

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ Г. МОСКВЫ
ГБОУ СПО КИГМ №23

АККРЕДИТАЦИОННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(для проведения внутренней экспертизы)
по учебной дисциплине ОП 04 «Основы радиоэлектроники»

Для профессии 210401.02 «Монтажник радиоэлектронной
аппаратуры и приборов»

2014/2015

Пояснительная записка

АПИМ для проведения внешней экспертизы составлены в соответствии с Федеральным Государственным Образовательным Стандартом среднего профессионального образования по профессии **210401.02 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»**

Проверяется уровень знаний согласно требованиям ФГОС по дисциплине ОП 04 «Основы радиоэлектроники» по следующим разделам:

Раздел 1. Пассивные электрорадиоэлементы,

Раздел 2. Активные электрорадиоэлементы,

Раздел 3. Коммутационные устройства,

Раздел 4. Унифицированные функциональные микро модули и интегральные микросхемы.

На выполнение тестовых заданий отводится 45 минут.

В каждом задании может быть только 1 правильный ответ.

При оценке выполнения заданий рекомендуется руководствоваться следующими критериями:

Количество баллов	Оценка
18-20	5 (отлично)
15-17	4 (хорошо)
11-14	3 (удовлетворительно)
0-10	2 (неудовлетворительно)

**Коды ответов тестовых заданий для контроля уровня знаний
по учебной дисциплине ОП 04 «Основы радиоэлектроники»
Для профессии 210401.02 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и
приборов»**

№ вопроса	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1	А	Б	А	А
2	А	А	Б	Г
3	В	Г	Г	Б
4	Г	В	Б	В
5	В	А	В	Б
6	А	Г	А	А
7	Г	Б	Б	А
8	В	В	В	Б
9	Б	Б	Г	Г
10	А	В	В	А
11	Г	Б	Г	Г
12	А	А	А	Б
13	В	Г	Б	Б
14	Б	Б	А	В
15	Г	В	В	Г
16	В	А	В	А
17	В	А	А	Б
18	В	А	А	Б
19	В	Б	Б	Б
20	Б	А	Б	В

**Тестовые задания для контроля знаний
по учебной дисциплине ОП 04 «Основы радиоэлектроники»
Для профессии 210401.02 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и
приборов»**

ВАРИАНТ № 1

- 1. Собственный (чистый) полупроводник имеет электропроводность**
 - А. смешанную
 - Б. n-типа
 - В. p-типа
 - Г. i-типа

- 2. Донорной называется примесь, которая создает**
 - А. электроны
 - Б. дырки
 - В. фотоны
 - Г. вакансии

- 3. P-n переход в диоде располагается в области**
 - А. эмиттера
 - Б. его там нет
 - В. в основном в области базы
 - Г. он симметричный

- 4. Указать свойство p-n перехода, которое используется в выпрямительных диодах**
 - А. барьерная емкость
 - Б. тепловой пробой
 - В. электрический пробой
 - Г. односторонняя проводимость

- 5. Указать свойство, которое используется в диодах Шоттки**
 - А. тепловой пробой
 - Б. электрический пробой
 - В. свойство перехода металл-полупроводник
 - Г. туннельный пробой

- 6. В полевом транзисторе с p-n переходом затвор отделен от канала**
 - А. p - n переходом
 - Б. диэлектриком
 - В. металлом
 - Г. полупроводником

7. Затвор в полевом транзисторе с р-п переходом выполнен из

- А. диэлектрика
- Б. металла
- В. р-п переходом
- Г. полупроводника

8. Показать условное обозначение полевого транзистора с управляющим р-п переходом и п –каналом

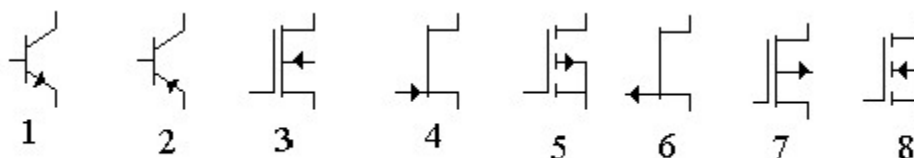


Рис.3.1.

- А. 3
- Б. 7
- В. 4
- Г. 6

9. Затвор в полевом транзисторе с индуцированным каналом выполнен из

- А. р-п переходом
- Б. металла
- В. полупроводника
- Г. диэлектрика

10. Показать условное обозначение полевого транзистора с встроенным п – каналом

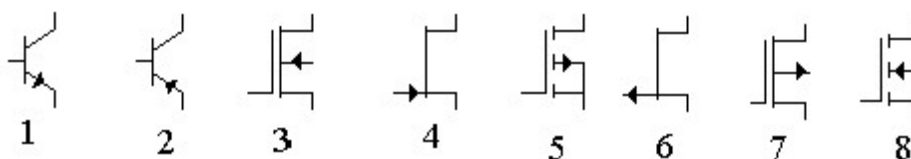


Рис.3.1.

- А. 3
- Б. 8
- В. 5
- Г. 7

11. Каково назначения разделительного конденсатора в усилителях по схеме с ОЭ

- А. направляет на выход усиленный сигнал
- Б. нет правильного ответа
- В. задает напряжение смещение базы
- Г. не пропускает постоянную составляющую тока

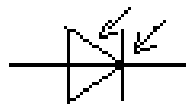
12. За счёт чего возникают основные носители в полупроводниках

- А. за счёт добавления химической примеси
- Б. за счёт ударной ионизации
- В. за счёт внешних воздействий
- Г. нет правильного ответа

13. Что произойдет если превысить I_{\max} стабилитрона

- А. стабилитрон перестанет пропускать ток
- Б. стабилитрон повысит напряжение
- В. пробой перейдёт из электрического в тепловой и стабилитрон сгорит
- Г. ничего не произойдет

14. Какой прибор обозначен



- А. МДП транзистор с индуцированным n-каналом
- Б. фотодиод
- В. туннельный диод
- Г. светодиод

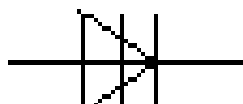
15. Какой фотоприбор может использоваться как источник электроэнергии

- А. нет правильного ответа
- Б. фоторезистор
- В. фотоэлемент
- Г. фотодиод

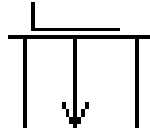
16. Какой стабилизатор наиболее простой по конструкции

- А. импульсный
- Б. компенсационный
- В. параметрический
- Г. керамический

17. Какой прибор обозначен



- А. выпрямительный диод
- Б. полевой транзистор с p-каналом
- В. динистор
- Г. диод



18. Какой прибор обозначен

- А. выпрямительный диод
- Б. фотодиод
- В. МДП транзистор с встроенным р-каналом
- Г. тиристор

19. Какой фотоэффект применяется в фототранзисторе

- А. ударная ионизация
- Б. внешний
- В. внутренний
- Г. нет правильного ответа

20. В чем принципиальное отличие динистор и тиристора

- А. в количестве р-п переходов
- Б. в динисторе нет управляющего перехода
- В. в разном влиянии температуры
- Г. ничем не отличаются

Тестовые задания для контроля знаний
по учебной дисциплине ОП 04 «Основы радиоэлектроники»
Для профессии 210401.02 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и
приборов»

ВАРИАНТ № 2

- 1. Указать свойство р-п перехода, которое используется в стабилитронах**
 - А. односторонняя проводимость
 - Б. электрический пробой
 - В. туннельный эффект
 - Г. эффект Эрли

- 2. Указать свойство р-п перехода, которое используется в стабилсторах**
 - А. особенность прямой ветви
 - Б. туннельный пробой
 - В. односторонняя проводимость
 - Г. барьерная емкость

- 3. Пробоем р-п перехода называют**
 - А. резкое возрастание прямого тока, при больших прямых напряжениях
 - Б. практически постоянная величина обратного тока, при малых обратных напряжениях
 - В. малая величина прямого тока, при небольших прямых напряжениях
 - Г. резкое возрастание обратного тока, при больших обратных напряжениях

- 4. В полупроводниках возможно два механизма движения зарядов**
 - А. диффузия и экстракция
 - Б. диффузия и инжекция
 - В. дрейф и диффузия
 - Г. экстракция и инжекция

- 5. Процесс образования свободных электронов и дырок в полупроводнике i-типа**
 - А. генерация
 - Б. рекомбинация
 - В. инжекция
 - Г. экстракция

6. В полевом транзисторе с индуцированным каналом затвор отделен от канала

- А. металлом
- Б. р-n переходом
- В. полупроводником
- Г. диэлектриком

7. Показать условное обозначение МДП полевого транзистора с встроенным р-каналом

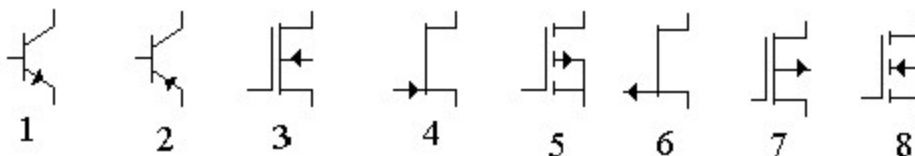


Рис.3.1.

- А. 7
- Б. 3
- В. 8
- Г. 6

8. Какой прибор обозначен

- А. триодный тиристор.
- Б. варикап
- В. МДП-транзистор с индуцированным р-каналом
- Г. диод



9. Как изменится емкость варикапа при увеличении напряжения

- А. увеличивается
- Б. уменьшается
- В. не изменяется
- Г. нет правильного ответа

10. Какой фотоприбор наиболее точно оценит силу света

- А. фотоэлемент
- Б. фотодиод
- В. фототранзистор
- Г. нет правильного ответа

11. Какой слой биполярного транзистора включён на обратную проводимость

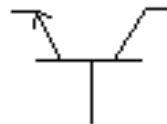
- А. эмитер
- Б. коллектор
- В. база
- Г. основание

12. Зачем ограничивают обратное напряжение диода

- А. чтобы не допустить пробоя
- Б. из-за перегрева
- В. во избежании короткого замыкания
- Г. нет правильного ответа

13. Какой прибор обозначен

- А. тиристор
- Б. триодный тиристор
- В. фототранзистор
- Г. биполярный транзистор n-p-n

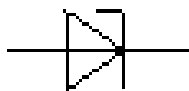


14. В чем преимущество трехфазного однополупериодного выпрямителя перед другими однополупериодными выпрямителями

- А. нет перегрева выпрямителя
- Б. малая пульсация тока
- В. малое количество диодов
- Г. нет правильного ответа

15. Какой прибор обозначен

- А. полевой транзистор с n-каналом
- Б. фотодиод
- В. стабилитрон
- Г. диод



16. Что делает инвертор

- А. преобразует постоянный ток в переменный
- Б. преобразует переменный ток в постоянный
- В. выпрямляет переменный ток по величине
- Г. нет правильного ответа

17. Какой пробой p-n перехода не допустим

- А. тепловой
- Б. лавинный
- В. туннельный
- Г. а и в

18. Каково назначение диода

- А. для выпрямления переменного тока по направлению
- Б. для стабилизации напряжения

- В. для создания ёмкости величина которой регулируется напряжением
- Г. нет правильного ответа

19. Какая схема называется эмиттерным повторителем

- А. с общим эмиттером
- Б. с общим коллектором
- В. с общей базой
- Г. смешанная

20. Условное обозначение, какого прибора дано ГД402А

- А. германиевый диод
- Б. кремниевый варикап
- В. германиевый биполярный транзистор
- Г. нет правильного ответа

**Тестовые задания для контроля знаний
по учебной дисциплине ОП 04 «Основы радиоэлектроники»
Для профессии 210401.02 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и
приборов»**

ВАРИАНТ № 3

1. Процесс исчезновения свободных электронов и дырок в полупроводнике i-типа

- А. рекомбинация
- Б. генерация
- В. инжекция
- Г. экстракция

2. Указать свойство р-п перехода, которое используется в туннельных диодах

- А. тепловой пробой
- Б. туннельный эффект
- В. туннельный пробой
- Г. барьерная емкость

3. Указать условно-графическое обозначение стабилитрона

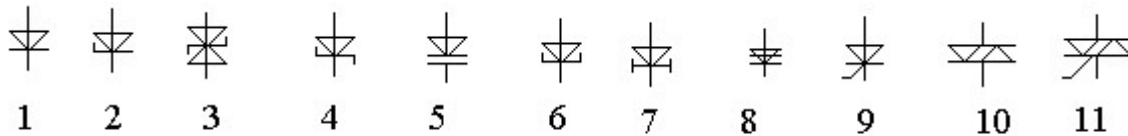


Рис. 3.1.

- А. 9
- Б. 4
- В. 7
- Г. 2

4. В номинальном режиме варикапа его р-п- переход смещен

- А. в прямом направлении
- Б. в обратном направлении
- В. в обоих направлениях
- Г. нет правильного ответа

5. Указать условно-графическое обозначение двуханодного стабилитрона

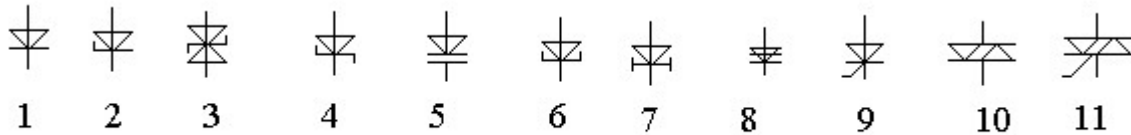


Рис. 3.1.

- А. 10
- Б. 5
- В. 3
- Г. 1

6. Какой полупроводниковый прибор состоит из четырех слоёв полупроводника

- А. тиристор
- Б. диод
- В. биполярный транзистор
- Г. варикап

7. За счёт чего возникают не основные носители в полупроводниках

- А. за счёт ударной ионизации
- Б. за счёт внешних воздействий
- В. за счёт добавления химической примеси
- Г. нет правильного ответа

8. Какой выпрямитель имеет лучшие электротехнические качества

- А. однополупериодный
- Б. двухполупериодный
- В. мостовой
- Г. смешанный

9. Каким устройством стабилизируют ток

- А. транзистотом
- Б. стабилизатором
- В. стабилитроном
- Г. бареттером

10. Какой слой в биполярном транзисторе имеет наименьшую толщину

- А. эмитер
- Б. коллектор
- В. база
- Г. основание

11. Какое должно быть выходное сопротивление стабилизаторов

- А. большое
- Б. никакого
- В. нулевое
- Г. маленькое

12. На какую проводимость включен первый р-п переход тиристора

- А. прямую
- Б. обратную
- В. нейтральную
- Г. нет правильного ответа

13. За счет чего происходит свечения светодиода

- А. внешних воздействий
- Б. рекомбинации электронов и дырок в зоне р-п перехода
- В. внутреннего фотоэффекта
- Г. нет правильного ответа

14. В каком типе транзистора быстрее движутся основные носители

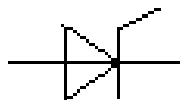
- А. n-p-n
- Б. p-n-p
- В. одинаково
- Г. ни в каком

15. Через какой элемент фильтра уходит переменная составляющая пульсирующего тока

- А. активное сопротивление
- Б. индуктивность
- В. емкость
- Г. а и б

16. Условное обозначение, какого прибора дано КД521Б

- А. кремниевый стабилитрон
- Б. германиевый биполярный транзистор
- В. кремниевый диод
- Г. кремниевый динистор



17. Какой прибор обозначен

- А. триодный тиристор
- Б. варикап
- В. биполярный транзистор n-p-n
- Г. диод

18. Для чего применяются генераторы

- А. для преобразования постоянного тока в высоко частотного
- Б. для производства электроэнергии
- В. для передачи колебаний
- Г. нет правильного ответа

19. Основной недостаток усилителя постоянного тока

- А. малая мощность
- Б. дрейф нуля
- В. перегрев
- Г. а и в

20. Условное обозначение, какого прибора дано КВ110Д

- А. кремниевый биполярный транзистор
- Б. кремниевый варикап
- В. германиевый диод
- Г. кварцевый диод

**Тестовые задания для контроля знаний
по учебной дисциплине ОП 04 «Основы радиоэлектроники»
Для профессии 210401.02 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и
приборов»**

ВАРИАНТ № 4

1. Величина диффузионной емкости зависит от

- А. величины прямого тока
- Б. величины обратного напряжения
- В. величины обратного тока
- Г. величины прямого напряжения

2. Показать условное обозначение п – р - п транзистора

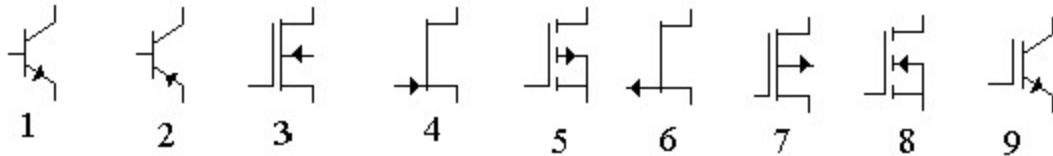


Рис.3.1.

- А. 4
- Б. 2
- В. 9
- Г. 1

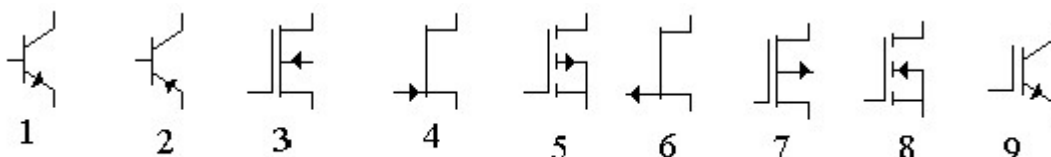
3. Величина барьерной емкости зависит от

- А. величины прямого тока
- Б. величины обратного напряжения
- В. от величины прямого напряжения
- Г. от величины обратного тока

4. Наибольшим коэффициентом усиления по току обладает биполярный транзистор, включенный по схеме

- А. с ОБ
- Б. с ОЭ
- В. с ОК
- Г. с ОЭ и ОК одинаково

5. Показать условное обозначение биполярного транзистора с изолированным затвором (БТИЗ)



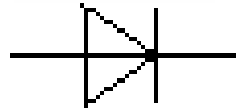
- А. 7
- Б. 9
- В. 3
- Г. 6

6. В каком элементе полевого транзистора меньше концентрация основных носителей

- А. в канале
- Б. в затворе
- В. в переходе
- Г. в истоке

7. Какой прибор обозначен

- А. выпрямительный диод
- Б. биоплярный транзистор p-n-p
- В. светодиод
- Г. варикап



8. Какой фотоприбор состоит из химически чистого полупроводника

- А. фотоэлемент
- Б. фоторезистор
- В. фотодиод
- Г. нет правильного ответа

9. Какой слой биполярного транзистора обеднён основными носителями

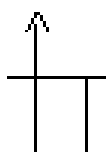
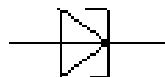
- А. эмитер
- Б. коллектор
- В. основание
- Г. база

10. Какой выпрямитель пропускает ток только половину периода

- А. однополупериодный
- Б. двухполупериодный
- В. мостовой
- Г. смешанный

11. Какой прибор обозначен

- А. диод
- Б. биполярный транзистор n-p-n
- В. фототранзистор
- Г. тунельный диод



12. Какой прибор обозначен

- А. динистор
- Б. полевой транзистор с р-каналом
- В. светодиод
- Г. транзистор

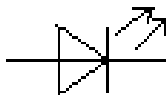
13. Каково движение электронов и дырок при прямой проводимости р-п-перехода

- А. противоположное
- Б. встречное
- В. хаотичное
- Г. свободное

14. Каково назначение варикапа

- А. для выпрямления переменного переменного тока по направлению
- Б. для стабилизации напряжения
- В. для создания ёмкости величина которой регулируется напряжением
- Г. нет правильного ответа

15. Какой прибор обозначен



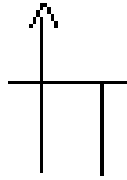
- А. стабилитрон
- Б. МДП транзистор с встроенным n-каналом
- В. диод
- Г. светодиод

16. Какой фотоприбор обладает наименьшей чувствительностью

- А. фотоэлемент
- Б. фоторезистор
- В. фототранзисторе
- Г. нет правильного ответа

17. Каково назначение стабилитрона

- А. для выпрямления переменного тока по направлению
- Б. для стабилизации напряжения
- В. для создания ёмкости величина, которой регулируется напряжением
- Г. нет правильно ответа



18. Какой прибор обозначен

- А. диод
- Б. полевой транзистор с р-каналом
- В. светодиод
- Г. стабилитрон

19. На какую проводимость включен второй р-п переход тиристора

- А. прямую
- Б. обратную
- В. нейтральную
- Г. смешанную

20. Усилителем напряжения на биполярном транзисторе являются схемы

- А. с общим эмиттером
- Б. с общим коллектором
- В. с общей базой
- Г. нет правильного ответа

**Таблицы элементов содержания дисциплин,
проверяемых в ходе тестирования
ОП 02 «Основы радиоэлектроники»**

Раздел	Варианты			
	1	2	3	4
Раздел 1. Пассивные электрорадиоэлементы	6, 11, 15, 19	2, 9, 16, 20	4, 10, 11, 14, 16, 20	6, 14, 17
Раздел 2. Активные электрорадиоэлементы	3, 9, 13, 16	6, 11, 12, 15, 18	2, 6, 8, 13, 19	4, 9, 10, 16
Раздел 3. Коммутационные устройства	1, 2, 4, 7, 12, 20	1, 3, 4, 10, 14, 17	1, 9, 12, 18	1, 3, 8, 13, 20
Раздел 4. Унифицированные функциональные микро модули и интегральные микросхемы	5, 8, 10, 14, 17, 18	5, 7, 8, 13, 19	3, 5, 7, 15, 17	2, 5, 7, 11, 12, 15, 18, 19