* **Задачи на системы счисления (c/c)**

1. Перевести из десятичной с/c в восьмеричную с/c:

2. Из десятичной в шестнадцатеричную:

3. Из десятичной в двоичную:

4. Из шестнадцатеричной в десятичную:

5. Из пятеричной в десятичную:

6. Выполнить вычитание:

7. Выполнить сложение:

8. Выполнить умножение:

9. Автомат получает на вход трёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Складываются первая и вторая, а также вторая и третья цифры исходного числа.

2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке возрастания (без разделителей).

**Пример.** Исходное число: 348. Суммы: 3+4 = 7; 4+8 = 12. Результат: 712.

Укажите наименьшее число, в результате обработки которого автомат выдаст число 1115.

10. Автомат получает на вход трёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Перемножаются первая и вторая, а также вторая и третья цифры.

2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке неубывания без разделителей.

Пример. Исходное число: 631. Произведение: 6 \* 3 = 18; 3 \* 1 = 3. Результат: 318.

Укажите наибольшее число, при обработке которого автомат выдаёт результат 621.

* **Алгебра логики**

1. Логическая функция *F* задаётся выражением *(x ∨ y) → (z ≡ x)*.

Дан частично заполненный фрагмент, содержащий **неповторяющиеся** строки таблицы истинности функции *F*.

Определите, какому столбцу таблицы истинности соответствует каждая из переменных *x*, *y*, *z*.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Переменная 1** | **Переменная 2** | **Переменная 3** | **Функция** |
| ??? | ??? | ??? | *F* |
|  | 0 | 0 | 0 |
|  | 0 |  | 0 |

В ответе напишите буквы *x*, *y*, *z* в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала – буква, соответствующая первому столбцу; затем – буква, соответствующая второму столбцу, и т. д.). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

*Пример.* Пусть задано выражение*x → y,* зависящее от двух переменных *x* и *y*, и фрагмент таблицы истинности:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Переменная 1** | **Переменная 2** | **Функция** |
| ??? | ??? | *F* |
| 0 | 1 | 0 |

Тогда первому столбцу соответствует переменная *y*, а второму столбцу соответствует переменная *x*. В ответе нужно написать: *yx*.

1. Доказать равносильность формул: и .
2. Упростить: