильный ответ** | **Неправильный ответ** | **Неправильный ответ** |
| 2 | Электроника- | Область науки и техники, занимающаяся изучением и разработкой методов создания электронных приборов и устройств, используемых для передачи, обработки и хранения информации | Создание электронных устройств и систем на базе ИМС | Электроника полупроводниковых структур с размерами от 0,1 до 100 нм | Раздел, охватывающий исследования и разработку нового типа электронных приборов – интегральных микросхем и принципов их применения |
| 2 | Микроэлектроника- | Раздел, охватывающий исследования и разработку нового типа электронных приборов – интегральных микросхем и принципов их применения | Электроника полупроводниковых структур с размерами от 0,1 до 100 нм | Создание электронных устройств и систем на базе ИМС | Область науки и техники, занимающаяся изучением и разработкой методов создания электронных приборов и устройств, используемых для передачи, обработки и хранения информации |
| 2 | Наноэлектроника - | Электроника полупроводниковых структур с размерами от 0,1 до 100 нм | Раздел, охватывающий исследования и разработку нового типа электронных приборов – интегральных микросхем и принципов их применения | Создание электронных устройств и систем на базе ИМС | Область науки и техники, занимающаяся изучением и разработкой методов создания электронных приборов и устройств, используемых для передачи, обработки и хранения информации |
| 1 | Какие приборы входят к пассивным элементам? | Резистор, индуктивная катушка, конденсатор | Реле, полупроводниковый диод, резистор | Биполярный транзистор, полупроводниковый диод, фотодиод | Стабилитрон, трансформатор, конденсатор |
| 1 | Какие приборы входят к активным элементам? | Биполярный транзистор, полупроводниковый диод, фотодиод | Резистор, индуктивная катушка, конденсатор | Реле, полупроводниковый диод, резистор | Стабилитрон, трансформатор, конденсатор |
| 1 | Когда и кто изобрёл биполярный транзистор? | 1948 год, Дж. Бардин, В. Браттейн и В. Шокли | 1906 год, Луи де Форест | 1895 год, А.С. Попов | 1906 год, Дж. Бардин, В. Браттейн |
| 2 | Покажите формулу вычисления удельной проводимости |  |  |  |  |
| 2 | Покажите формулу определения удельного сопротивления |  |  |  |  |
| 1 | Чему равно значение удельной проводимости полупроводников | 10-8 -105 См/м | 106-108 См/м | 10-8-10-13 См/м | 10-8 -10-10 См/м |
| 1 | Какие энергетические зоны различаются в полупроводниках? | Зона проводимости, запретная зона, валентная зона | Зона проводимости, запретная зона | Запретная зона, валентная зона | Зона проводимости, валентная зона |
| 1 | Какие зоны проводимости различаются в проводниках? | Зона проводимости, валентная зона | Зона проводимости, запретная зона, валентная зона | Зона проводимости, запретная зона | Запретная зона, валентная зона |
| 1 | Самая верхняя разрешённая зона полупроводника или диэлектрика называется… | зоной проводимости | запретной зоной | валентной зоной | уровнем Ферми |
| 1 | Образование электронно-дырочных пар называется… | Генерацией носителей зарядов | Рекомбинацией носителей зарядов | Инжекцией | Экстракцией |
| 1 | Исчезновение электронно-дырочных пар называется…… | Рекомбинацией носителей зарядов | Генерацией носителей зарядов | Инжекцией | Экстракцией |
| 2 | Примесными полупроводниками называются.. | Полупроводники, в которых электропроводимость в основном обусловлена носителями заряда, образующимися при ионизации атомов примеси | Полупроводники в кристалле которых не содержатся примеси и нет структурных дефектов кристаллической решётки | Самая верхняя разрешённая зона полупроводника или диэлектрика | Образование электронно-дырочных пар |
| 1 | Какие носители заряда образуют ток в собственном полупроводнике? | электроны и дырки | дырки | отрицательные ионы | положительные ионы |
| 1 | Какие носители заряда образуют ток в акцепторных примесях? | дырки | отрицательные ионы | положительные ионы | электроны |
| 1 | Какие носители заряда образуют ток в донорных примесях? | электроны | дырки | отрицательные ионы | положительные ионы |
| 2 | Подвижность носителей зарядов это - | средняя направленная скорость в полупроводнике при напряженности электрического поля 1 В/см | Образование электронно-дырочных пар | Движение носителей зарядов | Создание электронных устройств и систем на базе ИМС |
| 1 | Какие носители заряда образуют ток в n-полупроводнике? | электроны | дырки | отрицательные ионы | положительные ионы |
| 2 | Какие носители заряда образуют ток в р-полупроводнике? | дырки | отрицательные ионы | положительные ионы | электроны |
| 2 | Уровень Ферми в донорных полупроводниках смещается .... | от середины в сторону дна зоны проводимости | проходит посередине запрещенной зоны | от середины запрещенной зоны в сторону валентной зоны | к валентной зоне |
| 2 | Уровень Ферми в акцепторных полупроводниках смещается .... | от середины запрещенной зоны в сторону валентной зоны | от середины в сторону дна зоны проводимости | проходит посередине запрещенной зоны | к валентной зоне |
| 2 | Уровень Ферми в собственных полупроводниках смещается .... | проходит посередине запрещенной зоны | от середины запрещенной зоны в сторону валентной зоны | от середины в сторону дна зоны проводимости | к валентной зоне |
| 1 | Какие носители заряда образуют ток в металлах? | электроны | дырки | отрицательные ионы | положительные ионы |
| 1 | Какие носители заряда образуют ток в электролитах? | положительные и отрицательные ионы | электроны | дырки | отрицательные ионы |
| 2 | В результате колебательного движения кристаллов при гетерогенности их уплотнение или распад называется….. | фонон | фотон | инжекция | экстракция |
| 2 | Направление движения свободных носителей, вызванное их неравномерным распределением в объеме полупроводника, называют .... | Диффузным движением | Временем жизни | Подвижность носителей заряда | Дрейфовой скоростью |
| 2 | Средняя свободная длина движения это... | Средняя длина расстояния между двумя электронными столкновениями | Направление движения несбалансированных несущих носителей в объеме полупроводника | Резкое увеличение тока в результате туннельного перехода валентных электронов из р-области в n-область | Преобразование переменного напряжения источников питания в постоянное |
| 2 | Временем жизни носителя заряда называется время ............... | От генерации до рекомбинации | От рекомбинации до генерации | От инжекции до экстракции | От эктракции до инжекции |
| 2 | Полупроводник – это кристаллическое твердое тело, электропроводность которого… | равна нулю при абсолютном нуле и растет с ростом температуры | не равна нулю при абсолютном нуле и падает с ростом температуры | имеет максимально возможные значение при абсолютном нуле и падает с ростом температуры | равна нулю при абсолютном нуле и остается неизменной с ростом температуры |
| 2 | Проводник – это кристаллическое твердое тело, электропроводность которого… | равна нулю при абсолютном нуле и падает с ростом температуры | имеет максимально возможные значение при абсолютном нуле и падает с ростом температуры | равна нулю при абсолютном нуле и растет с ростом температуры | равна нулю при абсолютном нуле и остается неизменной с ростом температуры |
| 2 | Диэлектрик – это кристаллическое твердое тело, электропроводность которого…  температуры  имеет | равна нулю при абсолютном нуле и остается неизменной с ростом | не равна нулю при абсолютном нуле и падает с ростом температуры | равна нулю при абсолют-ном нуле и растет с ростом температуры | максимально возможные значение при абсолютном нуле и пада-ет с ростом температуры |
| 1 | Электрические переходы, созданные на основе полупроводников с различной шириной запрещённой зоны называется.......... | гетеропереходами | гомопереходами | электрическими переходами | электронно-дырочным переходом |
| 1 | Электрические переходы, созданные на основе полупроводников с одинаковой шириной запрещённой зоны называется.......... | гомопереходами | гетеропереходами | электрическими переходами | электронно-дырочным переходом |
| 1 | Переходный слой между областями твёрдого тела с различными типами электропроводимости называется ......... | электрическими переходом | гетеропереходами | гомопереходами | электронно-дырочным переходом |
| 2 | В каком случае *р-п* переход включится правильно? | *р* области положительный электрод, *п* области отрицательный элетрод | *р* области отрицательный электрод, *п* области положительный элетрод | *р* области положительный электрод, *п* области положительный элетрод | *р* области отрицательный электрод, *п* области отрицательный элетрод |
| 2 | В каком включении *р-п* перехода происходит пробой? | *р* области отрицательный электрод, *п* области положительный элетрод | *р* области положительный электрод, *п* области отрицательный элетрод | *р* области положительный электрод, *п* области положительный элетрод | *р* области отрицательный электрод, *п* области отрицательный элетрод |
| 1 | Полупроводник n-типа – это… | полупроводник с донорной примесью | полупроводник с акцепторной примесью | полупроводник без примеси  полупроводник с концентрацией | донорной примеси равной концентрации акцепторной примеси |
| 1 | Полупроводник р-типа – это… | полупроводник с акцепторной примесью | полупроводник с донорной примесью | полупроводник без примеси  полупроводник с концентрацией донорной | примеси равной концентрации акцепторной примеси |
| 1 | Скомпенсированный полупроводник – это… | полупроводник с концентрацией донорной примеси равной концентрации акцепторной примеси | полупроводник с акцепторной примесью | полупроводник с донорной примесью | полупроводник без примеси |
| 1 | Какие носители зарада являются неосновными в донорных полупроводниках? | дырки | электроны и дырки | электроны | ионы |
| 1 | Какие носители зарада являются неосновными в акцепторных полупроводниках? | электроны | дырки | электроны и дырки | ионы |
| 3 | Вычислите рабочее напряжение U2на вторичной обмотке трансформатора и коэффициент трансформации К. Преобразовано напряжение U0=350 В, напряжение питания U1=127 В. | 390 В, 3.1 | 350 В, 3.1 | 390 В, 2.7 | 350 В, 2.7 |
| 2 | На границе раздела р- и n– областей возникновение слоя пространственного заряда и внутреннего электрического поля в границах этого слоя носит название…. | р-n переход | полупроводник с акцепторной проводимостью | примесные полупроводники | свободные носители заряда |
| 2 | Поток неосновных носителей является …. | Дрейфовым током | Диффузным током | Движением электронов | Движением дырок |
| 2 | Движение основных носителей зарядов создаёт....... | Диффузный ток | Дрейфовый ток | Движение электронов | Движение дырок |
| 2 | Значение диффузного тока при прямом включении р-n перехода |  |  |  |  |
| 2 | Значение диффузного тока при обратном включении р-n перехода |  |  |  |  |
| 2 | Зависимость тока через р–n- переход от приложенного к нему напряжения I=f(U) | Вольт-амперная характеристика | Диффузный ток | Дрейфовый ток | Катод-анодная характеристика |
| 3 | Три диода присоединены параллеьно. Напряжение в каждом 1,5В, а сопротивление каждого диода соответственно 1,8; 2,5; 2,2 Ом. Вычислите силу тока в цепи. | 2,1 A | 0,25 A | 0,1 A | 1,5 A |
| 2 | Как зависит напряжение р-n перехода от температуры? | Напряжение р-n перехода увеличивается с увеличением температуры | Напряжение р-n перехода не зависит от температуры | Напряжение р-n перехода уменьшаетсяс увеличением температуры | Напряжение р-n перехода неизменяется с увеличением температуры |
| 2 | Чем отличается реальный диод от идеализированного р-n перехода? | В идеальном диоде обьёмное сопротивление равно нулю и при прохождении тока через переход не просходит рекомбинация | Вводится изменение учитывающее разницу между р-n переходов и внешним напряжением U0 | Не отличаются | Вводится изменение не учитывающее разницу между р-n переходов и внешним напряжением U0 |
| 2 | Уравнение зависимости силы тока от напряжения для реального диода |  |  |  |  |
| 2 | Уравнение зависимости силы тока от напряжения для идеального диода |  |  |  |  |
| 1 | Виды ёмкостей р-n перехода? | Диффузная и барьерная | Диффузная | Барьерная | Дрейфовая |
| 2 | Какое строение имеет диод Шоттки? | Образуется за счёт контакта металла с полупроводником | Образуется за счёт контакта полупроводника с полупроводником | Образуется за счёт контакта металла с металлом | Образуется за счёт контакта диэлектрика с полупроводником |
| 2 | Стабилитрон это- | полупроводниковый диод, принцип работы которого основан на том, что при обратном напряжении на р–n- переходе в области электрического пробоя напряжение на нем изменяется незначительно при значительном изменении тока | диод предназначенный для преобразования переменного напряжения источников питания в постоянное | диод предназначеный для использования в качестве электрически управляемой емкости. | полупроводниковый прибор, сконструированный на основе вырожденного полупроводника, в котором при обратном и небольшом прямом напряжении возникает туннельный эффект |
| 2 | Выпрямительный диод это- | диод предназначенный для преобразования переменного напряжения источников питания в постоянное | полупроводниковый диод, принцип работы которого основан на том, что при обратном напряжении на р–n- переходе в области электрического пробоя напряжение на нем изменяется незначительно при значительном изменении тока | диод предназначеный для использования в качестве электрически управляемой емкости. | полупроводниковый прибор, сконструированный на основе вырожденного полупроводника, в котором при обратном и небольшом прямом напряжении возникает туннельный эффект |
| 2 | Туннельный диод это- | полупроводниковый прибор, сконструированный на основе вырожденного полупроводника, в котором при обратном и небольшом прямом напряжении возникает туннельный эффект | диод предназначенный для преобразования переменного напряжения источников питания в постоянное | полупроводниковый диод, принцип работы которого основан на том, что при обратном напряжении на р–n- переходе в области электрического пробоя напряжение на нем изменяется незначительно при значительном изменении тока | диод предназначеный для использования в качестве электрически управляемой емкости. |
| 2 | Варикап это-  изменении тока | диод предназначеный для использования в качестве электрически управляемой емкости | полупроводниковый прибор, сконструированный на основе вырожденного полупроводника, в котором при обратном и небольшом прямом напряжении возникает туннельный эффект | диод предназначенный для преобразования переменного напряжения источников питания в постоянное | полупроводниковый диод, принцип работы которого основан на том, что при обратном напряжении на р–n- переходе в области электрического пробоя напряжение на нем изменяется незначительно при значительном |
| 1 | Стабилитрон предназначен для | стабилизации напряжения в схемах | электронной перестройки частоты колебательных контуров | преобразования переменного напряжения источников питания в постоянное | преобразования электрического сигнала на световой сигнал |
| 1 | Варикап предназначен для | электронной перестройки частоты колебательных контуров | стабилизации напряжения в схемах | преобразования переменного напряжения источников питания в постоянное | преобразования электрического сигнала на световой сигнал |
| 2 | Покажите схематическое изображение выпрямительного диода |  |  |  |  |
| 2 | Покажите схематическое изображение стабилитрона |  |  |  |  |
| 2 | Покажите схематическое изображение варикапа |  |  |  |  |
| 2 | Какой диод является генераторным диодом? | Диод Ганна | Светодиод | Фотодиод | Варикап |
| 2 | Идеализированная ВАХ диода не учитывает…. | объемное сопротивление обеих баз диода | объемное соп-ротивление n-базы диода | объемное соп-ротивление p-базы диода | вклад в образование тела самого p-n-перехода диода |
| 2 | Покажите формулу вычисления барьерной ёмкости р- n перехода |  |  |  |  |
| 2 | Покажите формулу вычисления диффузной ёмкости р- n перехода |  |  |  |  |
| 2 | Оптоэлектроника – | Раздел электроники, изучающий теорию и практическое применение устройств, в которых прием, передача и обработка информации происходит путем преобразования световых сигналов в электрические и наоборот | Электроника полупроводниковых структур с размерами от 0,1 до 100 нм | Раздел, охватывающий исследования и разработку нового типа электронных приборов – интегральных микросхем и принципов их применения | Область науки и техники, занимающаяся изучением и разработкой методов создания электронных приборов и устройств, используемых для передачи, обработки и хранения информации |
| 2 | Лавинный пробой диода – это… | резкое возрастание тока в результате ударной ионизации в p-n-переходе | резкое возрастание тока при прямом включении диода | резкое возрастание тока в результате туннельного перехода валентных электронов из p в n-область | неконтролируемое необратимое возрастание обратного тока при нагреве p-n-перехода |
| 2 | Туннельный пробой диода – это… | резкое возрастание тока в результате туннельного перехода валентных электронов из p в n-область | резкое возрастание тока при прямом включении диода | резкое возрастание тока в результате ударной ионизации в p-n-переходе | неконтролируемое необратимое возрастание обратного тока при нагреве p-n-перехода |
| 2 | Тепловой пробой диода – это… | неконтролируемое необратимое возрастание обратного тока при нагреве p-n-перехода | резкое возрастание тока при прямом включении диода | резкое возрастание тока в результате туннельного перехода валентных электронов из p в n-область | резкое возрастание тока в результате ударной ионизации в p-n-переходе |
| 1 | Определите выды электрического пробоя диода | Лавинный и туннельный пробои | Лавинный и тепловой пробои | Тепловой и туннельный пробои | Туннельный пробой |
| 1 | Какие электрические параметры есть в р- n переходе | Дифференциальное и статическое сопротивление | Дифференциальное сопротивление | Дифференциальное сопротивление и ёмкость | Ёмкость |
| 2 | Фотодиод предназначен для | преобразования светового сигнала в электрический | стабилизации напряжения в схемах | преобразования переменного напряжения источников питания в постоянное | преобразования электрического сигнала на световой сигнал |
| 2 | Светодиод предназначен для | преобразования электрического сигнала на световой сигнал | преобразования светового сигнала в электрический | стабилизации напряжения в схемах | преобразования переменного напряжения источников питания в постоянное |
| 1 | Величина тока терморезистора изменяется..... | с измене-нием температуры окружающей среды | с ростом температуры окружающей среды | с уменьше-нием температуры окружающей среды | с уменьше-нием освещенности |
| 2 | Величина фототока фоторезистора изменяется | с изменением освещенности | с уменьшением температуры окружающей среды | изменением температуры окружающей среды | с ростом температуры окружающей среды |
| 2 | Длина волны излучения (света) светодиода зависит от…. | материала, из которого изготавливают диод | величины приложенного прямого напряжения | геометрических размеров диода | от величины приложенного обратного напряжения |
| 2 | Покажите вольт-амперную характеристику стабилитрона |  |  |  |  |
| 2 | Покажите вольт-амперную характеристику выпрямительного диода |  |  |  |  |
| 2 | Покажите вольт-амперную характеристику туннельного диода |  |  |  |  |
| 2 | Покажите вольт-амперную характеристику варикапа |  |  |  |  |
| 2 | Укажите на ВАХ рабочий участок при прямом включении диода | А-В | О-А-В | С-О-А-В | О-С |
| 2 | Покажите графическое изображение светодиода |  |  |  |  |
| 2 | Диэлектрическая проницаемость это… | количественная физическая величина, равная полярности диэлектрической молекулы в единице объема | процесс изменения направления диполей на силовые линии поля под воздействием внешнего электростатического поля | все диполи в объеме диэлектрика количественно эквивалентные сумме векторов электрического момента | перераспределение заряда над поверхностью, т. е. формирование отрицательных и положительных полюсов |
| 2 | Какие вещества называются диэлектриками? | вещества в отсутствие внешнего магнитного поля накопленный магнитный момент электронов в атоме или молекуле равен нулю | вещества в отсутствие внешнего магнитного поля накопленный магнитный момент электронов в атоме или молекулах отличен от нуля | все диполи в объеме диэлектрика количественно эквивалентные сумме векторов электрического момента | перераспределение заряда над поверхностью, т. е. формирование отрицательных и положительных полюсов |
| 2 | Укажите на ВАХ рабочий участок при обратном включении диода | О-Д | О-А-В | С-О-А-В | А-В |
| 2 | Симистор это-... | Симметриный тиристор, который предназначен для коммутации в цепях переменного тока | Электропреобразовательный полупроводниковый прибор с тремя или более p-n переходами, в ВАХ которого имеется участок с отрицательным дифференциальным сопротивлением | Двухэлектродный прибор диодного типа имеющий три p-n перехода | Двухэлектродный прибор диодного типа имеющий один p-n переход |
| 2 | Тиристор это-... | Электропреобразовательный полупроводниковый прибор с тремя или более p-n переходами, в ВАХ которого имеется участок с отрицательным дифференциальным сопротивлением | Симметриный тиристор, который предназначен для коммутации в цепях переменного тока | Двухэлектродный прибор диодного типа имеющий три p-n перехода | Двухэлектродный прибор диодного типа имеющий один p-n переход |
| 2 | Динистор это-... | Двухэлектродный прибор диодного типа имеющий три p-n перехода | Симметриный тиристор, который предназначен для коммутации в цепях переменного тока | Электропреобразовательный полупроводниковый прибор с тремя или более p-n переходами, в ВАХ которого имеется участок с отрицательным дифференциальным сопротивлением | Двухэлектродный прибор диодного типа имеющий один p-n переход |
| 2 | Покажите схематическое изображение симистора |  |  |  |  |
| 2 | Покажите схематическое изображение динистора |  |  |  |  |
| 2 | Покажите схематическое изображение тринистора |  |  |  |  |
| 2 | Покажите схематическое изображение туннельного диода |  |  |  |  |
| 2 | Покажите схематическое изображение оптрона |  |  |  |  |
| 2 | Покажите вольт-амперную характеристику фотодиода |  |  |  |  |
| 2 | Покажите вольт-амперную характеристику динистора |  |  |  |  |
| 2 | Покажите вольт-амперную характеристику тиристора |  |  |  |  |
| 1 | Тетродный тиристор это-…... | прибор имеющий 4 входа и несколько р-n перехода | прибор имеющий 3 входа и 1 и более n-р перехода | прибор имеющий 2 входа и 3 и более n-р перехода | прибор имеющий 2 входа и 1 р-n переход |
| 1 | Как называются области биполярного транзистора | Эмиттер, база, коллектор | Сток, исток, затвор | Эмиттер, база | Анод, катод |
| 1 | Активный полупроводниковый прибор с двумя взаимодействующими р-n- переходами и тремя электродами (внешними выводами) называется ….. | биполярный транзистор | полевой транзистор | диод | симистор |
| 1 | Прохождение тока в биполярном транзисторе обусловлено движением | Электронов и дырок | Только электронов | Только дырок | Положительных и отрицательных ионов |
| 1 | Ширина какой области биполярного транзистора самая узкая | База | Эмиттер | Коллектор | Затвор |
| 1 | Концентрация какой области биполярного транзистора самая большая | Эмиттер | База | Коллектор | Затвор |
| 2 | Коэффициент инжекции в токе эмиттера определяют.. |  |  |  |  |
| 2 | Коэффициент переноса электронов показывающий потерю электронного тока эмиттера на рекомбинацию в базе характеризует… |  |  |  |  |
| 2 | Коэффициент передачи тока эмиттера |  |  |  |  |
| 2 | Коэффициентом передачи тока базы |  |  |  |  |
| 2 | Активный режим работы биполярного транзистора наступает, когда | эмиттерный переход включен в прямом направлении а коллекторный переход в обратном направлении | оба перехода включены в обратном направлении | эмиттерный переход включен в обратном направлении а коллекторный переход в прямом направлении | оба перехода включены в прямом направлении |
| 2 | Режим отсечки в работе биполярного транзистора наступает, когда | оба перехода включены в обратном направлении | оба перехода включены в прямом направлении | эмиттерный переход включен в обратном направлении а коллекторный переход в прямом направлении | эмиттерный переход включен в прямом направлении а коллекторный переход в обратном направлении |
| 2 | Режим насыщения работы биполярного транзистора наступает, когда | оба перехода включены в прямом направлении | оба перехода включены в обратном направлении | эмиттерный переход включен в обратном направлении а коллекторный переход в прямом направлении | эмиттерный переход включен в прямом направлении а коллекторный переход в обратном направлении |
| 2 | Инверсный режим работы биполярного транзистора наступает, когда | эмиттерный переход включен в обратном направлении а коллекторный переход в прямом направлении | оба перехода включены в прямом направлении | оба перехода включены в обратном направлении | эмиттерный переход включен в прямом направлении а коллекторный переход в обратном направлении |
| 2 | …-область науки и техники, занимающаяся разработкой и производством объектов с заданной атомарной структурой | нанотехнология | наноэлектроникa | микроэлектроника | электроника |
| 2 | Покажите диод в котором работают только основные носители заряда | Диод шоттки | Диод ганна | Туннельный диод | Варикап |
| 2 | Полевой транзистор с управляющим p-n переходом имеет... | один p-n переход и три электрода | один p-n переход и два электрода | два p-n перехода и два электрода | три p-n перехода и четыре электрода |
| 2 | Эмиттер БТ в активном режиме служит для… | инжекции основных носителей в базу транзистора | инжекции неосновных носителей в базу транзистора | экстракции неосновных носителей из базы транзистора | экстракции основных носителей из базы транзистора |
| 2 | Коллектор БТ в активном режиме служит для | экстракции неосновных носителей из базы транзистора | инжекции основных носителей в базу транзистора | инжекции неосновных носителей в базу транзистора | экстракции основных носителей из базы транзистора |
| 2 | Какой режим работы транзистора используется для неискаженного усиления cигнала? | активный режим | режим насыщения | режим отсечки | инверсный режим |
| 2 | Какой режим работы транзистора исполь-зуется для замыкания цепей передачи сигнала (транзистор имеет наименьшее сопротивление)? | режим насыщения | активный режим | режим отсечки | инверсный режим |
| 2 | Какой режим работы транзистора исполь-зуется для размыкания цепей передачи сигналов (транзистор имеет наибольшее сопротивление)? | режим отсечки | активный режим | режим насыщения | инверсный режим |
| 2 | Укажите БТ с p-n-p структурой |  |  |  |  |
| 2 | Укажите БТ с n-p-n структурой |  |  |  |  |
| 2 | Покажите транзистор Шоттки |  |  |  |  |
| 2 | Покажите схему с ОБ |  |  |  |  |
| 2 | Покажите схему с ОЭ |  |  |  |  |
| 2 | Покажите схему с ОК |  |  |  |  |
| 2 | Покажите выходную характеристику биполярного транзистора в схеме включения с ОЭ |  |  |  |  |
| 3 | Покажите входную характеристику биполярного транзистора в схеме включения с общей базой |  |  |  |  |
| 3 | Коэффициент усиления усилителя без обратной связи К = 120. Определить коэффициент усиления усилителя Кос после введения отрицательной обратной связи с коэффициентом передачи цепи обратной связи β = 0,015.. | 42.85 | 428.5 | 0.428 | 0.5 |
| 3 | В схеме с ОЭ напряжение Uкэ=15В. Если коэффициент передачи равен 50, а рассеиваемая мощность равна 75мВт вычислите управляемый ток базы. | 0,1 mА | 1mА | 0,1 А | 1 А |
| 1 | В полевых транзисторах в образовании тока участвуют | Только электроны или только коваклар | Электроны и дырки | Положительные ионы | Положительные и отрицательные ионы |
| 1 | Какой электрод являтся управляющим в полевом транзисторе? | затвор | исток | сток | база |
| 1 | В каком типе полевом транзисторе ток стока изменяется также за счет изменения ширины канала? | полевой транзистор с управляющим р–n- переходом | МДП транзистор со встроенным p-каналом | МДП транзистор с индуцированным n-каналом | МДП транзистор |
| 2 | Одним из основных параметров любого типа полевого транзистора является крутизна, которую можно рассчитать по формуле |  |  |  |  |
| 2 | Покажите полевой транзистор ( ПТ) с p-n затвором |  |  |  |  |
| 2 | Как изменится геометрия канала при приложении внешнего напряжения заданной полярности между затвором и истоком | р–n- переход сместится в обратном направлении, расширится в сторону канала, в результате чего сечение канала равномерно уменьшится по всей его длине, | р–n- переход сместится в прямом направлении, расширится в сторону канала, в результате чего сечение канала равномерно увеличится по всей его длине, | р–n- переход сместится в обратном направлении, уменьшится в сторону канала, в результате чего сечение канала равномерно увеличится по всей его длине, | р–n- переход сместится в прямом направлении, расширится в сторону канала, в результате чего сечение канала равномерно уменьшится по всей его ширине, |
| 2 | Покажите ПТ с индуцированным n-каналом |  |  |  |  |
| 2 | Интегральная микросхема (ИМС) – это | совокупность электрически связанных между собой электрорадиоэлементов, изготовленных в едином технологическом цикле, то есть одновременно, на одной и той же несущей конструкции (подложке), и выполняющая определенную функцию преобразования информации. | часть ИМС, реализующая функции какого – либо электрорадиоэлемента которая выполнена конструктивно неотделима от кристалла или подложки. | микросхема, которая представляет собой комбинацию пленочных пассивных элементов и дискретных активных элементов, расположенных на общей диэлектрической подложке. | та ее часть, которая выполняет функцию дискретного элемента, но перед монтажом является самостоятельным изделием. |
| 2 | Полупроводниковые ИМС | ИМС, построенные на полевых транзисторах с управляющим переходом | микросхема, которая представляет собой комбинацию пленочных пассивных элементов и дискретных активных элементов, расположенных на общей диэлектрической подложке. | та ее часть, которая выполняет функцию дискретного элемента, но перед монтажом является самостоятельным изделием. | часть ИМС, реализующую функции какого – либо электрорадиоэлемента (транзистор, диод, резистор, конденсатор и др.), которая выполнена конструктивно неотделима от кристалла или подложки. |
| 1 | Микросхемы, выполняющие обработку цифровой информации, называются…. интегральными схемами | цифровыми | гибридными | аналоговыми | квантовыми |
| 1 | Микросхемы, выполняющие обработку аналоговой информации, называются…. интегральными схемами | аналоговыми | цифровыми | квантовыми | гибридными |
| 2 | Элементом называют... | часть ИМС, реализующую функции какого – либо электрорадиоэлемента (транзистор, диод, резистор, конденсатор и др.), которая выполнена конструктивно неотделима от кристалла или подложки. | микросхема, которая представляет собой комбинацию пленочных пассивных элементов и дискретных активных элементов, расположенных на общей диэлектрической подложке. | та ее часть, которая выполняет функцию дискретного элемента, но перед монтажом является самостоятельным изделием. | совокупность электрически связанных между собой электрорадиоэлементов, изготовленных в едином технологическом цикле, то есть одновременно, на одной и той же несущей конструкции (подложке), и выполняющая определенную функцию преобразования информации. |
| 1 | Когда изобетены первые микросхемы? | В 1958 году | В 1948 году | В 1965 году | В 1906 году |
| 2 | Обратной связью называют… | передачу части энергии с выхода или какого – либо промежуточного звена устройства на его вход | передачу части энергии с входа или какого – либо промежуточного звена устройства на его выход | передачу части энергии с выхода или какого – либо промежуточного звена устройства на его выход | передачу части энергии с входа или какого – либо промежуточного звена устройства на его вход |
| 2 | Гибридная ИС – это... | микросхема, которая представляет собой комбинацию пленочных пассивных элементов и дискретных активных элементов, расположенных на общей диэлектрической подложке. | та ее часть, которая выполняет функцию дискретного элемента, но перед монтажом является самостоятельным изделием. | совокупность электрически связанных между собой электрорадиоэлементов, изготовленных в едином технологическом цикле, то есть одновременно, на одной и той же несущей конструкции (подложке), и выполняющая определенную функцию преобразования информации. | часть ИМС, реализующая функции какого – либо электрорадиоэлемента которая выполнена конструктивно неотделима от кристалла или подложки. |
| 3 | Вычислите управляемый ток транзистора в схеме с ОЭ, если к цепи базы присоёдинён резистор сопротивлением 8kOm, входное напряжение 2В. Вычислить ток коллектора если Uэб=0,4В, коэффициент передачи равен 75. | 0,2А; 15А | 2А; 1,5А | 0,2А; 1,5А | 2А; 15А |
| 2 | Покажите ПТ с встроенным каналом |  |  |  |  |