

## Тестирование в заочную школу СУНЦ МГУ 2025

1. Запись числа  $N$  в некоторой позиционной системе счисления выглядит следующим образом:  $555_X$ . Известно, что если поделить это число на сумму его цифр, взятых из записи числа в системе счисления с основанием  $X$ , то результат будет равен  $61_{10}$ . Определите основание системы счисления  $X$ . Запишите его в десятичной системе счисления.

Ответ: 13

2. Известны значения следующих логических выражений:

not A or B = истина

not C or D = ложь

Для каких из перечисленных логических выражений можно однозначно определить их логическое значение (истинность или ложность)?

- 1) not (not B and A)
- 2) not (C or A) or (B and D)
- 3) not C or A
- 4) not D or B
- 5) not (A and B) or (C and D)

Задание со множественным выбором

Ответ: 1) 2) 4)

Каждый вариант из 1) 2) 4) оценивается третью баллов

3. Токен для участия в олимпиаде, выданный при регистрации, состоит из  $N$  десятичных цифр. Этот код можно записывать в памяти компьютера посимвольно, кодируя каждую цифру одним и тем же количеством бит, достаточным для кодирования любой десятичной цифры, а можно дать каждому возможному токenu свой номер в двоичной системе счисления и записывать его одним и тем же достаточным для записи любого токена числом бит. При какой минимальной длине токена  $N$  разница в первом и втором способе записи составит 10 бит.

Ответ: 15

За ответ 16 50% баллов

4. Дана программа для исполнителя Заменитель (команда “заменить” применяется сразу ко всем найденным образцам):

**НАЧАЛО**

**ПОКА нашлось (222) ИЛИ нашлось (999)**

**ЕСЛИ нашлось (222)**

**ТО заменить (222, 9)**

**ИНАЧЕ заменить (999, 2)**

**КОНЕЦ**

**КОНЕЦ**

**КОНЕЦ**

Какая строка получится в результате применения приведенной ниже программы к строке, состоящей из 2026 идущих подряд цифр 2?

Ответ: 22

5. При археологических раскопках был найден зашифрованный текст на русском языке “абдг дадбд адбдггр”. Помогите археологам его расшифровать. В качестве ответа без пробелов запишите верные значения букв **абгдр**.

Ответ: клноы

Вариант ответа: КЛНОЫ

50% баллов: клоны

и то же большими буквами