**Fan:Elektrotexnika va sxemalar**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** |  | **Test topshirig’i** | **To’g’ri javob** | **Muqobil javob** | **Muqobil javob** | **Muqobil javob** |
|  | 1 | В каком режиме работает биполярный транзистор при обработке аналоговых сигналов? | актив | закрытый | насыщение | инверс |
|  | 1 | Продолжите предложение:  Базовые носители заряда на транзисторе... обслуживает. | для передачи | для инжекций | для экстракции | для сбора |
|  | 1 | Какое электронное устройство считается биполярным транзистором в соответствии с его применением? | электрический преобразователь | электрическое осветительное устройство | фотоэлектрическое устройство | термоэлектрическое устройство |
|  | 1 | Продолжите предложение:  Биполярный транзистор ... . | имеет два p-n перехода и три электрода | имеет один p-n переход и два электрода | имеет один p-n переход и три электрода | у него только p-n переход, электродов нет |
|  | 1 | В какой области биполярного транзистора находится наибольшая концентрация входов? | эмиттер | база | коллектор | равны во всех областях |
|  | 1 | Продолжите предложение:  Диодные тиристор ... . | имеет три p-n перехода и два электрода | имеет три p-n перехода и три электрода | имеет три p-n перехода и четыре электрода | имеет один p-n переход и два электрода |
|  | 1 | Продолжите предложение:  Инжекция – это … . | При правильном подключении p-n-перехода поток электронов движется из n-области в p-область, а дырки движутся в противоположном направлении. | Поведение непервичных носителей заряда при переворачивании p-n -перехода | хаотическое тепловое движение свободных носителей заряда | движение носителей заряда из-за разницы концентраций |
|  | 1 | Продолжите предложение:  Ширина запрещенной зоны кремния составляет... | 1,12 eV | 0,67 eV | 1,43 eV | >3 eV |
|  | 1 | Какой из следующих ответов показывает тип диода, используемого для стабилизации напряжения? | стабилитрон | туннельный диод | диод Шоттки | варикап |
|  | 1 | Что за схема представляет собой светодиод? | электрическое осветительное устройство | фотоэлектрическое устройство | фотоэлектрическое устройство | электрический трансформатор |
|  | 1 | Продолжите предложение:  Используется светодиод... | преобразовывать электрические сигналы в оптические сигналы | для преобразования тепловых сигналов в электрические сигналы | преобразовывать электрические сигналы в электрические сигналы | преобразовывать оптические сигналы в электрические сигналы |
|  | 1 | Продолжите предложение:  В схемах использован полупроводниковый диод ... . | для преобразования переменного тока в постоянный ток | как индуктивность | для стабилизации тока | как экономия электроэнергии |
|  | 1 | Продолжите предложение:  В схемах используется биполярный транзистор ... . | для усиления мощности сигнала | задерживать сигналы | отключить сигналы | для разделения сигналов |
|  | 1 | Что за устройство представляет собой терморезистор? | термоэлектрическое устройство | электрический трансформатор | электрическое осветительное устройство | фотоэлектрическое устройство |
|  | 1 | Продолжите предложение:  ... значение тока терморезистора изменяется. | При изменении температуры окружающей среды | По мере повышения температуры окружающей среды | По мере снижения температуры окружающей среды | С изменением освещения |
|  | 1 | Что за электронное устройство представляет собой выпрямительный диод? | электрический преобразователь | электрическое осветительное устройство | фотоэлектрическое устройство | термоэлектрическое устройство |
|  | 1 | Определим режим работы выпрямительного диода: | периодическая смена передач правильный и обратный | правильно перемещен | обратный сдвиг, не перешедший в режим перфорации | режим электрического пронзительный |
|  | 1 | Продолжите предложение:  Фотодиод используется ... . | преобразовывать оптические сигналы в электрические сигналы | преобразовывать электрические сигналы в оптические сигналы | для преобразования тепловых сигналов в электрические сигналы | преобразовывать электрические сигналы в электрические сигналы |
|  | 1 | Что это за устройство фоторезистор? | фотоэлектрическое устройство | термоэлектрическое устройство | электрический трансформатор | электрическое осветительное устройство |
|  | 1 | Продолжите предложение:  Фототранзистор используется ... . | преобразовывать оптические сигналы в электрические сигналы | преобразовывать электрические сигналы в оптические сигналы | для преобразования тепловых сигналов в электрические сигналы | преобразовывать электрические сигналы в звуковые сигналы |
|  | 1 | Продолжите предложение:  Эмиттер обслуживает носители заряда ... . | для инжекций | для экстракции | для сбора | для передачи |
|  | 1 | Продолжите предложение:  Полупроводниковый диод ... . | имеет один p-n переход и два электрода | имеет один p-n переход и три электрода | имеет два p-n перехода и три электрода | у него только p-n переход, электродов нет |
|  | 1 | Продолжите предложение:  Полевой транзистор, управляемый p-n переходом... . | имеет один p-n переход и три электрода | имеет два p-n перехода и три электрода | у него только p-n переход, электродов нет | имеет один p-n переход и два электрода |
|  | 1 | Продолжите предложение:  При правильном смещении p-n перехода внешнее напряжение... . | отрицательный конец соединяется с n-полем, результирующее поле уменьшается | Полюс, подключенный к n-полю, не имеет значения | положительный конец соединяется с n-полем, результирующее поле увеличивается | положительный конец соединяется с n-полем, результирующее поле уменьшается |
|  | 1 | Продолжите предложение:  При перевернутом p-n переходе внешнее напряжение... . | положительный конец соединяется с n-полем, результирующее поле увеличивается | положительный конец соединяется с n-полем, результирующее поле уменьшается | отрицательный конец соединяется с n-полем, результирующее поле уменьшается | Полюс, подключенный к n-полю, не имеет значения. |
|  | 1 | Продолжите предложение:  Определяется барьерная емкость p-n перехода ... . | с его шириной | правильное напряжение смещения | с пробивным напряжением | с фоточувствительностью |
|  | 1 | От чего зависит ширина p-n перехода? | в зависимости от обратного подключенного напряжения | только до концентрации примесей | только для полупроводникового материала | только к характеристике распределения смесов |
|  | 1 | Продолжите предложение:  Полупроводник р-типа – это ... . | полупроводниковый с акцепторным смесом | полупроводник без смеса | полупроводник с концентрацией донорных смесов, равной концентрации акцепторных смесов | полупроводник с донорным смесом |
|  | 1 | Продолжите предложение:  Полупроводник n-типа – это ... . | полупроводник с донорным смесом | полупроводниковый с акцепторным смесом | полупроводник без смеса | концентрация донорных смесов равна концентрации акцепторных смесов |
|  | 1 | Какие носители заряда являются основными носителями заряда в n-полупроводниках? | электроны | дырки | положительные ионы | отрицательные ионы |
|  | 1 | Где находится уровень энергии Ферми в специальных полупроводниках? | Посреди запретной зоны | В нижней части валентной зоны | В середине валентной зоны | В нижней части зоны проводимости |
|  | 1 | Что такое дыра? | Неэлектронная и положительно заряженная квазичастица. | положительно заряженный электрон | частица с положительным зарядом, не имеющая эффективного заряда | положительно заряженная частица, несущая заряд |
|  | 1 | Типы дырочного механизма в p-n переходе? | Оползень, тепло и туннель | оползень, отравление газом и туннелирование | Тепло, ионизация и распад | Оползень, перелив и туннель |
|  | 1 | Какие существуют схемы подключения транзисторов? | Общая база, общий коллектор, общий эмиттер | Эмиттер-коллектор, общая база, коллектор-коллектор | Последовательное соединение, общая база, параллельное соединение | База – база, последовательность, параллель |
|  | 1 | Каковы активные элементы электронного устройства? | Диод, транзистор, тиристор и т.д. | Все его составные части | Резистор, конденсатор, индуктивность | p-n переход, диод, резистор и т.д. |
|  | 1 | Каковы пассивные элементы электронных устройств? | резистор, конденсатор, индуктивная катушка | все его составные части | диод, транзистор, тиристор и т.д. | p-n переход, диод, резистор и т.д. |
|  | 1 | Продолжите предложение:  Диод Шоттки состоит из... | металл-полупроводник | от перехода N+-n | от p-n перехода | все правильно |
|  | 1 | Основные преимущества диода Шоттки заключаются в следующем: | Напряжение открытия низкое, быстрое | Легко сделать, дешево | Напряжение «пробоя» высокое, обратный ток большой. | Барьерная ёмкость большая |
|  | 1 | Какие полупроводниковые материалы наиболее распространены? | Кремний и германий | Бор ионный | Медь и алюминий | Фосфор и синион |
|  | 1 | Назовите основные носители заряда в полупроводниковых материалах? | Электроны, дырки | Дырки, ионы | Электроны | Ионы |
|  | 1 | В каком ответе правильно указаны типы интегральных микросхем: | Гибрид и полупроводник | Металл и полупроводник | Керамика и полупроводники | Полупроводники и оптоволокно |
|  | 1 | На каких факторах основана работа транзистора? | инжекция, диффузия и рекомбинация носителей заряда | диффузии и рекомбинации носителей заряда | для инжекции и рекомбинации носителей заряда | инжекция и диффузия носителей заряда |
|  | 1 | Какой полевой транзистор существует? | управляемый p-n переход и металл-диэлектрик-полупроводник | металл – диэлектрик – полупроводник | p-n – переход и металл – полупроводник | управляемый p-n-p - переход и диэлектрик - полупроводник |
|  | 1 | Замените точки нужным словом:  Явление изменения электрического сопротивления полупроводников под действием электромагнитных лучей называется... | Фотопроводимость | Сопротивление | Радиация | Диффузия |
|  | 1 | Входная и выходная часть представляет собой полупроводниковое оптико-электронное устройство, состоящее из источника излучения и приемника (фотоприемника) с гальванически развязанной оптической связью. Что это за устройство? | оптопара | транзистор | фотопленка | фотокатод |
|  | 1 | Какие виды пробоя могут наблюдаться в тиристорах? | все ответы верны | тепло | туннель | лавина |
|  | 1 | Продолжите предложение:  В донорных полупроводниках электропроводность появляется за счет... | В основном электроны | В основном дырки | Электроны и дырки | Ионы |
|  | 1 | Продолжите предложение:  В полупроводниках с акцепторами электропроводность возникает за счет... | В основном дырки | В основном электроны | Электроны и дырки | Ионы |
|  | 1 | Продолжите предложение:  Процесс объединения электронов с дырками в полупроводниках называется... | Рекомбинация | Генерация | Термогенерация | Фотогенерация |
|  | 1 | Что называют явлением экстракции в p-n переходе? | При p-n переходе основные носители заряда поглощаются под действием электрического поля | к явлению генерации непервичных носителей заряда под действием электрического поля в p-n переходе | к процессу генерации основных носителей заряда в p- и n-полях | для увеличения генерации и рекомбинации носителей заряда в p- и n-полях |
|  | 1 | Продолжите предложение:  инъекция в p-n переход... | Перенос носителей заряда в основное расчетное поле за счет уменьшения высоты потенциального барьера на p-n переходе | к расширению ширины обедненной области p-n-перехода с увеличением внешнего поля | переход неосновных носителей заряда из одной области в другую под действием электрического поля в p-n переходе | переходу дырок из p-области в n-область за счет явления диффузии при p-n переходе |
|  | 1 | Что вы понимаете под электрическим током в проводнике? | Упорядоченное движение заряженных частиц по проводнику. | Хаотическое движение заряженных частиц в проводнике. | Состояние заряда в точке проводника | Движение зарядов |
|  | 1 | Что называют электрическим напряжением? | Потенциальная разница между двумя точками | Эффект двухточечных потенциалов | Точечный потенциал | Напряженность электрического поля |
|  | 1 | Какая из единиц измерения относится к индуктивности? | Genri | Amper | Volt | Mks |
|  | 1 | Какой из перечисленных элементов способен накапливать электрические заряды: | Конденсатор (C) | Резистор (R) | Индуктивная катушка (L) | Ни в одном |
|  | 1 | Какой из перечисленных измерительных приборов используется для измерения напряжения: | Вольтметр | Амперметр | Ваттметр | Логометр |
|  | 1 | Какой из перечисленных измерительных приборов служит для измерения мощности электрического тока: | Ваттметр | Амперметр | Фазометр | Частотомер |
|  | 1 | Какой из перечисленных средств измерений служит для измерения силы электрического тока: | Амперметр | Осциллограф | Фазометр | Вольтметр |
|  | 1 | Какой из перечисленных измерительных приборов используется для измерения сопротивления: | Омметр | Вольтметр | Амперметр | Фазометр |
|  | 1 | Какое из следующих выражений представляет индуктивное сопротивление катушки: | L | C |  |  |
|  | 1 | Укажите единицу измерения электрического заряда: | *Kl* | *G* | *A/s* | *V/m* |
|  | 1 | В каком из перечисленных элементов электрическая энергия превращается в тепловую: | Резистор (R) | Конденсатор (C) | Индуктивная катушка (L) | Ни в одном |
|  | 1 | Как подключить амперметр к электрической цепи? | Последовательно с сопротивлением нагрузки | Параллельно сопротивлению нагрузки | Невозможно подключиться | Шунтируется в соответствии с сопротивлением нагрузки |
|  | 1 | Как следует подключить вольтметр к электрической цепи? | Параллельно сопротивлению нагрузки | Последовательно с сопротивлением нагрузки | Невозможно подключиться | Шунтируется в соответствии с сопротивлением нагрузки |
|  | 1 | « Как связаны понятия «напряжение» и «разность потенциалов»? | имеют одинаковое значение | обратно пропорциональны друг другу | пропорциональны друг другу | все ответы верны |
|  | 1 | Каковы элементы передачи электромагнитной энергии? | все ответы верны | линии связи | линии электропередач | электрические сети |
|  | 1 | Продолжите предложение:  Это электрические цепи... . | из понятий электрической мощности, тока и напряжения в представлении электромагнитных процессов  относится к набору устройств и предметов, которые можно использовать и создавать пути для протекания электрического тока. | из понятий электрической мощности и напряжения в представлении электромагнитных процессов  относится к набору устройств и предметов, которые можно использовать и создавать пути для протекания электрического тока. | понятия тока и напряжения можно использовать при выражении электромагнитных процессов, к ним относятся устройства и предметы, образующие пути протекания электрического тока. | понятие электродвижущей силы можно использовать для описания электромагнитных процессов, оно относится к совокупности устройств и предметов, создающих пути для протекания электрического тока. |
|  | 1 | Какой из следующих ответов показывает тип диода, используемого для стабилизации напряжения? | стабилитрон | туннельный диод | диод Шоттки | варикап |
|  | 1 | Продолжите предложение:  Используется светодиод ... . | преобразовывать электрические сигналы в оптические сигналы | для преобразования тепловых сигналов в электрические сигналы | преобразовывать электрические сигналы в электрические сигналы | преобразовывать оптические сигналы в электрические сигналы |
|  | 1 | Продолжите предложение:  Фотодиод меняется ... . | оптический сигнал в электрический сигнал | тепловой сигнал в электрический сигнал | электрический сигнал к электрическому сигналу | электрический сигнал в оптический сигнал |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** |  | **Test topshirig’i** | **To’g’ri javob** | **Muqobil javob** | **Muqobil javob** | **Muqobil javob** |
|  | 2 | В каком режиме работы биполярного транзистора ток коллектора контролируется током эмиттера? | актив | пресыщение | закрытый | инверc |
|  | 2 | В каком режиме работы биполярного транзистора ток коллектора слабо зависит от тока эмиттера? | пресыщение | закрытый | инверc | актив |
|  | 2 | В какой области биполярного транзистора концентрация примесей наименьшая? | база | равны во всех областях | эмиттер | коллектор |
|  | 2 | Какой режим транзистора используется для усиления сигнала без искажений? | активный режим | режим насыщения | закрытый режим | инверсный режим |
|  | 2 | Уточните режим работы стабилитрона? | режим электрической дыры | периодическая смена передач правильно и неправильно | правильно перенесен | обратный сдвиг, не перешедший в режим перфорации |
|  | 2 | Продолжите предложение:  Обратно включенный ток фотодиода … . | увеличивается с увеличением освещенности | увеличивается с увеличением освещенности и обратного напряжения | увеличивается с увеличением обратного напряжения | уменьшается с увеличением обратного напряжения |
|  | 2 | Продолжите предложение:  ... изменяется значение фототока фоторезистора. | с изменением освещенности | при изменении окружающей температуры | при повышении температуры окружающей среды | по мере снижения температуры окружающей среды |
|  | 2 | Продолжите предложение:  Полупроводниковый диод... используется. | преобразовывать электрические сигналы в электрические сигналы | преобразовывать оптические сигналы в электрические сигналы | преобразовывать электрические сигналы в оптические сигналы | для преобразования тепловых сигналов в электрические сигналы |
|  | 2 | В каком транзисторе реализован режим обогащения и обеднения канала? | Полевой транзистор МДП со встроенным каналом | В биполярном транзисторе p-n-p | В биполярном n-p-n транзисторе | Полевой транзистор MDП, индуцированный каналом |
|  | 2 | В каком транзисторе реализован режим обогащения канала? | полевой транзистор МДП, индуцированный каналом | Полевой транзистор МДП со встроенным каналом | В биполярном транзисторе p-n-p | В биполярном n-p-n транзисторе |
|  | 2 | Какой биполярный транзистор работает быстрее всего? | ширина базы небольшая, n- разные смеси распределены в нем неравномерно | ширина базы небольшая, в котором равномерно распределены n- различных смесей | ширина базы небольшая, в которых р- различные примеси распределены неравномерно | ширина базы большая, n- разные смеси распределены в нем неравномерно |
|  | 2 | Какова граничная частота n-p-n различных биполярных транзисторов? | время вылета электронов из базы. | с зарядкой конденсатора эмиттерного и коллекторного переходов | со временем перехода электронов с коллекторного перехода | всегда указывайте пороговую частоту |
|  | 2 | Для чего нужен полупроводниковый стабилитрон? | Поддержание постоянного напряжения | При выпрямлении переменного тока | При усилении тока и напряжения | При исправлении напряжения |
|  | 2 | Что такое варикап? | Емкостное устройство обратного включения зависит от напряженности поля | Правильно подключенная структура p-n-p, усилитель напряжения | Устройство, в котором ток в p-n переходе обратно пропорционален напряжению. | Устройство, структурное сопротивление p-n-p которого зависит от напряжения. |
|  | 2 | Как изменяется сопротивление полупроводника при повышении его температуры? | Уменьшается | Не изменится | Увеличивает | Сначала увеличивается, потом уменьшается |
|  | 2 | Из каких полупроводников состоит p-n переход в туннельном диоде? | из разных полупроводников | из поляризованных полупроводников | из диффузных полупроводников | дрейфующий полу  от проводников |
|  | 2 | Если на эмиттер транзистора подать напряжение в правильном направлении, а на коллектор - в противоположном, в каком режиме он работает? | актив | реверс | правильный | закрытый |
|  | 2 | Замените точки нужным словом: Полупроводниковый прибор, выполняющий функцию электронного переключателя в электронных схемах с тремя и более p-n переходами и двумя соединительными концами, называется... | Тиристор | Транзистор | Туннельный диод | Диод Ганна |
|  | 2 | Светодиод состоит из излучающего p-n перехода, за счет которого излучается излучение? | рекомбинация носителей заряда | генерация носителей заряда | носители заряда | рекомбинация и генерация носителей заряда |
|  | 2 | Каково отношение относительного изменения входного напряжения к относительному изменению выходного напряжения, то есть напряжения стабилизации? | коэффициент стабилизации | коэффициент сопротивления | Термооптический коэффициент | коэффициент полезной деятельности |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** |  | **Test topshirig’i** | **To’g’ri javob** | **Muqobil javob** | **Muqobil javob** | **Muqobil javob** |
|  | 3 | Продолжите предложение:  Биполярный транзистор используется... | преобразовывать электрические сигналы в электрические сигналы | преобразовывать оптические сигналы в электрические сигналы | преобразовывать электрические сигналы в оптические сигналы | для преобразования тепловых сигналов в электрические сигналы |
|  | 3 | Продолжите предложение:  ... реализован активный режим биполярного транзистора. | когда эмиттерный переход смещен в прямом направлении, а коллекторный переход смещен в обратном направлении | когда оба перехода сдвинуты в правильном направлении | когда оба перехода движутся в противоположных направлениях | когда эмиттерный переход реверсирован и коллекторный переход также реверсирован |
|  | 3 | Продолжите предложение:  ... реализован закрытый режим биполярного транзистора. | когда оба перехода движутся в противоположных направлениях | когда эмиттерный переход реверсирован и коллекторный переход также реверсирован | когда эмиттерный переход смещен в прямом направлении, а коллекторный переход смещен в обратном направлении | когда оба перехода сдвинуты в правильном направлении |
|  | 3 | Продолжите предложение:  … реализован инверсный режим биполярного транзистора. | когда эмиттерный переход перевернут, а коллекторный переход сдвинут вперед | когда эмиттерный переход смещен в прямом направлении, а коллекторный переход смещен в обратном направлении | когда оба перехода сдвинуты в правильном направлении | когда оба перехода движутся в противоположных направлениях |
|  | 3 | В полевом транзисторе какого типа сток тока реализуется только за счет изменения ширины площади канала? | полевой транзистор, управляемый затвор с p-n переходом | р-канал встроен в МДП - транзистор | В n-канальном индуцированном МДП-транзисторе | МДП - транзистор |
|  | 3 | Продолжите предложение:  Рекомбинация – это … . | явление потери свободных носителей заряда | движение носителей заряда из-за разницы концентраций | движение носителей заряда под действием электрического поля | появление свободных носителей заряда |
|  | 3 | Какое напряжение используется в активном режиме при применении биполярного транзистора, включенного на основе общей базы? | Прямо к эмиттерному переходу, напротив коллекторного перехода. | Правильно переключаться с коллектором и коллектором | Противоположность эмиттерного и коллекторного переходов. | Обратный к эмиттерному и базовому переходам |
|  | 3 | На чем основан процесс работы полевого транзистора? | Электрическое сопротивление полупроводника поперечно этому материалу.  контролируется размещенным полем и участием одних и тех же носителей заряда в транспортировке электрического тока | Сопротивление полупроводника контролируется поперечным полем, а в переносе тока участвуют электроны и дырки. | Сопротивление полупроводника определяется соответствующим явлением в p-n переходе и участием электронов в транспорте электрического тока. | ВAX к устройству с отрицательным дифференциальным сопротивлением |
|  | 3 | Замените точки нужным словом:  Даже если полная энергия микрочастицы (электрона) меньше высоты потенциального барьера, она пройдет через этот барьер, не изменив своей энергии ... называется | Туннельный эффект | Эффект Ганна | Эффект Мюллера | Эффект Ферми |
|  | 3 | Какой режим транзистора используется для соединения цепей (транзистор имеет наименьшее сопротивление) при передаче сигналов? | режим насыщения | закрытый режим | инверсный режим | активный режим |