***Задачи по комбинаторике***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Задача 1a*** | ***Задача 1b*** |
| При окончании деловой встречи специалисты обменялись визитными карточками. Сколько всего визитных карточек перешло из рук в руки, если во встрече участвовали 6 специалистов? | При встрече каждый из друзей пожал другому руку. Сколько всего было рукопожатий, если встретились 6 друзей? |
|  |  |
| ***Задача 2a*** | ***Задача 2b*** |
| В хоровом кружке занимаются 9 человек. Необходимо выбрать двух солистов. Сколькими способами это можно сделать? | В спортивной команде 9 человек. Необходимо выбрать капитана и его заместителя. Сколькими способами это можно сделать? |
|  |  |
| ***Задача 3a*** | ***Задача 3b*** |
| Сколько существует вариантов рассаживания вокруг стола 6 гостей на 6 стульях? | В понедельник в пятом классе 5 уроков: музыка, математика, русский язык, литература и история. Сколько различных способов составления расписания на понедельник существует? |
|  |  |
| ***Задача 4a*** | ***Задача 4b*** |
| Пятеро друзей сыграли между собой по одной партии в шахматы. Сколько всего партий было сыграно? | Сколькими способами 10 футбольных команд могут разыграть между собой золотые, бронзовые и серебряные медали? |
|  |  |
| ***Задача 5a*** | ***Задача 5b*** |
| В меню столовой предложено на выбор 2 первых блюда, 6 вторых и 4 третьих блюда. Сколько различных вариантов обеда, состоящего из первого, второго и третьего блюда, можно составить? | Имеется 6 видов овощей. Решено готовить салаты из трёх видов овощей. Сколько различных вариантов салатов можно приготовить? |
|  |  |
| ***Задача 6a*** | ***Задача 6b*** |
| В магазине продаются блокноты 7 разных видов и ручки 4 разных видов. Сколькими разными способами можно выбрать покупку из одного блокнота и одной ручки? | В магазине продаются блокноты 7 разных видов и ручки 4 разных видов. Сколькими способами можно выбрать покупку из двух разных блокнотов и одной ручки? |
|  |  |
| ***Задача 7a*** | ***Задача 7b*** |
| На прививку в медпункт отправились 7 друзей. Сколькими разными способами они могут встать в очередь у медицинского кабинета? | Секретный замок состоит из 4 барабанов, на каждом из которых можно выбрать цифры от 0 до 9. Сколько различных вариантов выбора шифра существует? |
|  |  |
| ***Задача 8a*** | ***Задача 8b*** |
| Сколько различных трёхзначных чисел можно составить при помощи цифр 4, 7, 9? (Цифры в записи числа не повторяются). | Сколько различных трёхзначных чисел можно составить с помощью цифр 1, 3, 7? (Цифры могут повторяться). |
|  |  |
| ***Задача 9a*** | ***Задача 9b*** |
| Сколько различных трёхзначных чисел можно составить с помощью цифр 7 и 3? | Сколько различных двузначных чисел можно составить при помощи цифр 4, 7, 9? (Цифры в записи числа не повторяются). |
|  |  |
| ***Задача 10a*** | ***Задача 10b*** |
| Сколько нечетных трёхзначных чисел можно составить из цифр 3, 4, 8, 6? (Цифры в записи числа не могут повторяться). | Сколько различных трёхзначных чисел можно составить из цифр 7, 6, 5, 0, если цифры в записи числа не могут повторяться? |
|  |  |
| ***Задача 11a*** | ***Задача 11b*** |
| Сколько четных трёхзначных чисел можно составить из цифр 3, 4, 5, 6? (Цифры в записи числа не могут повторяться). | Сколько четных трёхзначных чисел можно составить из цифр 3, 4, 5, 6? (Цифры в записи числа могут повторяться). |