**Комплект оценочных материалов по дисциплине**

**«Электронные методы в физике»**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Выберите один правильный ответ.*

1. Как называется система счисления, в которой значение цифры зависит от её положения в числе:

А) Непозиционная

Б) Позиционная

В) Символьная

Г) Аддитивная

Правильный ответ: Б

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

2. Какое двоичное число соответствует десятичному числу 34:

А) 100010

Б) 110010

В) 101010

Г) 101110

Правильный ответ: А

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

3. Какой элемент реализует операцию логического умножения:

А) НЕ

Б) ИЛИ

В) И

Г) ИЛИ-НЕ

Правильный ответ: В

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

4. Какой элемент реализует операцию логического сложения:

А) НЕ

Б) ИЛИ

В) И

Г) ИЛИ-НЕ

Правильный ответ: Б

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

5. Как называется таблица, где каждой комбинации аргументов функции ставится в соответствие значение функции:

А) Таблица умножения

Б) Карта Вейча

В) Матрица состояний

Г) Таблица истинности

Правильный ответ: Г

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

6. Какой инструмент используется для минимизации логических функций:

А) Карта Карно

Б) Блок-диаграмма

В) Матрица состояний

Г) Таблица умножения

Правильный ответ: А

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

*Установите правильное соответствие*.

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

1. Соотнесите тип системы счисления с примером:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Тип системы счисления |  | Примеры |
| 1) | Непозиционная | А) | Двоичная |
| 2) | Позиционная | Б) | Римская |
| 3) | Смешанная | В) | Шестнадцатеричная |

Правильный ответ:

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

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

*Установите правильное соответствие*.

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

2. Соотнесите тип сумматора с его функцией:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Тип сумматора |  | Функции |
| 1) | Полусумматор | А) | Учитывает перенос из предыдущего разряда |
| 2) | Полный сумматор | Б) | Суммирует два одноразрядных числа без учёта переноса. |
| 3) | Многоразрядный сумматор | В) | Суммирует многоразрядные числа |

Правильный ответ:

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

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

3. Установите соответствие между логическими функциями и их свойствами: Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Логические функции |  | Свойства |
| 1) | Логическое И (AND) | А) | Результат истинен, если хотя бы один из аргументов истинен |
| 2) | Логическое ИЛИ (OR) | Б) | Результат истинен, если оба аргумента истинны |
| 3) | Логическое исключающее ИЛИ (XOR) | В) | Результат истинен, если аргументы различны |
| 4) | Логическое НЕ (NOT) | Г) | Инвертирует значение аргумента |

Правильный ответ:

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

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

1. Запишите правильную последовательностьэтапов перевода числа из десятичной системы в двоичную:

А) Разделить число на 2

Б) Записать остатки в обратном порядке

В) Продолжать деление до получения нуля.

Правильный ответ: А, В, Б

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

2. Запишите правильную последовательность этапов работы мультиплексора:

А) Выбор канала по управляющему коду

Б) Подача сигнала на выход

В) Подключение входных данных

Правильный ответ: В, А, Б

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

3. Запишите правильную последовательность этапов перевода числа из десятичной в двоичную систему:

А) Записать остатки в обратном порядке.

Б) Разделить число на 2

В) Записать полученные остатки

Г) Получить двоичное число

Правильный ответ: Б, В, А, Г

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

**Задания открытого типа**

**Задания открытого типа на дополнение**

1. Напишите пропущенное слово (сочетание).

Системы счисления, в которых каждой цифре соответствует величина, не зависящая от ее места в записи числа, называются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: непозиционными

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1)

2. Напишите пропущенное слово (сочетание).

Для перевода числа из десятичной системы счисления в любую другую необходимо последовательно делить исходное число на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ целевой системы.

Правильный ответ: основание

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

3. Напишите пропущенное слово (сочетание).

Основными логическими функциями в алгебре логики являются: И, ИЛИ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ, исключающее ИЛИ, \_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: НЕ

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

4. Напишите пропущенное слово (сочетание).

Микросхема 531ИП3 относится к классу \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ устройств.

Правильный ответ: арифметико-логических

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

1. Дайте ответ на вопрос. Устройство, преобразующее аналоговый сигнал в цифровой, называется?

Правильный ответ: аналогово-цифровым преобразователем

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

2. Дайте ответ на вопрос. Устройство, преобразующее цифровой сигнал в аналоговый, называется?

Правильный ответ: цифроаналоговым преобразователем

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

3. Дайте ответ на вопрос. Устройство, преобразующее закодированную (зашифрованную) информацию в её первоначальную форму, называется?

Правильный ответ: дешифратор

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

4. Дайте ответ на вопрос. Устройство, преобразующее исходную информацию в зашифрованный вид, называется?

Правильный ответ: шифратор

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

**Задания открытого типа с развернутым ответом**

1. Переведите число 110 из десятичной системы исчисления в двоичную систему исчисления. Ответ записать в двоичной системе исчисления.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

|  |  |
| --- | --- |
| 110(10)→*X*(2)  Деление  110:2 = 55  55:2 = 27  27:2 = 13  13:2 = 6  6:2 = 3  3:2 = 1  1:2 = 0  *X*(2) = 1101110 | Остаток  0  1  1  1  0  1  1 |

Ответ: 1101110

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

2. Переведите число 1001110 из двоичной системы исчисления в десятичную систему исчисления. Ответ записать в десятичной системе исчисления.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

1101110(2)→*X*(10) = 1×26 + 0×25 + 0×24 + 1×23 + 1×22 + 1×21 + 0×20 = 64+0+0+8+4+2+0 =78(10);

Ответ: 78

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

3. Переведите число 93 из десятичной системы исчисления в восьмеричную систему исчисления. Ответ записать в восьмеричной системе исчисления.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 93(10)→*X*(8)  Деление  93:8 = 11  11:8 = 1  1:8 = 0  *X*(8) = 135 | Остаток  5  3  1 |  |

Ответ: 135

Компетенция (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)