

## 8. КОМБИНАТОРИКА

Номер: 8-1

Тема: Упорядоченный список

*№ 23746 Демоверсия 2026 (Уровень: Базовый)*

Все пятибуквенные слова, составленные из букв С, Т, Р, О, К, А, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы.

Вот начало списка:

1. ААААА
2. ААААК
3. ААААО
4. ААААР
5. ААААС
6. ААААТ

.....

Определите, под каким номером в этом списке стоит последнее слово с чётным номером, которое не начинается с букв А, С или Т и при этом содержит в своей записи ровно две буквы О.

*Примечание.* Слово – последовательность идущих подряд букв, не обязательно осмысленная.

Номер: 8-2

Тема: Упорядоченный список

*№ 23554 Пересдача 03.07.25 (Уровень: Базовый)*

Все пятибуквенные слова, составленные из букв А, Л, Г, О, Р, И, Т, М, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы.

Вот начало списка:

1. ААААА
2. ААААГ
3. ААААИ
4. ААААЛ
5. ААААМ
6. ААААО
7. ААААР

Определите, под каким номером в этом списке стоит первое слово с чётным номером, которое не начинается с букв А или Г и при этом содержит в своей записи не менее двух букв Р.

*Примечание.* Слово - последовательность идущих подряд букв, не обязательно осмысленная.

Номер: 8-3

Тема: Упорядоченный список

**№ 23267 Основная волна 11.06.25 (Уровень: Базовый)**

Все пятибуквенные слова, составленные из букв С, Т, Р, О, К, А, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы.

Вот начало списка:

1. AAAAA
2. AAAAK
3. AAAAO
4. AAAAP
5. AAAAC
6. AAAAT

Определите, под каким номером в этом списке стоит последнее слово с нечетным номером, которые не начинается с букв А или Л и при этом содержит в своей записи ровно одну букву С.

*Примечание.* Слово - последовательность идущих подряд букв, не обязательно осмысленная.

Номер: 8-4

Тема: Упорядоченный список

**№ 23192 Основная волна 10.06.25 (Уровень: Базовый)**

Все шестибуквенные слова, составленные из букв Т, Е, О, Р, И, Я, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы.

Вот начало списка:

1. EEEEEEE
2. EEEEEEI
3. EEEEEEO
4. EEEEEEP
5. EEEEET
6. EEEEEEЯ

Определите, под каким номером в этом списке стоит последнее слово с нечётным номером, которое не начинается с букв Р, Т или Я и при этом содержит в своей записи не менее двух букв И.

*Примечание.* Слово - последовательность идущих подряд букв, не обязательно осмысленная.

Номер: 8-5

Тема: Упорядоченный список

*№ 21703 ЕГКР 19.04.25 (Уровень: Базовый)*

Все шестибуквенные слова, в составе которых могут быть только буквы П, О, Б, Е, Д, А, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы начиная с 1.

Ниже приведено начало списка.

1. АААААА
2. АААААБ
3. АААААД
4. АААААЕ
5. АААААО
6. АААААП

...

Определите последний чётный номер слова, которое начинается с буквы О и в котором каждая буква встречается ровно один раз.

*Примечание.* Слово - последовательность идущих подряд букв, не обязательно осмысленная.

Номер: 8-6

Тема: Упорядоченный список

*№ 20954 (Уровень: Базовый)*

**(М. Полков)** Все шестибуквенные слова, в составе которых могут быть только русские буквы М, А, К, С, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы начиная с 1.

Вот начало списка:

1. АААААА
2. АААААК
3. АААААМ
4. АААААС
5. ААААКА

...

Под каким номером в списке идёт последнее слово, которое не содержит ни одной буквы С, ни одной буквы М и не содержит букв К стоящих рядом?

Номер: 8-7

Тема: Упорядоченный список

*№ 19240 ЕГКР 21.12.24 (Уровень: Базовый)*

Все пятибуквенные слова, в составе которых могут быть только русские буквы Я, Н, В, А, Р, Ъ, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы, начиная с 1. Ниже приведено начало списка.

1. ААААА
2. ААААВ
3. ААААН
4. ААААР
5. ААААЬ
6. ААААЯ
7. АААВА

...

Под каким номером в списке идёт последнее слово, которое не начинается с буквы Я, содержит не более одной буквы Ъ и не содержит букв Я, стоящих рядом?

Номер: 8-8

Тема: Упорядоченный список

*№ 18133 (Уровень: Базовый)*

([В. Колчев](#)) Все 5-буквенные слова, в составе которых могут быть только буквы К,О,Д,И,М, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы.

Вот начало списка:

1. ДДДДД
2. ДДДДИ
3. ДДДДК
4. ДДДДМ
5. ДДДДО

...

Под каким номером в списке идёт последнее слово, которое содержит ровно две буквы М и не содержит букв М, стоящих рядом?

Номер: 8-9

Тема: Упорядоченный список

*№ 18120 (Уровень: Базовый)*

([Д. Бахтиев](#)) Все пятибуквенные слова, в составе которых могут быть только русские буквы П, Р, Е, С, Т, О, Л, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы начиная с 1.

Вот начало списка:

1. ЕЕЕЕЕ
2. ЕЕЕЕЛ
3. ЕЕЕЕО
4. ЕЕЕЕП
5. ЕЕЕЕР

...

Сколько слов в списке с нечётным номером оканчиваются на гласную букву и содержат не более трёх согласных в своём составе?

В ответе укажите только число.

Номер: 8-10

Тема: Упорядоченный список

*№ 17671 Пересдача 04.07.24 (Уровень: Базовый)*

Все пятибуквенные слова, в составе которых могут быть только русские буквы Л, А, Й, М, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы начиная с 1.

Вот начало списка:

1. ААААА
2. ААААЙ
3. ААААЛ
4. ААААМ
5. АААЙА

...

Под каким номером в списке идёт последнее слово, которое не содержит ни одной буквы М, ни одной буквы Л и не содержит букв Й стоящих рядом?

Номер: 8-11

Тема: Упорядоченный список

*№ 17549 Основная волна 08.06.24 (Уровень: Базовый)*

Все 5-буквенные слова, в составе которых могут быть только буквы Ф, О, К, У, С, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы.

Вот начало списка:

1. ККККК
2. ККККО
3. ККККС
4. ККККУ
5. ККККФ

...

Под каким номером в списке идёт последнее слово, которое не содержит букв Ф и содержит ровно две буквы У?

Номер: 8-12

Тема: Упорядоченный список

*№ 16319 Открытый вариант 2024 (Уровень: Базовый)*

Все пятибуквенные слова, в составе которых могут быть только русские буквы П, А, Р, У, С, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы начиная с 1.

Ниже приведено начало списка.

1. ААААА
2. ААААП
3. ААААР
4. ААААС
5. ААААУ
6. АААПА

...

Под каким номером в списке идёт последнее слово, которое содержит не более одной буквы У и не содержит букв А, стоящих рядом?

Номер: 8-13

Тема: Упорядоченный список

*№ 15320 Досрочная волна 2024 (Уровень: Базовый)*

Все 5-буквенные слова, в составе которых могут быть только буквы П, А, Р, У, С, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы.

Вот начало списка:

1. ААААА
2. ААААП
3. ААААР
4. ААААС
5. ААААУ
6. АААПА

...

Под каким номером в списке идёт первое слово, которое содержит не более одной буквы У и не содержит букв А, стоящих рядом?

Номер: 8-14

Тема: Упорядоченный список

*№ 14410 (Уровень: Базовый)*

**(Л. Шастин)** Все шестибуквенные слова, составленные из букв С, О, Л, Н, Ц, Е, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы.

Ниже приведено начало списка.

1. EEEEEEE
2. EEEEEL
3. EEEEEN
4. EEEEEO
5. EEEEEC
6. EEEEЕЦ

Определите в этом списке количество слов с чётными номерами, которые не начинаются с гласной буквы и при этом содержат в своей записи ровно две буквы Ц.

Номер: 8-15

Тема: Упорядоченный список

*№ 13823 (Уровень: Базовый)*

**(Л. Шастин)** Все пятибуквенные слова, составленные из букв М, И, З, А, Н, Т, Р, О, П, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы.

Ниже приведено начало списка.

1. AAAAA
2. AAAАЗ
3. AAAАИ
4. AAAAM
5. AAAАН
6. AAAAO
7. AAAAP
8. AAAAP

Под каким номером в списке стоит последнее слово с чётным номером, которое начинается с буквы Н и содержит ровно две буквы Р?

Номер: 8-16

Тема: Упорядоченный список

*№ 20857 (Уровень: Средний)*

**(О. Лысенков)** Робот перебирает шестизначные девятеричные числа в порядке возрастания. Ниже приведено начало списка.

1. 100000
2. 100001
3. 100002
4. 100003
5. 100004

...

Напишите последнее число(в девятеричной записи) из списка, в котором никакие две нечётные цифры не стоят рядом, а номер числа оканчивается на цифру 5.

Номер: 8-17

Тема: Упорядоченный список

*№ 20855 (Уровень: Средний)*

(О. Лысенков) Робот перебирает трёхзначные тринадцатеричные числа в порядке возрастания. Ниже приведено начало списка.

0. 100
1. 101
2. 102
3. 103
4. 104.

...

Напишите количество слов в списке, в которых никакие две нечётные цифры не стоят рядом, а также номер числа оканчивается на 7.

Номер: 8-18

Тема: Упорядоченный список

*№ 18484 (Уровень: Средний)*

(Д. Бахтиев) Павликакий составляет шестибуквенные слова в алфавитном порядке из букв своего имени, но нумерует только те из них, которые содержат хотя бы две гласные, стоящие рядом.

Вот начало списка:

1. АААААА
2. АААААВ
3. АААААИ
4. АААААЙ
5. АААААК

...

Под каким номером стоит слово КАКААА?

Номер: 8-19

Тема: Упорядоченный список

*№ 17799 (Уровень: Средний)*

(В. Зарянкин) Все четырёхбуквенные слова, в составе которых могут быть только русские буквы А, Р, Г, У, М, Е, Н, Т, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы начиная с 1.

Вот начало списка:

1. АААА
2. АААГ
3. АААЕ
4. АААМ
5. АААН

...

Под каким номером в списке идёт последнее слово, в котором все буквы различны и все символы располагаются в алфавитном порядке?

Номер: 8-20

Тема: Упорядоченный список

*№ 14411 (Уровень: Средний)*

**(Л. Шастин)** Все пятибуквенные слова, составленные из букв слова СУБЛИМАЦИЯ, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы.

Ниже приведено начало списка.

1. ААААА
2. ААААБ
3. ААААИ
4. ААААЛ
5. ААААМ
6. ААААС
7. ААААУ
8. ААААЦ

Под каким номером в списке стоит последнее слово с нечётным номером, которое не заканчивается на букву Я и содержит ровно две гласные буквы?

---

Номер: 8-21

Тема: Подсчёт комбинаций

*№ 23367 Резервный день 19.06.25 (Уровень: Базовый)*

Сколько существует семеричных пятизначных чисел, содержащих в своей записи ровно одну цифру 6 и не содержащих идущих подряд одинаковых цифр?

Номер: 8-22

Тема: Подсчёт комбинаций

*№ 21894 Открытый вариант 2025 (Уровень: Базовый)*

Сколько существует десятичных четырёхзначных чисел, в которых все цифры различны и никакие две чётные или две нечётные цифры не стоят рядом?

Номер: 8-23

Тема: Подсчёт комбинаций

*№ 21407 Досрочная волна 2025 (Уровень: Базовый)*

Виктор составляет таблицу кодовых слов для передачи сообщений, каждому сообщению соответствует своё кодовое слово. В качестве кодовых слов Виктор использует 5-буквенные слова, в которых могут быть только буквы Д, Г, И, А, Ш, Э, причём слово не должно начинаться с гласной и не должно заканчиваться согласной. Сколько различных кодовых слов может использовать Виктор?

Номер: 8-24

Тема: Подсчёт комбинаций

*№ 20898 Апробация 05.03.25 (Уровень: Базовый)*

Определите количество девятеричных пятизначных чисел, в записи которых ровно одна цифра 0, при этом никакая нечётная цифра не стоит рядом с цифрой 0.

Номер: 8-25

Тема: Подсчёт комбинаций

*№ 18963 (Уровень: Базовый)*

**(В. Лашин)** Александр составляет 8-буквенные слова, в которых могут быть использованы только буквы К, О, Т, Б, У, С. Каждая из других допустимых букв может встречаться в слове любое количество раз или не встречаться совсем. Слово должно содержать в себе подстроку КОТ и не должно начинаться с гласной буквы. Словом считается любая допустимая последовательность букв, не обязательно осмысленная. Сколько существует таких слов, которые может написать Александр?

Номер: 8-26

Тема: Подсчёт комбинаций

*№ 18942 (Уровень: Базовый)*

**(Д. Бахтиев)** Дионисий составляет 6-буквенные слова из букв своего имени, причём в слове обязательно должна присутствовать буква Д или буква Н, но не обе сразу. Каждая из других допустимых букв может встречаться в слове любое количество раз или не встречаться совсем, но при этом в слове не должно быть двух одинаковых букв, стоящих рядом. Словом считается любая допустимая последовательность букв, не обязательно осмысленная. Сколько существует таких слов, которые может написать Дионисий?

Номер: 8-27

Тема: Подсчёт комбинаций

*№ 18260 (Уровень: Базовый)*

**(Л. Шастин)** Определите количество 12-ричных шестизначных чисел, в записи которых содержится ровно одна цифра «В» и равное количество чётных и нечётных цифр.

Номер: 8-28

Тема: Подсчёт комбинаций

*№ 18042 (Уровень: Базовый)*

**(Л. Шастин)** Ваня составляет 5-буквенные слова, в которых могут быть использованы только буквы Л, Ю, С, Т, Р, А, причём буква Ю используется не более двух раз. Каждая из других допустимых букв может встречаться в слове любое количество раз или не встречаться совсем. Так же слово не должно оканчиваться согласными буквами. Словом считается любая допустимая последовательность букв, не обязательно осмысленная. Сколько существует таких слов, которые может написать Ваня?

Номер: 8-29

Тема: Подсчёт комбинаций

*№ 17862 Демоверсия 2025 (Уровень: Базовый)*

Определите количество 12-ричных пятизначных чисел, в записи которых ровно одна цифра 7 и не более трёх цифр с числовым значением, превышающим 8.

Номер: 8-30

Тема: Подсчёт комбинаций

*№ 17627 Основная волна 19.06.24 (Уровень: Базовый)*

Определите количество 15-ричных пятизначных чисел, в записи которых ровно одна цифра 8 и не менее двух цифр с числовым значением, превышающим 9.

Номер: 8-31

Тема: Подсчёт комбинаций

**№ 17521 Основная волна 07.06.24 (Уровень: Базовый)**

Определите количество восьмеричных пятизначных чисел, которые не начинаются с нечётных цифр, не оканчиваются цифрами 2 или 6, а также содержат не более двух цифр 7.

Номер: 8-32

Тема: Подсчёт комбинаций

**№ 16374 ЕГКР 27.04.24 (Уровень: Базовый)**

Сколько существует семизначных семеричных чисел, которые содержат в своей записи ровно две чётные цифры?

Номер: 8-33

Тема: Подсчёт комбинаций

**№ 14415 (Уровень: Базовый)**

**(Л. Шастин)** Определите количество пятизначных чисел, записанных в двенадцатеричной системе счисления, в записи которых ровно две цифры A, и при этом никакая чётная цифра не стоит рядом с цифрой 7.

Номер: 8-34

Тема: Подсчёт комбинаций

**№ 14414 (Уровень: Базовый)**

**(Л. Шастин)** Определите количество семизначных чисел, записанных в девятеричной системе счисления, в записи которых только одна цифра 6, и при этом никакие две чётные или две нечётные цифры не стоят рядом.

Номер: 8-35

Тема: Подсчёт комбинаций

**№ 14412 (Уровень: Базовый)**

**(Л. Шастин)** Вася составляет 6-буквенные слова, в которых могут быть использованы только буквы А, Л, Г, О, Р, И, Т, М, причём буква Л используется не более одного раза. Каждая из других допустимых букв может встречаться в слове любое количество раз или не встречаться совсем. Слово не должно начинаться с буквы Р и оканчиваться согласными буквами. Словом считается любая допустимая последовательность букв, не обязательно осмысленная. Сколько существует таких слов, которые может написать Вася?

Номер: 8-36

Тема: Подсчёт комбинаций

**№ 20270 (Уровень: Средний)**

**(О. Лысенков)** Сколько существует пятизначных семеричных **чисел**, в которых не менее 2-х раз четные цифры стоят рядом, при этом всем никакие три четные цифры не стоят рядом.

В ответе укажите только число.

Номер: 8-37

Тема: Подсчёт комбинаций

*№ 19753 (Уровень: Средний)*

Сколько существует **шестизначных** десятичных **чисел**, делящихся на 4, в которых каждая цифра может встречаться только один раз, при этом никакие две чётные цифры не стоят рядом.

Номер: 8-38

Тема: Подсчёт комбинаций

*№ 19480 (Уровень: Средний)*

**(Л. Шастин)** Леонид составляет коды перестановкой букв слова ПАРИЖАНКА. При этом в этих кодах ровно один раз встречаются две идущие подряд гласные буквы. Сколько различных кодов может составить Леонид?

Номер: 8-39

Тема: Подсчёт комбинаций

*№ 16255 Джобс 03.05.24 (Уровень: Средний)*

**(Е.Джобс)** Определите количество семизначных чисел, записанных в девятеричной системе счисления, которые не начинаются с нечетных цифр, оканчиваются на цифры, не делящиеся на 3 без остатка, а также содержат в своей записи хотя бы одну цифру 6.

Номер: 8-40

Тема: Подсчёт комбинаций

*№ 13870 (Уровень: Средний)*

**(Л. Шастин)** Сколько существует различных пятизначных чисел, записанных в восьмеричной системе счисления, в записи которых есть только три одинаковые цифры, причём стоящие рядом?

## **ОТВЕТЫ**

<b>Номер</b>	<b>Номер на kompege.ru</b>	<b>Правильный ответ</b>
8-1	23746	5058
8-2	23554	8626
8-3	23267	7775
8-4	23192	23159
8-5	21703	38306
8-6	20954	1093
8-7	19240	6406
8-8	18133	3099
8-9	18120	1776
8-10	17671	274
8-11	17549	2313
8-12	16319	2969
8-13	15320	131
8-14	14410	4025
8-15	13823	32712
8-16	20857	888881
8-17	20855	110
8-18	18484	23611
8-19	17799	2424
8-20	14411	58955
8-21	23367	3625
8-22	21894	720
8-23	21407	1944
8-24	20898	5120
8-25	18963	33516
8-26	18942	8296
8-27	18260	297000
8-28	18042	2400
8-29	17862	67476
8-30	17627	83175
8-31	17521	9135
8-32	16374	75816

8-33	14415	9780
8-34	14414	25600
8-35	14412	75117
8-36	20270	576
8-37	19753	7440
8-38	19480	28800
8-39	16255	827352
8-40	13870	882