# Комплект оценочных материалов по дисциплине «Схемотехника»

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

1. Выберите один правильный ответ

Осциллограф это:

А) Прибор, предназначенный для выведения показаний амплитудных и временных параметров электрического сигнала на экран.

Б) Элемент электроники

В) Прибор, предназначенный для выведения показаний амплитудных и временных параметров в виде звука

Г) Прибор, предназначенный для усиления сигнала.

Правильный ответ А

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

2. Выберите один правильный ответ

Осциллограмма это:

А) Процесс измерения напряжения

Б) Процесс измерения тока

В) Изображение показаний амплитудных и временных параметров на экране.

Г) Звук, издаваемый осциллографом

Правильный ответ В

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

3. Выберите один правильный ответ

Чем проводят измерение напряжения:

А) Вольтметром

Б) Амперметром

В) Люксметром

Г) Шумометром

Правильный ответ А.

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

4. Выберите один правильный ответ

Погрешность это:

А) Термин не применяемый в современной науке

Б) Разница между результатами измерения и эталонного значения измеряемой величины

В) Ошибка, появившаяся в результате неточных измерений

Г) Ошибка, появившаяся в результате короткого замыкания схемы

Правильный ответ Б.

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

1. Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Единицы измерения |  | Физическая величина |
| 1) | Ампер | А) | Сила тока |
| 2) | Вольт | Б) | Сопротивление |
| 3) | Фарад | В) | Ёмкость |
| 4) | Ом | Г) | Напряжение |

Правильный ответ:

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

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

2. Установите соответствие между цветовой маркировкой резистора и значением сопротивления. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Цветовая маркировка |  | Сопротивление резистора |
| 1) | Оранжевый, желтый, красный, золотой | А) | 34 кОм +/-5% |
| 2) | Оранжевый, черный, красный, золотой | Б) | 30 кОм +/-5% |
| 3) | Зеленый, черный, красный, черный | В) | 50 кОм +/-20% |

Правильный ответ:

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

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

3. Установите соответствие между приставкой и значением. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Приставка |  | Значение |
| 1) | Мега | А) |  |
| 2) | Гига | Б) |  |
| 3) | Микро | В) |  |
| 4) | Нано | Г) |  |

Правильный ответ:

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

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

4. Установите соответствие между терминами и их определениями. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Термин |  | Определение |
| 1) | Сигнал | А) | Величина, с которой сравнивают все результаты измерений |
| 2) | Осциллограмма | Б) | Физическая величина, содержащая информацию и изменяющаяся во времени |
| 3) | Эталонная величина | В) | Прибор, предназначенный для исследований амплитудно-временных параметров сигнала |
| 4) | Осциллограф | Г) | Графическое изображение амплитудно-временных параметров |

Правильный ответ:

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

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

1. Расположите в правильной логической последовательности.

Для корректной работы осциллографа необходимо:

А) провести калибровку прибора;

Б) подключить кабель питания;

В) подключить генератор сигналов;

Г) включить осциллограф.

Правильный ответ: Б, Г, В, А.

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

2. Расположите в правильной логической последовательности.

Для чтения маркировки резистора необходимо:

А) определить погрешность;

Б) обратить внимание на первые цвета в зависимости от количества полос и расшифровать номинал;

В) определить множитель;

Г) объединить данные, по которым читается информация.

Правильный ответ: Б, В, А, Г.

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

3. Расставьте приставки номиналов по возрастанию.

А) пико;

Б) мили;

В) нано;

Г) микро.

Правильный ответ: А, В, Г, Б

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

4. Расставьте номиналы конденсаторов по возрастанию:

А) 10 мФ;

Б) 1 пкФ;

В) 12 мкФ;

Г) 100 нФ.

Правильный ответ: Б, Г, В, А.

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

5. Расставьте схемы выпрямителей в порядке возрастания коэффициента использования трансформатора по мощности.

А) однофазный выпрямитель с одним диодом;

Б) однофазный выпрямитель с двумя диодами;

В) однофазный мостовой выпрямитель.

Правильный ответ: А, Б, В.  
Компетенции: ОПК-4, ПК-3

**Задания открытого типа**

**Задания открытого типа на дополнение**

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Устройством под названием осциллограф называют устройство способное воспроизвести в графическом виде \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: сигналы

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Приборы измерения по способу представления показаний бывают аналоговыми и \_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: Цифровыми

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Для проведенияпроверки временной развертки осциллографа к нему должен быть подключен такой прибор как \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: Генератор сигналов

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Различают основные формы сигналов, поступающих с генератора заданной формы такие как прямоугольные, синусоидальные и \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ пилообразные.

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

1. Маркировка навесных резисторов обозначается\_\_\_\_\_\_\_\_ способом.

Правильный ответ: Графическим/Цветовым

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

2. Осциллограф выводит свои показания на \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: Экран/монитор/Экран осциллографа

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

3. Показания прибора на цифровом приборе измерения отображаются на \_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: Цифровом экране/ цифровом индикаторе.

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

4. Процесс установления параметров электронного элемента путем их сравнения с эталонными значениями называется\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: Измерение/замер/определение параметров

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

**Задания открытого типа с развернутым ответом**

1. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Определите текущую погрешность основного параметра резистора с номиналом 100 Ом +/-5%, если при фиксированном напряженииU= 10,32 В, подаваемого на его выводы, средняя во времени сила тока составила Iср=0,1 А.

Время выполнения – 15 минут.

Ожидаемый результат:

Согласно закону Ома, текущее сопротивление резистора составляет 103,2 Ом. Таким образом, абсолютная погрешность будет составлять 3,2 Ом, а относительная – 3,2 %.

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

2. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите работу схемы трехфазного мостового выпрямителя Ларионова. Назовите ее основные преимущества в сравнении с другими наиболее распространенными схемами выпрямителей.

Время выполнения – 15 минут.

Критерии оценивания: соответствие содержания ответа нижеприведенному примеру.

Схема трехфазного мостового выпрямителя содержит выпрямительный мост из шести вентилей, в котором последовательно соединены две трехфазные группы. В нижней группе вентили соединены катодами (катодная группа), а в верхней – анодами (анодная группа). Нагрузка подключается между точками соединения катодов и анодов вентилей. Схема допускает соединение как первичных, так и вторичных обмоток трансформатора звездой или треугольником. Трехфазная мостовая схема обладает наилучшим коэффициентом использования трансформатора по мощности, наименьшим обратным напряжением на диодах и высокой частотой пульсации выпрямленного напряжения, что, в некоторых случаях, позволяет использовать эту схему без фильтра.

Компетенции: ОПК-4, ПК-3

3. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Рассчитать типовую мощность трансформатора с количеством фаз вторичной обмотки m2 = 2 при условии, что он будет включен в схему однофазного двухполупериодного выпрямителя на двух диодах. Действующие значения напряжения и силы тока на первичной обмотке – U1=220 В, I1=2 А.

Время выполнения – 15 минут.

Ожидаемый результат:

Типовая мощность трансформатора Sт находится из соотношения:

Sт = (S1 + S2)/2

гдеS1иS2 – расчетная мощность первичной и вторичной обмотки соответственно. В случае с однофазным двухполупериодным выпрямителем на двух диодах:

S1 = U1I1 = 1,23Pд

S2 = U2I2 = 1,74Pд

где Pd – мощность постоянного тока в нагрузке. Таким образом:

S2 = (1,74/1,23) S1 = 1,414U1I1

Тогда типовая мощность будет равна:

Sт = (2,414\*U1I1)/2 = 531,08 Вт

Компетенции: ОПК-4, ПК-3