

### Тест по теме № 32 «Задачи по комбинаторике»

1. В семье 5 человек. Имеется различных 5 чашек. В семье решили каждый вечер пить чай из этих 5 чашек, меняя их между собой каждый раз по-новому. Сколько дней члены семьи смогут делать это без повторений?
  - 25
  - 30
  - 720
  - 120
2. Сколько способов расположить в ряд на книжной полке 5 различных книг?
  - 25
  - 20
  - 120
  - 125
3. Курьер 6 пакетов должен разнести по 6-ти различным адресам. Сколько маршрутов он может выбрать?
  - 120
  - 720
  - 36
  - 216
4. 6 студентов берут экзаменационные билеты, пронумерованные от 1 до 10. Сколько имеется возможностей?
  - 5040
  - 54
  - 60
  - 210
5. В классе 20 учеников. К доске надо вызвать двоих. Сколькими способами это можно сделать, если 1-й ученик должен решить задачу по алгебре, а 2-й – по геометрии?
  - 380
  - 190
  - 40
  - 400
6. В классе 20 учеников. В библиотеку за книгами надо послать двоих. Сколькими способами это можно сделать?
  - 380
  - 40
  - 190
  - 400

7. Сколькими способами из класса, в котором учатся 30 школьников, можно выбрать капитана команды для математических соревнований и его заместителя?
- 60
  - 90
  - 435
  - 870
8. Сколькими способами из класса, в котором учатся 30 школьников, можно выбрать двоих для участия в математической олимпиаде?
- 870
  - 90
  - 435
  - 60
9. Из трех игроков, заявленных на теннисный матч, надо выбрать двух для выступления в парном разряде (порядок игроков не существен). Сколькими способами это можно сделать?
- 3
  - 6
  - 8
  - 2
10. Сколькими способами можно выбрать двух игроков из четырех заявленных?
- 6
  - 8
  - 24
  - 12
11. Сколькими способами можно в игре "Спортлото" выбрать 5 номеров из 36?
- 45 239 040
  - 180
  - 4320
  - 376 992
12. Сколько можно составить телефонных номеров из 6 цифр каждый, так чтобы все цифры были различны?
- 151200
  - 6300
  - 60
  - 720

13. Сколько четырехкнопочных комбинаций существует на кодовом замке (все четыре кнопки нажимаются одновременно), если на нем всего 10 цифр?
- 5040
  - 210
  - 40
  - 24
14. Сколько экзаменационных комиссий, состоящих из 3 членов, можно образовать из 10 преподавателей?
- 720
  - 30
  - 60
  - 120
15. Сколько трехзначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, если каждая цифра входит в изображение числа только один раз?
- 6
  - 9
  - 27
  - 4
16. Сколько можно составить сигналов из 6 флажков различного цвета, взятых по 2, если имеет место очередность цветов при составлении сигнала?
- 15
  - 12
  - 30
  - 36
17. При встрече 8 друзей обменялись рукопожатиями. Сколько всего было сделано рукопожатий?
- 28
  - 56
  - 16
  - 64
18. Сколькими способами можно выбрать из 12 человек 4 человека для участия в олимпиаде по информатике?
- 495
  - 11 880
  - 48
  - 20736
19. Сколькими способами можно составить маршрут путешествия, проходящего через 5 городов.

- 720
- 120
- 3125
- 625

20. Сколькими способами можно выбрать три книги из пяти различных?

- 10
- 60
- 15
- 125

21. Сколькими способами можно разместить в ряду на полке три книги из пяти различных?

- 60
- 10
- 15
- 243

22. В коридоре 4 лампочки. Сколько существует различных способов освещения коридора? (включая случай, когда все четыре не горят)

- 8
- 4
- 32
- 16

23. 7 гномов играли в шахматы. Каждый гном сыграл с другим гномом один раз. Сколько было игр?

- 42
- 49
- 21
- 7