

Итоговая контрольная работа.

Вариант 1.

1. Задания с выбором ответа:

а := 42; Определи значения переменных а и b после выполнения фрагмента алгоритма
 b := 14;
 a := a div b;
 b := a*b;
 a := b div a;

2. Определи значения переменной с после выполнения фрагмента алгоритма

a := 15;
 b := 30;
 b := a * 2 - b / 2;
 if a > b then
 c := 3 * b - a / 3
 else
 c := 3 * a - 4 * b;

3. Какому логическому выражению соответствует таблица истинности

Задание с записью решения

Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трёх аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F (см. таблицу). Какое выражение соответствует F?

X	Y	Z	F
0	1	0	0
1	1	0	1
1	0	1	0

- 1) $\neg X \vee Y \vee \neg Z$ 2) $X \wedge Y \wedge \neg Z$
 3) $\neg X \wedge \neg Y \wedge Z$ 4) $X \vee \neg Y \vee Z$

4. Переведи десятичное число 231_{10} в двоичную и шестнадцатеричную систему счисления.5. Выполни действия в двоичной системе счисления: $11001_2 + 11111_2$

6. У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 4;

2. раздели на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 4, а выполняя вторую, делит это число на b. Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11121 переводит число 76 в число 26. Определите значение b.

Ответ: 4.

7. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 3 раз

Команда1 Сместиться на (3, 2) Сместиться на (2, 1) Конец

Сместиться на (-9, -6)

После выполнения этого алгоритма Чертёжник вернулся в исходную точку. Какую команду надо поставить вместо команды **Команда1**?

Вариант 2.

Задания с записью решения:

1. Определи значения переменных **a** и **b** после выполнения фрагмента алгоритма

1. 3, 12 2) 5, 10 3) 2, 17 4) 10, 5
- ```

a := 6 * 12 + 3;
b := (a div 10) + 5;
a := (b mod 10) + 1;

```

2. Определи значения переменной **c** после выполнения фрагмента алгоритма

1. 72    2) 75    3) 70    4) 71
- ```

a := 30;
b := 6;
a := a / 2 * b;
if a > b then
c := a - 3 * b;
else c := a + 3 * b;

```

3. Какому логическому выражению соответствует таблица истинности

Дан фрагмент таблицы истинности выражения **F**, зависящего от трех логических высказываний **A**, **B**, **C**:

A	B	C	F
1	0	0	0
1	1	1	1
1	0	1	0

Какое выражение соответствует **F**?

- 1) $A \Rightarrow \neg B \wedge \neg C$
 2) $A \Rightarrow B \wedge C$
 3) $\neg A \Rightarrow B \wedge C$
 4) $(A \Rightarrow B) \Rightarrow C$

4. Переведи десятичное число **135₁₀** в двоичную и восьмеричную систему счисления.5. Выполни действия в двоичной системе счисления $10110_2 + 1111_2$

6. У исполнителя Сигма две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1;
 2. раздели на **b**

Выполняя первую из них, Сигма увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, делит это число на **b**. Программа для исполнителя Сигма — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа **12111** переводит число **63** в число **11**. Определите значение **b**.

$$64/b + 3 = 11 \quad 8b = 64 \quad b = 8$$

7. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

- Повтори 2 раз**
Команда1 Сместиться на (3, 3) Сместиться на (1, -2) Конец
Сместиться на (4, -6)

После выполнения этого алгоритма Чертёжник вернулся в исходную точку. Какую команду надо поставить вместо команды **Команда1**?