

## Комбинаторика

1. Комбинаторика – раздел математики, изучающий вопрос...
  - а) о том, сколько и каких комбинаций можно получить из элементов данного множества;
  - б) о том, как строятся логические выражения;
  - в) о подсчете числа выборов, отличающихся порядком расположения или составом элементов.
2. В классе 20 мальчиков и 12 девочек. Сколькими способами можно выбрать 1 человека из класса?
  - а) 20;
  - б) 12;
  - в) 8;
  - г) 32;
  - д) 240
3. Если объект  $A$  можно выбрать 5 способами, а  $B$  – 7, то сколькими способами можно выбрать объект « $A$  и  $B$ »?
  - а) 12;
  - б) 35;
  - в) 2.
4. О какой выборке идет речь в задаче: «Из 15 учащихся класса выбирают дежурного и старосту» ?
  - а) сочетания;
  - б) размещения;
  - в) перестановки;
  - г) дополнения
5. О какой выборке идет речь в задаче: «Из 15 учащихся класса выбирают 2 дежурных» ?
  - а) сочетания;
  - б) размещения;
  - в) перестановки;
  - г) выборки без повторения элементов;
  - д) вычитания
6. О какой выборке идет речь в задаче: «15 томов энциклопедий расставляются в ряд на книжной полке» ?
  - а) размещения;
  - б) перестановки.
7. Сочетаниями называются выборки, отличающиеся только ....
  - а) порядком расположения элементов;
  - б) составом элементов;
  - в) числовым значением элементов.
8. Перестановками называются выборки, отличающиеся только ....
  - а) порядком расположения элементов;
  - б) составом элементов;
  - в) количеством элементов.
9. Размещениями называются выборки, отличающиеся только ...
  - а) порядком расположения элементов;
  - б) составом элементов;
  - в) количеством элементов;
  - г) порядком расположения или составом элементов.
10. По формуле:  $\frac{k!}{y!(k-y)!}$  вычисляется число...
  - а) перестановок;
  - б) размещений;
  - в) сочетаний;
  - г) дополнений;
  - д) выборов.
11. По формуле:  $\frac{k!}{(k-y)!}$  вычисляется число...
  - а) перестановок;
  - б) сочетаний;
  - в) размещений;
  - г) выборов с повторениями.
12. По формуле:  $k!$  вычисляется число...
  - а) перестановок;
  - б) перестановок из  $k$  элементов;
  - в) перестановок без повторений из  $k$  элементов;
  - г) сочетаний;
  - д) размещений.
13. На 3 карточках написаны цифры 1, 2, 3. Сколько однозначных чисел можно получить из этих карточек?
  - а) 6;
  - б) 3;
  - в) 1.
14. Из карточек с буквами «а», «б» и «в» составлены выборки: «аб», «ав», «бв». Как называются такие выборки?
  - а) сочетания;
  - б) размещения;
  - в) перестановки;
  - г) выборки с повторениями элементов;
  - д) дополнения.
15. На карточках написаны цифры 2, 5, 9. Составляют выборки: 259, 295, 592 и т.д. Как называются такие выборки?
  - а) размещения;
  - б) сочетания;
  - в) перестановки;
  - г) дополнения без повторений.
16. На карточках написаны буквы «а», «б», «в». Делают выборки: «аб», «ба», «ав», «ва», «бв», «вб». Как называют такие выборки?
  - а) размещения;
  - б) сочетания;
  - в) перестановки;
  - г) дополнения;
  - д) повторения.

**Время выполнения 20 минут.**

**Оценка:** «3» - 11-12 правильных ответов;  
«4» - 13-14 правильных ответов;  
«5» - 15-16 правильных ответов.

**Ключ:** 1-а, 2-г, 3-б, 4-б, 5-а, 6-б, 7-б, 8-а, 9-д, 10-в, 11-в, 12-в, 13-б, 14-а, 15-в, 16-а.