**Комплект оценочных материалов по дисциплине**

**«Радиоэлектронные компоненты и материалы»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

1. Удельное сопротивление вещества определяется соотношением:

А) *ρ* = RS/*l*

Б) *ρ* = RS*l*

В) *ρ* = *l*/RS

Г) *ρ* = RS*m*

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3)

2. Какой из представленных материалов обладает высокой проводимостью?

А) кермет

Б) алюминий

В) нихром

Г)ртуть

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3)

3. Какой материал применяется для изготовления проволочных сопротивлений?

А) манганин

Б) молибден

В) золото

Г)алюмель

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3)

4. Какой материал применяется для изготовления термопар?

А) свинец

Б) константан

В) хромель-копель

Г)кадмий

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3)

5. Какой материал применяют в качестве защитных покрытий для предохранения от коррозии?

А) тантал

Б) копель

В) молибден

Г)цинк

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3)

6. Вещество, основным электрическим свойством которого является способность поляризоваться в электрическом поле, называется:

А) диэлектрик

Б) полупроводник

В) проводник

Г)диамагнетик

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3)

7. Какой материал используется в качестве припоя?

А) кадмий

Б) медь

В) олово

Г)кремний

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3)

8. Диэлектрики, в которых возникает самопроизвольная поляризация в определенном интервале температур, называются

А) пьезоэлектриками

Б) линейными

В) сегнетоэлектриками

Г) спонтанными

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3)

9. Как обозначаются подстроечные конденсаторы?

А) КТ

Б) КП

В) КР

Г) КН

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3)

10. Как обозначаются переменные конденсаторы?

А) КР

Б) КТ

В) КП

Г) КН

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3)

11. Индуктивность катушки зависит от:

А) числа витков

Б) размера катушки

В) схемы включения

Г) формы прикладываемого напряжения

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3)

12. Трансформатор, у которого обмотки размещаются на двух стержнях магнитопровода, называется:

А) дифференциальный

Б) броневой

В) кольцевой

Г) стержневой

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3)

13. Магнитомягкие материалы обладают:

А) узкой петлей гистерезиса

Б) широкой петлей гистерезиса

В) большими потерями на вихревые токи

Г) высокой коэрцитивной силой

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3)

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

1. Установить соответствие между материалом и его удельными сопротивлениями (Ом∙м)

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Полупроводники | А) 10-8... 10-5 |
| 2) Диэлектрики | Б) 10-5... 108 |
| 3) Проводники | В) 108…1017 |

Правильный ответ :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Б | В | А |

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3)

2. Установить соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| 1) **полупроводниковый диод, который может изменять свою электрическую ёмкость под действием приложенного к нему обратного напряжения- это** |  А) вариконд |
| 2) **электрический конденсатор, ёмкость которого нелинейно изменяется в широких пределах в зависимости от напряжения, приложенного к его обкладкам- это**  |  Б) варикап |
| 3) **полупроводниковый резистор, электрическое сопротивление (проводимость) которого нелинейно зависит от приложенного напряжения- это** |  В) варистор |

Правильный ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Б | А | В |

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3)

3. Установить соответствие между цифрой, которая следует за буквенным обозначением конденсатора, и диэлектриком, который в нем использован.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) 1 |  А) воздух |
| 2) 2 |  Б) вакуум |
| 3) 3 |  В) твердый диэлектрик |
| 4) 4 |  Г) газообразный диэлектрик |
| 5) 5 |  Д) жидкий диэлектрик |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Б | А | Г | В | Д |

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3)

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

1. Установить последовательность в порядке убывания значений общего сопротивления участка цепи при последовательном соединении резисторов.

А) 1 Ом, 2кОм, 47 Ом

Б) 100 Ом, 1кОм, 5 Ом

В) 1кОм, 2кОм,5кОм

Правильный ответ: В, А, Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3)

2. Установить последовательность в порядке возрастания значений общего сопротивления участка цепи при параллельном соединении следующих резисторов.

А) 2 Ом, 10 Ом

Б) 1Ом, 5 Ом

В) 2 Ом, 5 Ом

Правильный ответ: Б, В, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3)

**Задания открытого типа**

**Задания открытого типа на дополнение**

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Трансформаторы малой мощности, предназначенные для преобразования напряжения электрической сети в напряжения, необходимые для питания электронных устройств называются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: трансформаторы питания

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3)

2 Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Статическое устройство, обеспечивающее преобразование параметров переменных напряжений и токов – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: трансформатор

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3)

3. Обеспечение большого сопротивления для переменных токов и малого для постоянных и низкочастотных токов – основное назначение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: дросселя

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3)

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

*Напишите пропущенное слово(словосочетание)*

1. Согласно зонной теории твердого тела зона, частично или полностью заполненная электронами, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: валентная зона/ зона валентных электронов

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3)

2. Кристаллический германий является диэлектриком при \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_?

Правильный ответ: температурах, близких к нулю/ температурах, близких к абсолютному нулю

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3)

3. Для уменьшения влияния электромагнитного поля катушки индуктивностей на другие элементы схемы применяют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_:

Правильный ответ: металлический экран/экран из металла/расположение катушки внутри металлического экрана.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3)

**Задания открытого типа с развернутым ответом**

1. Четыре одинаковые лампы подключены к источнику постоянного напряжения (см. рис. 1),  - сопротивление ламп. Определите силу тока в каждой лампе, если напряжение на источнике составляет 30 В.

Рис.1

Время выполнения: 30 мин.

Критерии оценивания: примерное содержательное соответствие приведенному ниже ожидаемому результату

Ожидаемый результат:

На рисунке 1 изображена электрическая цепь со смешанным соединением проводников: лампы 2 и 3 соединены параллельно, а лампы 2 и 4 соединены последовательно с участком цепи, состоящим из ламп 2 и 3.

Проводимость участка цепи, состоящего из ламп 2 и 3, равна:



Следовательно, сопротивление этого участка равно:



Так как лампы 1 и 4 соединены последовательно с участком цепи, состоящим из ламп 2 и 3, то общее сопротивление ламп будет равно:



Согласно закону Ома, сила тока всей цепи равна:



Так как при последовательном соединении проводников силы тока в каждом из проводников равны и равны общей силе тока на участке цепи, то:



Необходимо найти силу тока на лампах 2 и 3. Для этого вычислим напряжение на участке цепи, который состоит из ламп 2 и 3:



Так как лампы 2 и 3 соединены параллельно, то напряжения на этих лампах равны:



Отсюда сила тока в каждой лампе равна:





**Ответ:** ; 

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3)