

Часть 1

Прочитайте внимательно текст и выполните задание 1-5.

После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланках ответов № 1 и № 2 был записан под правильным номером.

1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр.

Объекты	жилой дом	сарай	баня	теплица
Цифры				

ОТВЕТ:

Желаем успеха!

2. Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 4 штуки. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить все дорожки и площадку перед гаражом?

Ответ: _____

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

Ответ: _____

4. Найдите расстояние от жилого дома до гаража (расстояние между двумя ближайшими точками по прямой) в метрах.

Ответ: _____

5. Хозяин участка планирует устроить в жилом доме зимнее отопление. Он рассматривает два варианта: электрическое или газовое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электроэнергии и их стоимости даны в таблице.

	Нагреватель (котел)	Прочее оборудование и монтаж	Сред. расход газа / сред. потребл. мощность	Стоимость газа / электро-энергии
Газовое отопление	24 тыс. руб.	18 280 руб.	1,2 куб. м/ч	5,6 руб./куб. м
Электр. отопление	20 тыс. руб.	15 000 руб.	5,6 кВт	3,8 руб./(кВт · ч)

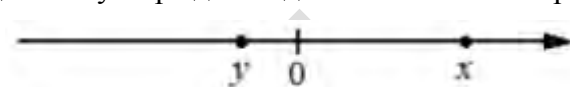
Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое оборудование. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разность в стоимости установки газового и электрического отопления?

Ответ: _____

6. Найдите значение выражения $0,9 \cdot (-10)^2 - 120$

Ответ: _____

7. На координатной прямой отмечены числа. Какое из приведённых утверждений для этих чисел неверно?



- 1) $x + y < 0$ 2) $x - y > 0$ 3) $xy^2 > 0$ 4) $x^2y < 0$

Ответ: _____

8. Найдите значение выражения $(\sqrt{10} - 6)(\sqrt{10} + 6)$

Ответ: _____

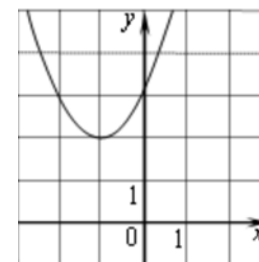
9. Решите уравнение $-9(8 - 9x) = 4x + 5$.

Ответ: _____

10. На экзамене 25 билетов, Сергей не выучил 3 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Ответ: _____

11. Найдите значение a по графику функции $y = ax^2 + bx + c$, изображенному на рисунке.



- 1) -1 2) 1 3) 2 4) 3

Ответ: _____

12. Выписаны первые три члена геометрической прогрессии: $-250; 150; -90; \dots$. Найдите её пятый член.

Ответ: _____

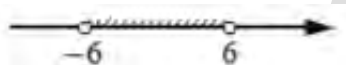
13. Упростите выражение $\left(\frac{4b}{7a} - \frac{7a}{4b}\right) \cdot \frac{1}{4b+7a}$ и найдите его значение при $a = \frac{1}{7}, b = \frac{1}{2}$.

Ответ: _____

14. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия ($t, ^\circ\text{C}$) в шкалу Фаренгейта ($t, ^\circ\text{F}$), пользуются формулой $t_c = \frac{5}{9}(t_F - 32)$, где C – градусы Цельсия, F – градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 149° по шкале Фаренгейта?

Ответ: _____

15. Укажите неравенство, решение которого изображено на рисунке.



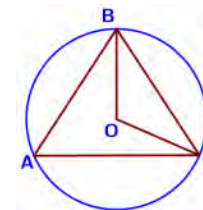
- 1) $x^2 - 36 > 0$ 2) $x^2 - 36 < 0$ 3) $x^2 + 36 > 0$ 4) $x^2 + 36 < 0$

Ответ: _____

16. Один из острых углов прямоугольного треугольника равен 21° . Найдите его другой острый угол. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____

17. Окружность с центром в точке O описана около равнобедренного треугольника ABC , в котором $AB = BC$ и $\angle ABC = 66^\circ$. Найдите величину угла BOC . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____

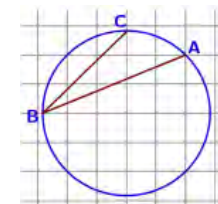
18. Из квадрата со стороной 8 вырезали прямоугольник. Найдите площадь получившейся фигуры, если стороны прямоугольника: 4 и 1.



Ответ: _____

19. Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах

Ответ: _____



20. Какие из следующих утверждений **верны**?

- 1) Если один из углов треугольника прямой, то треугольник прямоугольный.
- 2) Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние накрест лежащие углы равны 90° , то эти две прямые параллельны.
- 3) В любом прямоугольнике диагонали взаимно перпендикулярны.

Ответ: _____

Не забудьте перенести в бланк ответов №1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы

Часть 2

Для выполнения задания 21-26 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ №2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво

Модуль «Алгебра»

21. Найдите значение выражения $\frac{25x-16y}{5\sqrt{x}+4\sqrt{y}} - \sqrt{y}$, если $\sqrt{x} - \sqrt{y} = -3$.

22. Два бегуна одновременно стартовали в одном направлении из одного и того же места круговой трассы в беге на несколько кругов. Спустя один час, когда одному из них оставалось 1 км до окончания первого круга, ему сообщили, что второй бегун прошёл первый круг 20 минут назад. Найдите скорость первого бегуна, если известно, что она на 8 км/ч меньше скорости второго.

23. Постройте график функции $y = f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} \frac{5}{x}, & \text{если } x \leq -1 \\ -x^2 + 4x, & \text{если } x > -1 \end{cases}$$

и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно три общие точки.

Модуль «Геометрия»

24. Прямая, параллельная основаниям трапеции $ABCD$, пересекает ее боковые стороны AB и CD в точках E и F соответственно. Найдите длину отрезка EF , если $AD = 28$, $BC = 14$, $CF : DF = 4 : 3$.
25. Дана равнобедренная трапеция $ABCD$. Точка M лежит на основании AD и равноудалена от концов другого основания. Докажите, что M — середина основания AD .
26. Три окружности с центрами A , B и C и радиусами 1, 2 и 6 соответственно попарно касаются внешним образом. Найдите угол ABC .