

16 ноября математика 1 курс технологи.
Ответить на вопросы теста и прислать мне.

1. Сколькими способами могут разместиться 4 человека в салоне автобуса на четырех свободных местах?

- 1) 4,
- 2) 16,
- 3) 24,
- 4) 12.

2. При каком значении n справедливо равенство $(n+3)!/(n+1)!=72$

- А) 5,
- Б) 4,
- В) 7,
- Г) 6.

3. Решить уравнение $17! \cdot x - 19! = 18!$

- а) 360,
- б) $37/17$,
- в) $1/17$,
- г) 342.

4. Вычислить $16!/14!$

- а) 156,
- б) $8/7$,
- в) 16,
- г) 240.

5. Вычислить $4 \cdot 6! + 8!$

- а) 192,
- б) 43200,
- в) 3600,
- г) 8640.

6. Вычислить $4!$

- а) 18,
- б) 12,
- в) 24,
- г) 72.

7. Количество перестановок из n элементов вычисляют по формуле:

а) $\frac{n!}{(n-k)!}$;

б) $n!$;

в) $\frac{n!}{k!(n-k)!}$,

г) $(n - k + 1)!$

8. Сколькими способами можно составить расписание одного учебного дня из 5 различных уроков?

- а) 30;
- б) 5;
- в) 100;

г) 120.

9. В 9«Б» классе 32 учащихся. Сколькими способами можно сформировать команду из 4 человек для участия в математической олимпиаде?

а) 128;

б) 35960;

в) 36;

г) 46788.

10. Сколько существует различных двузначных чисел, в записи которых можно использовать цифры 1, 2, 3, 4, 5, 6, если цифры в числе должны быть различными?

а) 10;

б) 60;

в) 20;

г) 30.

11. Вычислить: $6! - 5!$

а) 600;

б) 300;

в) 1;

г) 1000.

12. Если объект А можно выбрать х способами, а объект В – у способами, то каким количеством способов можно выбрать объект «А или В»?

- а) $x+y$;
- б) xy ;
- в) x или y ,
- г) $x - y$.

13. Комбинаторика отвечает на вопрос:

- а) какова частота массовых случайных явлений;
- б) с какой вероятностью произойдет некоторое случайное событие;
- в) сколько различных комбинаций можно составить из элементов данного множества,
- г) сколько различных сочетаний можно составить из элементов данного множества.

14. Любое множество, состоящее из k элементов, взятых из данных n элементов, называется.....

- а) размещением;
- б) перестановкой;
- в) сочетанием,
- г) размещением или перестановкой.

15. Количество сочетаний из n элементов по k вычисляют по формуле:

- а) $\frac{n!}{(n-k)!}$;
- б) $n!$;
- в) $\frac{n!}{k!(n-k)!}$,

г) $(n/k)!$

16. Сколько различных пятизначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5?

а) 100;

б) 30;

в) 5;

г) 120.

17. Имеются помидоры, огурцы, лук. Сколько различных салатов можно приготовить, если в каждый салат должно входить 2 различных вида овощей?

а) 3;

б) 6;

в) 2;

г) 1.

18. Сколькими способами из 9 учебных предметов можно составить расписание учебного дня из 6 различных уроков.

а) 10000;

б) 60480;

в) 56;

г) 39450.

19. Если объект А можно выбрать x способами, а объект В – y способами, то каким количеством способов можно выбрать объект «А и В»?

- а) x ;
- б) xy ;
- в) $x + y$;
- г) $x - y$.

20. Комбинаторикой называют раздел математики, который изучает:

- а) количественные характеристики массовых явлений;
- б) закономерности массовых случайных событий;
- в) различные комбинации элементов множеств,
- г) качественные характеристики массовых явлений.

21. Любое множество, состоящее из k элементов, взятых в определенном порядке из данных n элементов, называется...

- а) размещением;
- б) перестановкой;
- в) сочетанием;
- г) перестановкой или сочетанием.

22. Количество размещений из n элементов по k вычисляют по формуле:

а) $\frac{n!}{(n-k)!}$;

б) $n!$;

в) $\frac{n!}{k!(n-k)!}$,

г) $(n - k - 1)!$

23. Сколькими способами можно расставить 4 различные книги на книжной полке?

а) 24;

б) 4;

в) 16;

г) 20.

24. В футбольной команде 11 человек. Необходимо выбрать капитана и его заместителя. Сколькими способами это можно сделать?

а) 22;

б) 11;

в) 150;

г) 110.

25. Сколькими способами из 25 учеников класса можно выбрать четырех для участия в праздничном концерте?

а) 12650;

б) 100;

в) 75;

г) 10000.

26. Вычислить: $\frac{8!}{6!}$

а) 2;

б) 56;

в) 30;

г) $\frac{4}{3}$.

27. Если объект А можно выбрать х способами, а объект В – у способами, то каким количеством способов можно выбрать объект «А и В»?

а) $x+y$;

б) xy ;

в) у;

г) $x-y$.

28. Комбинаторика отвечает на вопрос:

а) какова частота массовых случайных явлений;

б) сколько различных комбинаций можно составить из элементов данного множества;

в) с какой вероятностью произойдет некоторое случайное событие;

г) сколько различных сочетаний можно составить из элементов данного множества.

29. Из цифр «1», «2» и «3» составили такие комбинации: 12; 13; 23. Как называются такие комбинации?

а) размещения;

б) перестановки;

- в) сочетания;
- г) нет верного ответа.

30. Количество сочетаний из n элементов по k вычисляют по формуле:

а) $\frac{n!}{k!(n-k)!}$;

б) $n!$;

в) $\frac{n!}{(n-k)!}$;

г) $(n - k - 1)!$

31. Сколько существует вариантов рассаживания 6 гостей на 6 стульях?

- а) 36;
- б) 180;
- в) 720;
- г) 300.

32. Аня решила сварить компот из фруктов 2-ух видов. Сколько различных вариантов (по сочетанию фруктов) компотов может сварить Аня, если у нее имеется 7 видов фруктов?

- а) 14;
- б) 10;
- в) 21;
- г) 30.

33. В теннисном турнире участвуют 10 спортсменов. Сколькими способами теннисисты могут завоевать золото, серебро и бронзу?

- а) 600;
- б) 100;
- в) 300;
- г) 720.

34. Если объект А можно выбрать x способами, а объект В – y способами, то каким количеством способов можно выбрать объект «А или В»?

- а) x или y ;
- б) xy ;
- в) $x + y$;
- г) $x - y$.

35. Из цифр «1», «2» и «3» составили такие комбинации: 123; 133; 231; 213; 312; 321. Как называются такие комбинации?

- а) сочетанием;
- б) размещением;
- в) перестановкой;
- г) нет верного ответа.

36. Количество перестановок из n элементов вычисляют по формуле:

- а) $n!$;
- б) $\frac{n!}{(n-k)!}$;

в) $\frac{n!}{k!(n-k)!}$;

г) $(n + k - 1)!$

37. Сколькими способами можно с помощью букв К, А, В, С обозначить вершины четырехугольника?

а) 12;

б) 20;

в) 24;

г) 4.

38. На полке стоят 12 книг. Наде надо взять 5 книг. Сколькими способами она может это сделать?

а) 792;

б) 17;

в) 60;

г) 300.

39. На соревнования по легкой атлетике приехала команда из 12 спортсменов. Сколькими способами тренер может определить, кто из них побежит в эстафете 4 по 100 на первом, втором, третьем и четвертом этапах?

а) 1200;

б) 88000;

в) 11880;

г) 30.

40. Вычислить: $\frac{6! - 5!}{24}$.

а) 50;

б) 25;

в) 60;

г) 4.

41. Сколько различных перестановок можно составить из букв слова «оценка»?

а) 300;

б) 500;

в) 120;

г) 720.

42. Сколько телефонных номеров можно составить из 6 цифр так, чтобы в каждом отдельно взятом номере все цифры были разными?

а) 151200;

б) 35960;

в) 15240;

г) 60480.

43. Сколькими способами 12 одинаковых монет можно разложить по пяти разным карманам?

а) 12;

б) 792;

в) 120;

г) 95040.

44. Бросают три монеты. Какова вероятность того, что выпадут два орла и одна решка?

- 1) 0,25; 2) 0,5; 3) 0,125; 4) 0,75.

45. В денежно-вещевой лотерее на 1000000 билетов разыгрывается 1200 вещевых и 800 денежных выигрышей. Какова вероятность выигрыша?

- 1) 0,02; 2) 0,00012; 3) 0,0008; 4) 0,002.

46. В корзине лежат грибы, среди которых 10% белых и 40% рыжих. Какова вероятность того, что выбранный гриб белый или рыжий?

- 1) 0,5; 2) 0,4; 3) 0,04; 4) 0,8.

47. Катя и Аня пишут диктант. Вероятность того, что Катя допустит ошибку, составляет 60%, а вероятность ошибки у Ани составляет 40%. Найти вероятность того, что обе девочки напишут диктант без ошибок.

- 1) 0,25; 2) 0,4; 3) 0,48; 4) 0,2.

48. Завод выпускает 15% продукции высшего сорта, 25% - первого сорта, 40% - второго сорта, а все остальное – брак. Найти вероятность того, что выбранное изделие не будет бракованным.

- 1) 0,8; 2) 0,1; 3) 0,015; 4) 0,35.

49. Николай и Леонид выполняют контрольную работу. Вероятность ошибки при вычислениях у Николая составляет 70%, а у Леонида – 30%. Найдите вероятность того, что Леонид допустит ошибку, а Николай нет.

- 1) 0,21; 2) 0,49; 3) 0,5; 4) 0,09.

