

Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м × 1 м. Между гаражом и сараем находится площадка, вымощенная такой же плиткой.

К участку подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

1. Для объектов, представленных в таблице, определите, какими числами они обозначены на плане. Заполните таблицу. В ответе запишите последовательность четырёх чисел без пробелов и других разделительных символов.

Объект	Жилой дом	Яблони	Теплица	Гараж
Число				

Ответ: _____.

2. Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 3 штуки. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить площадку между сараем и гаражом?

Ответ: _____.

3. Найдите площадь, которую занимает баня. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____.

4. На сколько процентов площадь, которую занимает гараж, больше площади, которую занимает теплица?

Ответ: _____.

5. Хозяин участка решил покрасить весь забор вокруг участка (только с внешней стороны) в зелёный цвет. Площадь забора равна 232 кв. м, а купить краску можно в одном из двух ближайших магазинов. Цена и характеристика краски, а также стоимость доставки заказа даны в таблице.

	Магазин 1	Магазин 2
Расход краски (кг/м ²)	0,4	0,5
Масса краски в одной банке (кг)	4	3
Стоимость одной банки краски (руб.)	2 200	1 350
Стоимость доставки заказа (руб.)	800	900

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

Ответ: _____.

6. Найдите значение выражения $\left(\frac{11}{13} - \frac{13}{11}\right) : \left(\frac{11}{13} + \frac{13}{11}\right) \cdot \frac{453^2 - 424^2}{877}$.

Ответ: _____.

7. Какое из данных ниже выражений тождественно равно выражению $2^{\frac{6}{5}} \cdot 2^{\frac{9}{5}}$?

1) $\frac{25}{27}$

2) $1\frac{1}{3}$

3) $4\frac{8}{25}$

4) 8

Ответ: _____.

8. Найдите значение выражения $\sqrt{17 - 12\sqrt{6 - 2\sqrt{5}}} - 2\sqrt{5}$.

Ответ: _____.

9. Решите уравнение $\frac{x-3}{x+2} + \frac{x+2}{x-3} = \frac{53}{14}$. Если в уравнении более двух корней,

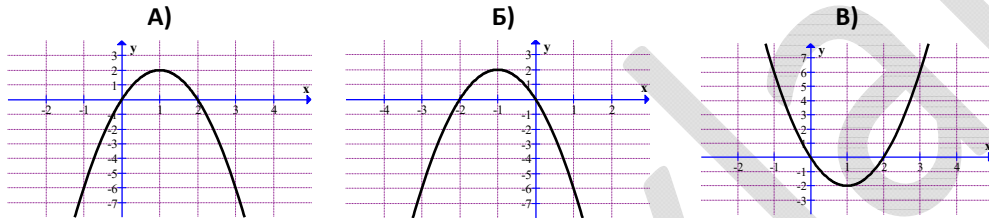
запишите их без пробелов и других разделительных символов в порядке возрастания

Ответ: _____.

10. В лыжных гонках участвуют 11 спортсменов из России, 6 спортсменов из Норвегии и 3 спортсмена из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из Норвегии или Швеции.

Ответ: _____.

11. Установите соответствие между графиками функций и функциями, соответствующими этим графикам. В ответе укажите последовательность цифр, соответствующих А, Б, В, без пробелов и других разделительных символов.



1) $y = 2x^2 - 4x$

2) $y = -2x^2 + 4x$

3) $y = -2x^2 - 4x$

Ответ: _____.

12. Площадь параллелограмма S (в m^2) можно вычислить по формуле $S = ab \sin \alpha$, где a и b – стороны параллелограмма (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите площадь параллелограмма (в m^2), если его стороны равны 10 м и 12 м, а $\sin \alpha = 0,5$.

Ответ: _____.

13. Решите неравенство $\frac{x-5}{4-x} \geq 0$. В ответе укажите номер правильного ответа.

1) $[4; 5]$

2) $(4; 5]$

3) $(-\infty; 4] \cup [5; +\infty)$

4) $(-\infty; 4) \cup [5; +\infty)$

Ответ: _____.

14. Последовательность задана формулой $c_n = n^2 - 1$. Сколько членов этой последовательности больше 200 и меньше 500?

Ответ: _____.

Модуль «Геометрия»

15. Один из острых углов прямоугольного треугольника равен 43° . Найдите его другой острый угол. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

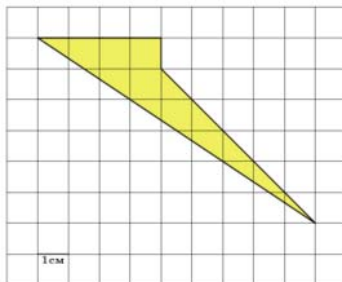
16. На отрезке AB выбрана точка C так, что $AC = 60$, $BC = 15$. Построена окружность с центром A , проходящая через C . Найдите длину отрезка касательной, проведённой из точки B к этой окружности.

Ответ: _____.

17. Сторона треугольника равна 14, а высота, проведённая к этой стороне, равна 23. Найдите площадь этого треугольника.

Ответ: _____.

18. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см изображён четырёхугольник. Найдите его площадь. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____.

19. Какие из следующих утверждений верны? Если верных утверждений несколько, запишите их номера без пробелов и других разделительных символов в порядке возрастания.

- 1) Диагональ параллелограмма делит его на два равных треугольника.
- 2) Все углы ромба равны.
- 3) Площадь квадрата равна произведению длин его двух смежных сторон.

Ответ: _____.

Часть 2

При выполнении заданий 20–25 используйте бланк ответов №2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Модуль «Алгебра»

20. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} \frac{10-2x}{3+(5-2x)^2} \geq 0 \\ 2-7x \leq 14-3x \end{cases}$$

21. Даша и Саша выполняют одинаковый тест. Дима отвечает за час на 12 вопросов теста, а Саша – на 22. Они одновременно начали отвечать на вопросы теста, и Дима закончил свой тест позже Саши на 75 минут. Сколько вопросов содержит тест?

22. Постройте график функции $y = \frac{x-2}{2x-x^2}$ и определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

Модуль «Геометрия»

23. Высота треугольника разбивает его основание на два отрезка с длинами 8 и 9. Найдите длину этой высоты, если известно, что другая высота треугольника делит её пополам.

24. Два равных прямоугольника $ABCO$ и $KLMO$ имеют общую вершину O , причём $AO = OM$ и $OC = OK$. Докажите, что площади треугольников AOK и COM равны.

25. Вершины ромба расположены на сторонах параллелограмма, а стороны ромба параллельны диагоналям параллелограмма. Найдите отношение площадей ромба и параллелограмма, если отношение для диагоналей параллелограмма равно 54.