

## Вопросы к контрольной работе по темам:

### ЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ, КОМБИНАЦИОННЫЕ БОЭ, ЗАДЕРЖКИ КОМБИНАЦИОННЫХ СХЕМ.

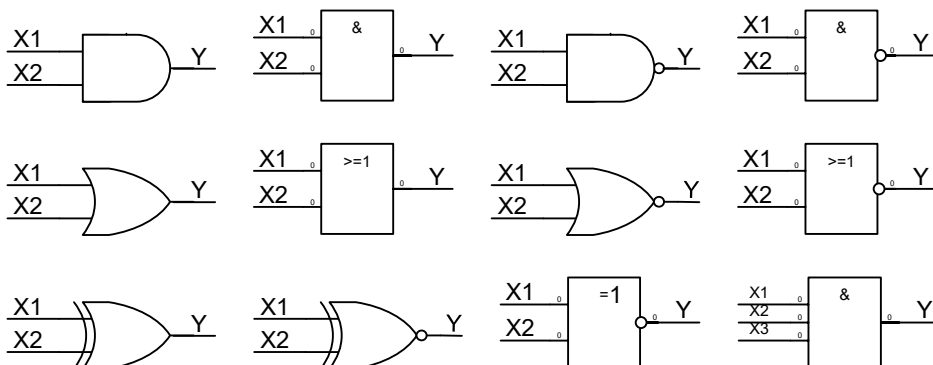
10 вопросов (8 по 0,25 баллов; 2 последних по 0,5 баллов), случайный выбор вопросов, 10 минут, 1 попытка

#### ВНИМАНИЕ!!

**ПРИМЕРЫ ПО БЛОКАМ 3-5 НЕ ВСТРЕЧАЮТСЯ В ВАРИАНТАХ – ЭТО ПРОСТО ДЕМОНСТРАЦИЯ ТОГО, КАКОГО УРОВНЯ СЛОЖНОСТИ ЗАДАНИЕ)**

#### Блок 1: ЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ (4 ВОПРОСА ИЗ 16 ВАРИАНТОВ)

Какую логическую функцию выполняет данный элемент:



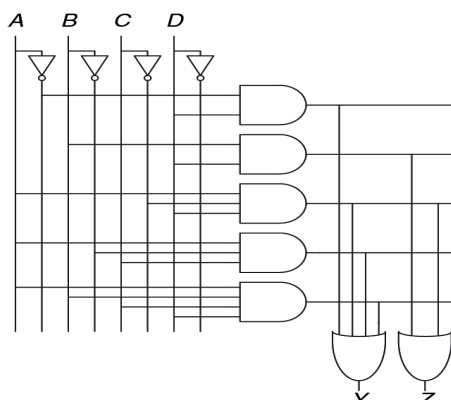
#### Блок 2: КОМБИНАЦИОННЫЕ БОЭ: ФУНКЦИЯ (2 ВОПРОСА ИЗ 5 ВАРИАНТОВ)

1. Напишите (по-русски, маленькими буквами) название базового операционного элемента, который позволяет передать на один выход значение с одного из нескольких входов. Номер выбираемого входа подается на специальный многоразрядный вход выбора в двоичном коде.
2. Напишите (по-русски, маленькими буквами) название базового операционного элемента, который позволяет передать значение с одного входа на один из нескольких выходов. Номер выбираемого выхода подается на специальный многоразрядный вход выбора в двоичном коде.
3. Напишите (по-русски, маленькими буквами, одно слово) название базового операционного элемента, который выдает активный уровень цифрового сигнала (лог. "1" при позитивном кодировании) только на один из нескольких выходов, номер которого (номер выхода) подан в двоичном коде на специальный многоразрядный вход.
4. Напишите (по-русски, маленькими буквами, одно слово) название базового операционного элемента, который выдает на многоразрядный выход номер входа (в двоичном коде), на который (вход) подан активный уровень цифрового сигнала (лог. "1" при позитивном кодировании).
5. Напишите (по-русски, маленькими буквами, одно слово) название базового операционного элемента комбинационного типа, который имеет N входов и 2 выходов, при этом только на один из выходов может быть подан активный уровень цифрового сигнала (лог. "1" при позитивном кодировании)

#### Блок 3: КОМБИНАЦИОННЫЕ БОЭ: ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА МУЛЬТИПЛЕКСОРА, ДЕМУЛЬТИПЛЕКСОРА, ШИФРАТОРА, ДЕШИФРАТОРА (1 ВОПРОС ИЗ 4 ВАРИАНТОВ)

Напишите (по-русски, маленькими буквами) название базового операционного элемента, схема которого представлена на рисунке.

Например:



#### Блок 4: КОМБИНАЦИОННЫЕ БОЭ: VERILOG-ОПИСАНИЕ МУЛЬТИПЛЕКСОРА, ДЕМУЛЬТИПЛЕКСОРА, ШИФРАТОРА, ДЕШИФРАТОРА (1 ВОПРОС ИЗ 4 ВАРИАНТОВ)

Напишите (по-русски, маленькими буквами) название базового операционного элемента, описанного ниже на языке Verilog.

Например:

```
module BOE
(
    input [1:0] d0, d1, d2,
    input [1:0] sel,
    output reg [1:0] y
);
    always @(*)
        case (sel)
            2'b00: y = d0;
            2'b01: y = d1;
            2'b10: y = d2;
        endcase
endmodule
```

#### Блок 5: РАССЧЕТ ЗАДЕРЖКИ КОМБИНАЦИОННЫХ СХЕМ (2 ВОПРОСА ИЗ 4 ВАРИАНТОВ)

Определите минимальную и максимальную задержки распространения сигнала через приведенную на рисунке схему.

Для расчетов используем задержки элементов:

- 1) 2-х входного элемента И = 50 пс.
- 2) 2-х входного элемента ИЛИ = 90 пс.
- 3) элемента НЕ = 10 пс.

В ответе впишите два числа (пикосекунды) с запятой между ними, БЕЗ пробелов и единиц измерения! Например: 14,256

Например:

