**Блок 8 Комбинаторика**

№1 Сколько слов длины 4, начинающихся с согласной буквы, можно составить из букв Л, Е, Т, О? Каждая буква может входить в слово несколько раз. Слова не обязательно должны быть осмысленными словами русского языка.

№2 Сколько слов длины 5, начинающихся с согласной буквы и заканчивающихся гласной буквой, можно составить из букв К, У, М, А? Каждая буква может входить в слово несколько раз. Слова не обязательно должны быть осмысленными словами русского языка.

№3 Алексей составляет таблицу кодовых слов для передачи сообщений, каждому сообщению соответствует своё кодовое слово. В качестве кодовых слов Алексей использует 5-буквенные слова, в которых есть только буквы A, B, C, X, причём буква X может появиться на последнем месте или не появиться вовсе. Сколько различных кодовых слов может использовать Алексей?

№4 Иван составляет 5-буквенные слова из букв А, Б, В, Г, Д, Э, Ю, Я. Первой и последней буквами этого слова могут быть только буквы Э, Ю или Я, на остальных позициях эти буквы не встречаются. Сколько различных кодовых слов может составить Иван?

№5 Леся составляет слова из букв А, Н, И, М, Е. Слово может иметь длину от 4 до 6 букв. Сколько слов может составить Леся?

**Размещение**

№6 Вася составляет 6-буквенные слова, в которых есть только буквы К, Р, О, Т, причём буква О используется в каждом слове ровно 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?

№7 Маша составляет 6-буквенные слова из букв З, Е, Р, К, А, Л, О, содержащие одну букву К и три буквы А. Каждая из других допустимых букв может встречаться в слове любое количество раз или не встречаться совсем. Сколько различных слов может составить Маша?

№8 Василий составляет 4-буквенные коды из букв Б, Е, Р, К, Л, И, Й. Каждую букву можно использовать любое количество раз, при этом код не может начинаться с буквы Й и должен содержать хотя бы одну гласную. Сколько различных кодов может составить Василий?

№9   Сколько 5-буквенных слов получится из букв ЖИРАФ. Если буква Ж ровно одна, слово не может начинаться на букву Ф и заканчиваться на букву Р

**Перестановки**

№10 Вася составляет 5-буквенные коды из букв К, А, Л, И, Й. Каждую букву нужно использовать ровно 1 раз, при этом код не может начинаться с буквы Й и не может содержать сочетания ИА. Сколько различных кодов может составить Вася?

№11 Петя составляет 5-буквенные слова из букв К, О, Л, У, Н. Каждую букву нужно использовать ровно 1 раз, при этом нельзя ставить подряд две гласные или две согласные. Сколько различных кодов может составить Петя?

№12 Маша составляет 7-буквенные коды из букв П, Е, С, К, А, Р, Ь. Каждую букву нужно использовать ровно 1 раз, при этом буква Ь не может стоять на первом месте, а также перед буквами Е, А и Р. Сколько различных кодов может составить Маша?

№13 Петя составляет семибуквенные слова перестановкой букв слова АССАСИН. Сколько всего различных слов может составить Петя?

