

Задания для 4-5 классов

1-я часть

Выберите правильный ответ из приведенных.

1. Во сколько раз минутная стрелка движается быстрее часовой?
А. В 6 раз. Б. В 9 раз. В. В 10 раз. Г. В 12 раз.
2. Старые часы отстают на 20 секунд за 1 час. На сколько минут отстанут эти часы через 24 часа после того, как они будут поставлены правильно?
А. На 7 мин. Б. На 8 мин. В. На 9 мин. Г. На 10 мин.
3. Одни из двух часов отстают на 25 минут и показывают 7 ч 40 мин. Какое время показывают вторые часы, если они спешат на 15 минут?
А. 7 ч 15 мин. Б. 7 ч 25 мин. В. 8 ч. 5 мин. Г. 8 ч 20 мин.
4. Сколько раз в сутки минутная стрелка на механических часах обгоняет часовую?
А. 24. Б. 23. В. 22. Г. 21.
5. На фабрике специальная машинка разрезает за час 500 восьмиметровых лент на одинаковые ленточки по 2 м в каждой. Сколько времени потребуется, чтобы на той же машинке разрезать 400 десятиметровых лент такой же ширины на такие же ленточки, если время на 1 разрез не зависит от длины ленты?
А. 60 мин. Б. 62 мин. В. 64 мин. Г. 70 мин.
6. Надя разрезала несколько больших лент на ленточки. Всего она сделала 20 разрезов и получила 28 ленточек. Сколько больших лент она разрезала?
А. 8. Б. 10. В. 12. Г. 14.
7. Сколькими различными способами из 2 длинных лент можно получить 8 ленточек, если разрезать каждую ленту? Два способа считаются различными, если они отличаются количеством разрезов хотя бы одной ленты.
А. 6-ю. Б. 5-ю. В. 4-мя. Г. 3-мя.
8. Имеется некоторое количество лент длиной 10 м и столько же лент длиной 12 м общей длиной 132 м. Сколько разрезов без наложения лент придётся сделать, чтобы разрезать все ленты на ленточки длиной 2 м?
А. 61. Б. 50. В. 45. Г. 40.

Имеется 3 фотографии неизвестных учащихся и 3 их ученических билета, но без фотографий.

9. Сколько существует всего различных вариантов вложения фотографий в ученические билеты?
А. 12. Б. 6. В. 4. Г. 3.
10. Сколько существует всего различных вариантов вложения фотографий в ученические билеты, в которых ровно двум владельцам билетов вложены их фотографии?
А. 0. Б. 1. В. 2. Г. 3.
11. Сколько существует всего различных вариантов вложения фотографий в ученические билеты, в которых неправильно вложены все фотографии?
А. 0. Б. 1. В. 2. Г. 3.

12. Сколько существует всего различных вариантов вложения фотографий в ученические билеты, в которых правильно вложена ровно одна фотография?

А. 0. Б. 1. В. 2. Г. 3.

Вторая часть

Запишите к каждому заданию ответ.

13. Пин-код на мобильном телефоне состоит из четырёх цифр, каждая из которых может быть или 0, или 1. Сколько потребуется попыток, чтобы наверняка включить телефон, если известно, что:

- 1) код содержит ровно одну цифру 1;
- 2) код содержит цифры 0 и 1;
- 3) сумма цифр кода нечётная.

14. Имеется кусок проволоки длиной 3 м. Его нужно разрезать на кусочки длиной 5 см и 10 см. Сколько получим кусочков каждого размера, если нужно, чтобы:

- 1) их количество было одинаковым;
- 2) более длинных кусочков было вдвое больше, чем коротких;
- 3) одних кусочков было на 15 больше, чем других?

15. Сшили одеяло из одинаковых квадратных лоскутов. В каждом месте, где соединялись 4 лоскута, пришивали пуговицу.

1) Сколько было пришито пуговиц, если на пошив одеяла ушло: а) 10 лоскутов в ширину и 15 в длину; б) 15 лоскутов в ширину и 20 в длину?

2) Сколько лоскутов в ширину и сколько в длину ушло на пошив одеяла, если было пришито 437 пуговиц?

16. Из одинаковых палочек выложили границу фигуры квадратной формы со стороной 1 метр. Затем с помощью таких же палочек разделили её на равные квадратики так, что два соседних квадратика разделены одной палочкой.

- 1) Сколько потребовалось палочек, если длина каждой палочки равна: а) 10 см; б) 5 см?
- 2) Какова длина палочек, если их потребовалось 1300?

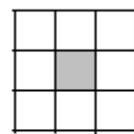
17. Из одинаковых кубиков склеили куб. Для склеивания каждой пары граней у двух соседних кубиков требуется 1 г клея. 1) Сколько всего клея потребовалось, если кубиков было: а) 8; б) 27?

2) Сколько было использовано кубиков, если потребовалось 300 г клея?

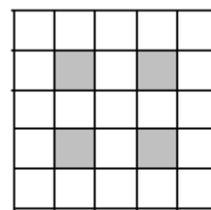
Третья часть

Напишите полное решение каждого задания.

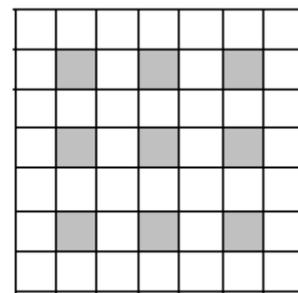
18. На рисунке изображены первые три фигуры последовательности, составленные из равных квадратов. Следующие фигуры образуются так, как третья из второй, вторая из первой. Сколько незакрашенных клеток содержит: 1) 5-я фигура; 2) 10-я фигура; 3) 100-я фигура?



1-я
фигура

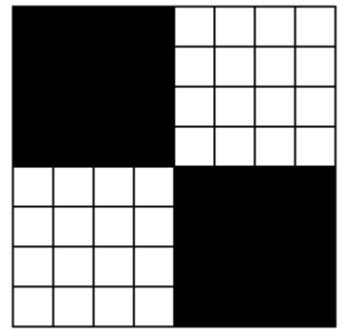


2-я фигура



3-я фигура

19. Имеется квадрат размером $8n \times 8n$ клеток, $n = 1, 2, 3, \dots$. Закрашены в чёрный цвет клетки, образующие квадраты размером $4n \times 4n$ клеток, стоящие в левом верхнем и в правом нижнем углах, например, как на рисунке. Сколько в этом квадрате можно указать квадратов, составленных из $2n \times 2n$ клеток и имеющих одинаковое количество закрашенных и незакрашенных клеток, если: 1) $n = 1$; 2) $n = 2$; 3) $n = 10$?



20. Квадратный участок со стороной 90 м, ограждённый сеткой, делят на 4 участка прямоугольной формы.

- 1) Хватит ли 200 погонных метров сетки для ограждения новых участков?
- 2) Какое наименьшее количество погонных метров сетки наверняка хватит для ограждения новых участков?
- 3) Сколько погонных метров сетки понадобится для ограждения новых участков, если ровно три участка имеют квадратную форму?