

### Контрольная работа №3, вариант 264

#### Задание 1

Чему равен номер размещения  $[8, 6, 5]$  среди размещений из 9 по 3 при нумерации с 1?

#### Задание 2

Найдите сочетание с номером 74 среди сочетаний из 9 по 4 при нумерации с 1

#### Задание 3

Посчитайте число разбиений числа 35 на различные простые слагаемые

#### Задание 4

Сколько существует правильных скобочных последовательностей с 4 типами скобок, 7 открывающими скобками, где у любого префикса баланс не превышает 2?

#### Задание 5

Найдите следующее в лексикографическом порядке разбиение на неубывающие слагаемые числа 27 после разбиения  $27 = 1 + 2 + 2 + 3 + 3 + 16$

#### Задание 6

В тексте встречаются символы a-g со следующей частотой: a: 8, b: 1, c: 2, d: 42, e: 1, f: 1, g: 6. Постройте дерево Хаффмана и укажите, какая будет длина получившегося текста в битах.

#### Задание 7

В тексте встречаются символы a-e, a: 3 раза, b: 3 раза, c: 2 раза, d: 3 раза, e: 1 раз. Сколько существует различных таких текстов?

#### Задание 8

Для помехоустойчивого кодирования используется 15-битный код Хемминга, биты 1, 2, 4 и 8 используются в качестве контрольных. Принято сообщение 010000000101101. Биты пронумерованы слева направо, начиная с 1. В предположении, что было повреждено не более одного бита исходного сообщения, определите, был ли бит поврежден, и если да, то какой.

#### Задание 9

Найдите число перестановок чисел от 1 до 6, содержащих 3 цикла, в которых  $a[5] = 2$ .