

Когда могут образоваться новые энергетические уровни в кристаллах полупроводников?

- 1 введением других элементов в кристаллическую решетку
- 2 воздействием электрического поля
- 3 воздействием излучения
- 4 тепловыми полями

В выпрямительных диодах используется свойство...

- 1 возможность работы на низких частотах
- 2 односторонней проводимости р-п перехода
- 3 небольшого времени перезарядки емкости
- 4 большой барьерной емкости р-п перехода

В р-п переходе при обратном включении

- 1 ток через р-п переход возрастает
- 2 потенциальный барьер уменьшается на величину напряжения  $U$
- 3 потенциальный барьер увеличится на напряжение  $U$
- 4 дрейфовый поток уменьшается

Твердое тело принято считать полупроводником, если разность энергий между нижним уровнем зоны проводимости и верхним уровнем валентной зоны:

- 1 Не определено
- 2 Меньше 3 эВ
- 3 Больше 3 эВ
- 4 Равна 3 эВ

Незанятое электроном энергетическое состояние в валентной зоне, обладающее положительным зарядом, называется:

- 1 Дыркой
- 2 Полем
- 3 Ионом
- 4 Орбитой

Сколько электронов на внешних валентных оболочках у атомов германия и кремния?

- 1 по 4 электрона
- 2 по 2 электрона
- 3 1 электрон
- 4 по 5 электронов

Варикап можно рассматривать как

- 1 конденсатор с электрически управляемой емкостью
- 2 электрически управляемую катушку индуктивности
- 3 активный четырехполюсник
- 4 интегральную микросхему

Как зависит ток термоэлектронной эмиссии от температуры нагрева катода и работы выхода?

- 1 Увеличивается
- 2 Уменьшается.
- 3 Не зависит.
- 4 Прекращается

В результате перемещения дырок проводимости образуется:

- 1 Дырочная проводимость
- 2 Переменная проводимость.
- 3 Электронная проводимость
- 4 Потенциальный барьер

Если в четырехвалентный германий добавить пентавалентный мышьяк, то такая примесь будет называться:

- 1 Донорной
- 2 Акцепторной
- 3 Примесной
- 4 Состояние не изменится

Варикапы - полупроводниковые диоды, в которых

- 1 барьерная емкость р-п перехода изменяется при изменении обратного напряжения
- 2 диффузная емкость р-п перехода изменяется при изменении обратного напряжения
- 3 барьерная емкость р-п перехода изменяется при изменении обратного тока
- 4 диффузная емкость р-п перехода изменяется при изменении обратного тока

## Диод Шоттки - это

- 1 диод, использующий не р-п-переход, а выпрямляющий контакт металл-полупроводник
- 2 полупроводниковый диод, предназначенный для работы в качестве конденсатора, емкость которого управляется напряжением
- 3 полупроводниковый диод, сконструированный для работы в режиме электрического пробоя
- 4 полупроводниковый диод, напряжение на котором при прямом включении мало зависит от тока

Диоды по назначению классифицируются на

- 1 выпрямительные, импульсные, стабилитроны, варикапы
- 2 точечные и плоскостные
- 3 сплавные, диффузионные
- 4 туннельные, фотодиоды, светодиоды

# Легирование атомов полупроводника...

- 1 Повышает электропроводность
- 2 Понижает электропроводность
- 3 Сохраняет электропроводность
- 4 Прекращает электропроводность

Электрический переход между двумя областями полупроводника, одна из которых имеет электропроводность р–типа, а другая n–типа образует

- 1 р-n переход
- 2 Электронный переход
- 3 Ковалентную зону
- 4 Валентную зону

Для уменьшения обратного тока в полупроводниках необходимо снижать

- 1 напряжение источников питания
- 2 диффузную емкость
- 3 размеры полупроводника
- 4 концентрацию примесей

По технологии изготовления электрического перехода диоды классифицируются на

- 1 выпрямительные, импульсные, стабилитроны, варикапы
- 2 точечные и плоскостные
- 3 кремниевые, германиевые, из арсенида галлия
- 4 сплавные, диффузионные

Диод, предназначенный для преобразования переменного тока в постоянный называется...

- 1 Плоскостный диод.
- 2 Туннельный диод.
- 3 Диод Зеннера.
- 4 Выпрямительный диод.

Какой полупроводниковый диод работает в режиме электрического пробоя:

- 1 Варикап
- 2 Импульсный диод
- 3 Точечный диод
- 4 Стабилитрон

Какой схемы включения биполярного транзистора не существует.

- 1 С общим эмитером
- 2 С общей базой
- 3 С общим коллектором
- 4 С ОБЩИМ ИСТОКОМ

Выход электронов за пределы поверхности вещества под действием излучения называется...

1 Термоэмиссией

2 Индукцией

3 Редукцией

4 Фотоэмиссией

В каком режиме усилитель работает в ключевом режиме

- 1 В режиме А
- 2 В режиме А-В
- 3 В режиме С
- 4 В режиме Д

В каких единицах коэффициенты усиления складываются?

- 1 В децибелах
- 2 В ваттах
- 3 В вольтах
- 4 В амперах

Электронное устройство, с помощью которого осуществляется преобразование энергии постоянного тока в энергию переменного тока различной формы называется:

- 1 Генератором электрических колебаний
- 2 Усилителем постоянного тока
- 3 Мостовым выпрямителем
- 4 Однополупериодным выпрямителем

Краткосрочное отклонение физического процесса от установленного значения называется...

- 1 Импульсом
- 2 Сигналом
- 3 Амплитудой
- 4 Фазой

## Активными элементами называются...

- 1 Элементы, содержащие внутренние источники энергии
- 2 Элементы, в которых внутренние источники энергии отсутствуют
- 3 Элементы, вырабатывающие электрическую энергию
- 4 Элементы, преобразующие ток

Ключ, имеющий нулевое сопротивление в замкнутом состоянии и бесконечно большое сопротивление в разомкнутом состоянии называется...

- 1 Идеальный
- 2 Реальный
- 3 Омический
- 4 Усилительный

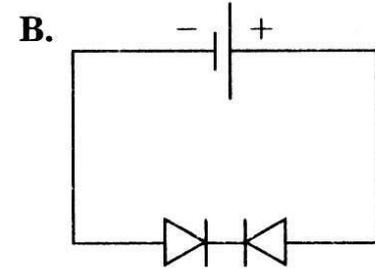
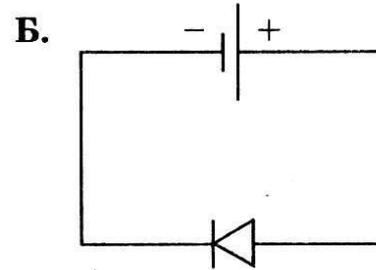
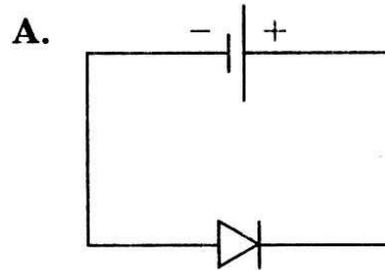
В каком случае сила тока в цепи будет иметь максимальное значение?

1 В случае А.

2 В случае Б.

3 В случае В.

4 В случае А и Б



В полупроводнике ток, переносимый электронами -  $I_{э}$ , и ток, переносимый дырками -  $I_{д}$ . Если полупроводник обладает собственной проводимостью, то какое соотношение токов будет верным?

1  $I_{э} < I_{д}$

2  $I_{э} > I_{д}$

3  $I_{э} = I_{д}$

4  $I_{э} \neq I_{д}$

В полупроводнике ток, переносимый электронами -  $I_{\text{э}}$ , и ток, переносимый дырками -  $I_{\text{д}}$ . Если полупроводник обладает проводимостью n-типа, то какое соотношение токов будет верным?

1  $I_{\text{э}} > I_{\text{д}}$

2  $I_{\text{э}} = I_{\text{д}}$

3  $I_{\text{э}} < I_{\text{д}}$

4  $I_{\text{э}} \neq I_{\text{д}}$

Активным режим работы транзистора называют, когда

- 1 один переход смещен в прямом направлении, а другой - в обратном
- 2 оба р-п-перехода смещены в обратном направлении
- 3 в прямом направлении включен эмиттерный переход, а коллекторный - в обратном
- 4 коллектор выполняет роль эмиттера, а эмиттер - роль коллектора

# База биполярного транзистора - это

- 1 средняя область в р-п-р структуре, характеризующаяся наименьшей концентрацией примесей
- 2 крайняя область в р-п-р структуре биполярного транзистора, используемая для инжекции носителей
- 3 крайняя область в р-п-р структуре биполярного транзистора, используемая для экстракции
- 4 крайняя область в р-п-р структуре, характеризующаяся наименьшей концентрацией примесей

Газоразрядные индикаторы представляют собой

- 1 газоразрядные диоды, содержащие один или несколько катодов и анод
- 2 оптический квантовый генератор света высокой направленности, монохромности и когерентности
- 3 вакуумный триод, содержащий прямоканальный катод, сетку и несколько анодов, покрытых люминофором
- 4 микроэлектронное изделие, выполняющее определенную функцию преобразования и обработки сигнала

Динисторы, как правило, используются в

- 1 слабых импульсных устройствах
- 2 качестве активного элемента
- 3 усилительных схемах
- 4 схемах генерирования

Для полевого транзистора нет схемы  
включения с общим (ей)

- 1 базой
- 2 затвором
- 3 ИСТОКОМ
- 4 СТОКОМ

Для улучшения свойств импульсных диодов при их проектировании берется исходный материал с

- 1 малым временем жизни носителей заряда и р-п переход с малой площадью
- 2 большим временем жизни носителей заряда и р-п переход с малой площадью
- 3 малым временем жизни носителей заряда и р-п переход с большой площадью
- 4 большим временем жизни носителей заряда и р-п переход с большой площадью

## В схеме с ОЭ

- 1 происходит усиление по току и по мощности
  - 2 нет усиления по мощности
  - 3 нет усиления по току
  - 4 происходит усиление по току и по напряжению
-

## В схеме с ОК

- 1 происходит усиление по току и по мощности
- 2 происходит усиление по напряжению
- 3 нет усиления по току
- 4 происходит усиление по напряжению и по мощности

В активном режиме зависимость тока коллектора от тока эмиттера

- 1 практически линейна
- 2 обратно пропорциональна
- 3 квадратичная
- 4 гиперболическая

## В схеме с ОБ

- 1 нет усиления по току
- 2 происходит усиление по току и по напряжению
- 3 нет усиления по напряжению
- 4 происходит усиление по току

Спасибо за предоставленные ответы  
Время вышло  
Сдайте заполненные бланки