|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название задачи | Размещение с повторением | Размещение | Перестановка | Сочетание |
| Повторение элементов |  |  |  |  |
| Важен порядок элементов |  |  |  |  |
| Формула |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Решить задачи** |
| **1.** В турнире участвуют четыре человека. Сколькими способами могут быть распределены места между ними? |
| **2.** В турнире участвуют десять человек. Сколькими способами  могут быть распределены места между ними? |
| **3.** Сколько рукопожатий делают юноши каждое утро, учитывая, что их 7 человек? |
| **4.** Девочки нашего класса дежурят в столовой. Сколькими способами можно выбрать 2-х дежурных из 5 девочек? |
| **5.** Девочки нашего класса решили обменяться фотографиями. Сколько нужно сделать фотографий, учитывая, что их 5 человек? |
| **6**. Составляя расписание на понедельник в 7 классе, завуч может поставить 6 уроков: алгебра, физика, биология, труд, история, физкультура. Сколько существует вариантов расписания? |
| **Дополнительные задачи** |
| **7.** Сколько экзаменационных комиссий, состоящих из 7 человек, можно создать из 14 преподавателей? |
| **8.** В футбольной команде 11 человек, нужно выбрать капитана и его заместителя. Сколькими способами это можно сделать? |
| **9.** Сколькими способами можно составить расписание на день из пяти различных уроков, если изучается 14 предметов? |

**Самостоятельная работа**

**Тест**

1. При выборе подходящего комплекта одежды мы пользуемся:
2. сочетанием,
3. перебором,
4. пересечением множеств.
5. Комбинаторика изучает:
6. деятельность комбинатов бытового обслуживания,
7. способы пошива комбинезонов,
8. способы решения задач на различные комбинации объектов.
9. Множество - это:
10. совокупность объектов произвольного рода,
11. умножение чисел,
12. большое количество предметов.
13. Для вычисления количества всевозможных пар в вашей группе необходимо знать формулы:
14. сочетаний,
15. сокращенного умножения,
16. теорему Пифагора.
17. 5! - это:
18. сумма чисел от 1 до 5,
19. квадрат числа 5,
20. произведение натуральных чисел от 1 до 5

(вычислите).

1. Количество способов занять очередь на экзамен n учащимися определяются:
2. перестановкой,
3. переэкзаменовкой,
4. экзаменационной комиссией

(как?).

1. Комбинаторные задачи встречаются в профессиональной деятельности:
2. парикмахера-визажиста,
3. диспетчера автовокзала,
4. завуча школы,
5. экономиста,
6. повара (добавьте свой пример).
7. Значение выражения равно:
8. 15
9. 30
10. 720
11. Значение выражения равно:
12. 15
13. 30
14. 720

1. В 10 классе изучается 14 предметов. Сколько различных вариантов расписания можно составить на понедельник, если в этот день 7 уроков и все разные. Как называется такая комбинация в комбинаторике?

2. Туристическая фирма планирует посещение туристами в Италии трех городов: Венеции, Рима и Флоренции. Сколько существует вариантов такого маршрута? Как называется такая комбинация в комбинаторике?

3. У нас есть 9 разных книг из серии «Занимательная математика». Сколькими способами можно:

* Расставить их на полке
* Подарить три из них победителям школьной олимпиады.

**Самостоятельная работа**

**Тест**

1. При выборе подходящего комплекта одежды мы пользуемся:
2. сочетанием,
3. перебором,
4. пересечением множеств.
5. Комбинаторика изучает:
6. деятельность комбинатов бытового обслуживания,
7. способы пошива комбинезонов,
8. способы решения задач на различные комбинации объектов.
9. Множество - это:
10. совокупность объектов произвольного рода,
11. умножение чисел,
12. большое количество предметов.
13. Для вычисления количества всевозможных пар в вашей группе необходимо знать формулы:
14. сочетаний,
15. сокращенного умножения,
16. теорему Пифагора.
17. 5! - это:
18. сумма чисел от 1 до 5,
19. квадрат числа 5,
20. произведение натуральных чисел от 1 до 5

(вычислите).

1. Количество способов занять очередь на экзамен n учащимися определяются:
2. перестановкой,
3. переэкзаменовкой,
4. экзаменационной комиссией

(как?).

1. Комбинаторные задачи встречаются в профессиональной деятельности:
2. парикмахера-визажиста,
3. диспетчера автовокзала,
4. завуча школы,
5. экономиста,
6. повара (добавьте свой пример).
7. Значение выражения равно:
8. 15
9. 30
10. 720
11. Значение выражения равно:
12. 15
13. 30
14. 720

1. На книжную полку влезает только 5 книг из 8. Сколькими способами можно заполнить этими книгами такую полку. Как называется такая комбинация в комбинаторике?

2. В магазине имеется четыре типа диванных подушек: круглая, овальная, прямоугольная и треугольная. Сколькими способами можно расставить их в ряд. Как называется такая комбинация в комбинаторике?

3. В конкурсе красоты принимают участие 8 девушек. Сколькими способами можно:

* Расставить их на подиуме
* Выбрать троих из них победительницами.