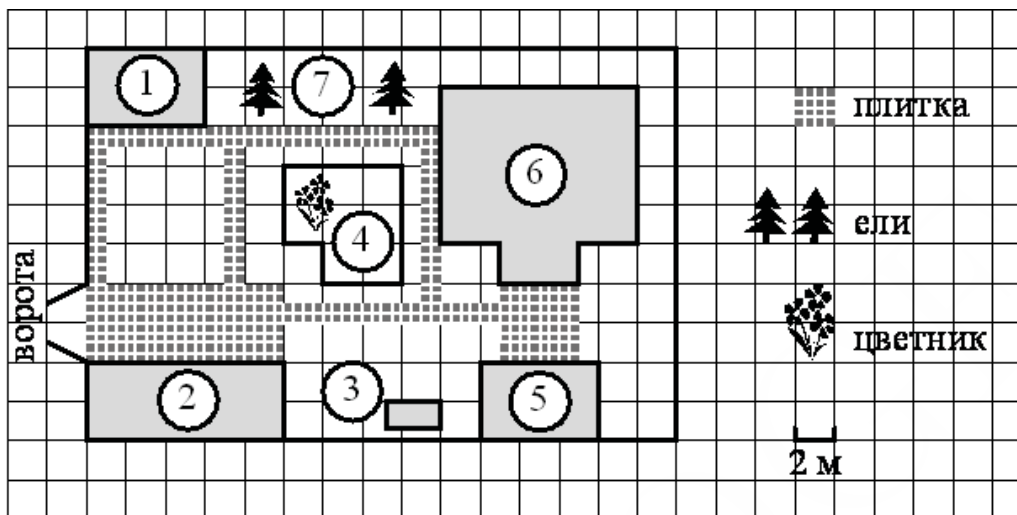


Вариант №12

Часть №1

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1-5



На плане изображено домохозяйство по адресу: СНТ «Прибор», 2-я Линия, д. 26 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота.

При входе на участок справа от ворот находится гараж, а слева в углу участка расположен сарай, отмеченный на плане цифрой 1. Площадь, занятая сараем, равна 24 кв. м.

Жилой дом находится в глубине территории и обозначен на плане цифрой 6. Помимо гаража, жилого дома и сарая, на участке имеется летняя беседка, расположенная напротив входа в дом, и мангал рядом с ней. На участке также растут ели. В центре участка расположен цветник.

Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 50см×50см. Перед гаражом и между домом и беседкой имеются площадки площадью 40 и 16 кв. м соответственно, вымощенные такой же плиткой.

К домохозяйству подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане.

Объекты	Беседка	Ели	Гараж	Мангал
Цифры				

Ответ: _____

2. Найдите площадь, которую занимает цветник. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____

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

Ответ: _____

4. Сколько процентов площади всего участка занимает сарай?

Ответ: _____

5. Хозяин участка планирует установить в жилом доме систему отопления. 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 (котёл)	Прочее оборудование и монтаж	Средний расход газа/средн. потребл. мощность	Стоимость газа/электроэнергии
Газовое отопление	28 000 руб.	16 540 руб.	1,1 куб.м/ч	4,8 руб./куб.м
Электрическое отопление	22 000 руб.	14 444 руб.	5,8 кВт	4,4 руб./(кВт·ч)

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

Ответ: _____

6. Найдите значение выражения $9,9 \cdot 7,1$.

Ответ: _____

7. На координатной прямой отмечены числа a , b и c .



Какая из разностей $a - b$, $c - a$, $b - c$ положительна?

- 1) $a - b$ 2) $a - c$ 3) $c - b$ 4) ни одна из них

Ответ: _____

8. Найдите значение выражения $2^{-7} \cdot (2^4)^3$.

Ответ: _____

9. Найдите корень уравнения $-x - 7 = x$.

Ответ: _____

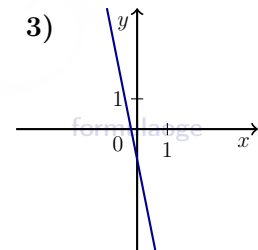
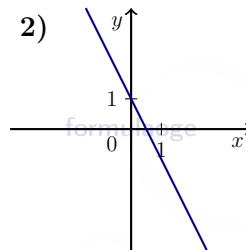
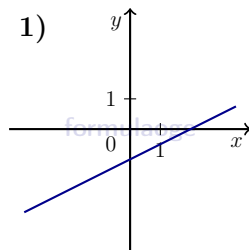
10. В фирме такси в данный момент свободно 30 машин: 1 чёрная, 9 жёлтых и 20 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси.

Ответ: _____

11. На рисунках изображены графики функций вида $y=kx+b$. Установите соответствие между знаками коэффициентов k и b и графиками функций.

КОЭФФИЦИЕНТЫ А) $k < 0, b > 0$ Б) $k < 0, b < 0$ В) $k > 0, b < 0$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

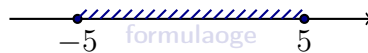
А	Б	В

Ответ: _____

12. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 R$, где I - сила тока (в амперах), R - сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление R , если мощность составляет 29,25 Вт, а сила тока равна 1,5 А. Ответ дайте в омах.

Ответ: _____

13. Укажите неравенство, решение которого изображено на рисунке.



1) $x^2 + 25 \leq 0$

2) $x^2 - 25 \leq 0$

3) $x^2 + 25 \geq 0$

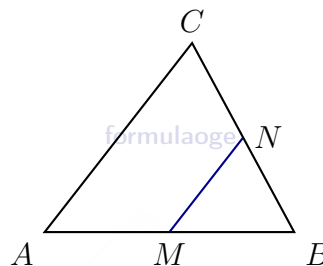
4) $x^2 - 25 \geq 0$

Ответ: _____

14. Водитель автомобиля начал торможение. За секунду после начала торможения автомобиль проехал 36 м, а за каждую следующую секунду он проезжал на 6 м меньше, чем за предыдущую. Сколько метров автомобиль прошёл до полной остановки?

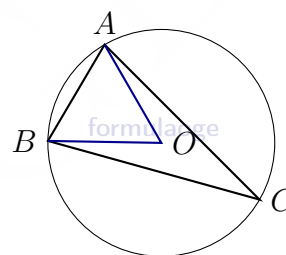
Ответ: _____

15. Точки M и N являются серединами сторон AB и BC треугольника ABC , сторона AB равна 66, сторона BC равна 37, сторона AC равна 74. Найдите MN .



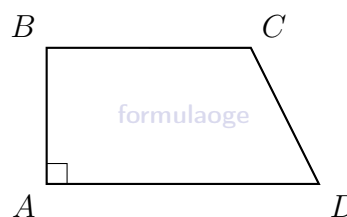
Ответ: _____

16. Треугольник ABC вписан в окружность с центром в точке O . Точки O и C лежат в одной полуплоскости относительно прямой AB . Найдите угол ACB , если угол AOB равен 59° . Ответ дайте в градусах.



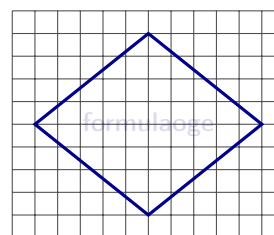
Ответ: _____

17. Один из углов прямоугольной трапеции равен 102° . Найдите меньший угол этой трапеции. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____

18. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён ромб. Найдите площадь этого ромба.



Ответ: _____

19. Какое из следующих утверждений является истинным высказыванием?

- 1) Все хорды одной окружности равны между собой.
- 2) Диагональ равнобедренной трапеции делит её на два равных треугольника.
- 3) Сумма углов равнобедренного треугольника равна 180 градусам.

В ответ запишите номер истинного высказывания.

Ответ: _____

Часть №2

20. Найдите значение выражения $39a - 15b + 25$, если $\frac{3a - 6b + 4}{6a - 3b + 4} = 7$.

21. Первый рабочий за час делает на 9 деталей больше, чем второй, и выполняет заказ, состоящий из 112 деталей, на 4 часа быстрее, чем второй рабочий, выполняющий такой же заказ. Сколько деталей в час делает второй рабочий?

22. Постройте график функции

$$y = \begin{cases} 2,5x - 3,5, & \text{если } x < 1 \\ -2,5x + 4, & \text{если } 1 \leq x \leq 3 \\ 1,5x - 8, & \text{если } x > 3 \end{cases}$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

23. Расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до одной из его сторон равно 19, а одна из диагоналей ромба равна 76. Найдите углы ромба.

24. Окружности с центрами в точках M и N пересекаются в точках S и T , причём точки M и N лежат по одну сторону от прямой ST . Докажите, что прямые MN и ST перпендикулярны.

25. В треугольнике ABC биссектриса угла A делит высоту, проведённую из вершины B , в отношении $25 : 24$, считая от точки B . Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC , если $BC = 14$.

Вариант №12 (ответы)

Часть №1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответы	5723	32	10	4	400	70,29	3	32	-3,5	0,3

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ответы	231	13	2	126	37	29,5	78	40	3

Часть №2

№	20	21	22	23	24	25
Ответы	1	12	$-3,5 \cup [-1; 1,5]$	60° и 120°	-	25