**Задание 1**

*Вопрос:*

Как представлено число 2510 в двоичной системе счисления?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

1) 1001

2) 11001

3) 10011

4) 11010

**Задание 2**

*Вопрос:*

Сколько единиц в двоичной записи числа 195?

*Запишите число:*

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 3**

*Вопрос:*

Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г и Д, используется неравномерный двоичный код, позволяющий однозначно декодировать полученную двоичную последовательность. Вот этот код: А-10, Б-11, В-000, Г-001, Д-010. Требуется сократить для одной из букв длину кодового слова так, чтобы код по-прежнему можно было декодировать однозначно. Коды остальных букв меняться не должны. Каким из указанных способов это можно сделать?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

1) это невозможно

2) для буквы А-0

3) для буквы В-00

4) для буквы Д-01

**Задание 4**

*Вопрос:*

Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из букв А, Б, В, Г, решили использовать неравномерный по длине код: A=1, Б=000, В=001. Как нужно закодировать букву Г, чтобы длина кода была минимальной и допускалось однозначное разбиение кодированного сообщения на буквы?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

1) 00

2) 01

3) 11

4) 010

**Задание 5**

*Вопрос:*

Все 5-буквенные слова, составленные из букв А, О, У, записаны в алфавитном порядке. Вот начало списка:

 1. ААААА

 2. ААААО

 3. ААААУ

 4. АААОА

 ...

 Запишите слово, которое стоит на 170-м месте от начала списка.

*Запишите ответ:*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 6**

*Вопрос:*

Вася составляет 5-буквенные слова, в которых есть только буквы К, Л, О, У, Н, причём буква У используется в каждом слове хотя бы 1 раз. Каждая из других допустимых букв может встречаться в слове любое количество раз или не встречаться совсем. Словом считается любая допустимая последовательность букв, не обязательно осмысленная. Сколько существует таких слов, которые может написать Вася?

*Запишите число:*

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 7**

*Вопрос:*

Для регистрации на сайте некоторой страны пользователю необходимо придумать пароль длиной ровно 15 символов. В пароле можно использовать десятичные цифры и 11 различных символов местного алфавита, причем все буквы используются в двух начертаниях - строчные и прописные. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый пароль - одинаковым и минимально возможным количеством байт. Сколько байт памяти требуется для хранения 30 паролей?

*Запишите число:*

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание 8**

*Вопрос:*

В некоторой стране автомобильный номер длиной 10 символов составляется из заглавных букв (всего используется 21 буква) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер - одинаковым и минимально возможным целым количеством байт. Сколько байт памяти требуется для хранения 81 автомобильного номера?

*Запишите число:*

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Ответы:**

1) Верные ответы: 2

2) Верный ответ: 4

3) Верные ответы: 4

4) Верные ответы: 2

5) Верный ответ: " УААУО "

6) Верный ответ: 2101

7) Верный ответ: 300

8) Верный ответ: 567