

Это задание базового уровня сложности. Примерное время выполнения задания 4 минуты.

Проверяемые элементы содержания:

— Знание о методах измерения количества информации.

Элементы содержания, проверяемые на ЕГЭ:

— Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.

— Единицы измерения количества информации.

Задание 10

- 1) Все 4-буквенные слова, составленные из букв Д, Е, К, О, Р, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы, начиная с 1.

Ниже приведено начало списка.

1. ДДДД

2. ДДДЕ

3. ДДДК

4. ДДДО

5. ДДДР

6. ДДЕД

...

Под каким номером в списке идёт первое слово, которое начинается с буквы К?

Ответ: _____

Разбор задания

Заменяем буквы Д, Е, К, О, Р на цифры

Д — 0

Е — 1

К — 2

О — 3

Р — 4

Перепишем наш список

1. ДДДД

2. ДДДЕ

3. ДДДК

4. ДДДО

5. ДДДР

6. ДДЕД

заменяем буквы на цифры

1. 0000

2. 0001

3. 0002

4. 0003

5. 0004

6. 0010

...

Полученная запись — это числа, записанные в пятеричной системе счисления в порядке возрастания.

Переведем первое слово, начинающееся с **К** в пятеричную систему

КДДД — 2000

2000 переведем его в десятичную систему счисления

$$2000_5 = 2 \cdot 5^3 + 0 \cdot 5^2 + 0 \cdot 5^1 + 0 \cdot 5^0 = 250_{10}$$

Не забываем, что порядковый номер числа всегда на единицу больше самого числа (есть слово номер 1, записывающееся как 0 (0000)), а это значит, что числу — 250, соответствует порядковый номер — 251.

Ответ: 251

- 2) Вася составляет 5-буквенные слова, в которых есть только буквы З, И, М, А, причём в каждом слове есть ровно одна гласная буква и она встречается ровно 1 раз. Каждая из допустимых согласных 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?

Ответ: _____.