Тренировочная работа № 50

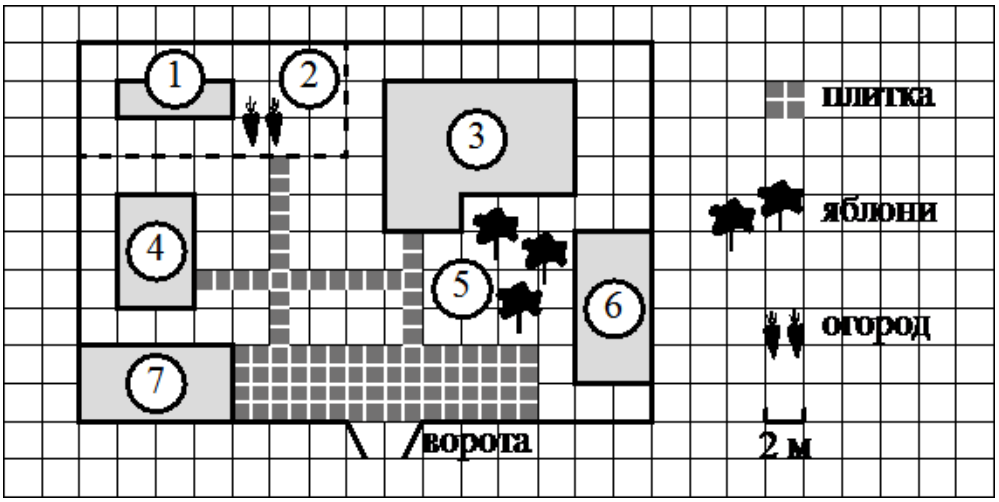
На выполнение работы отводится 3 часа 55 минут. Работа состоит из 25 заданий. В заданиях 7 и 13 запишите номер правильного ответа. В остальных заданиях 1–19 запишите число или последовательность цифр согласно условию. Дробные числовые ответы записывайте десятичными дробями. В заданиях 20–25 приведите полное решение. Разрешается пользоваться линейкой и справочными материалами. Калькулятор не используется.

Фамилия и имя: _____

Часть 1

Прочитайте текст и выполните задания 1–5.

На клетчатом плане показан прямоугольный участок в селе Авдеево. Сторона клетки соответствует 2 м. Ворота для въезда и входа одни. Если войти через них, справа будет баня, слева — гараж с номером 7, занимающий 32 м^2. Дом стоит в дальней части участка. Сарай находится рядом с гаражом, теплица — внутри огорода с номером 2, яблони растут перед домом. Ширина дорожек равна 1 м. Дорожки и площадка перед гаражом покрыты плиткой размером 1×1 м. Площадь этой площадки равна 64 м^2. К дому подведены электричество и газ.



1 Укажите номера объектов из таблицы. Запишите цифры в порядке перечисления объектов без разделителей.

Объект	сарай	теплица	баня	яблони
Номер на плане				

Ответ: _____.

2 Плитку продают упаковками по 12 штук. Какое наименьшее число упаковок требуется, чтобы покрыть все дорожки?

Ответ: _____.

3 Найдите площадь основания бани. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____.

4 Найдите расстояние между сараем и теплицей по прямой между их ближайшими точками. Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____.

5 Хозяин выбирает газовое отопление вместо электрического. Цены оборудования, установки и энергоресурсов указаны в таблице. Через сколько часов непрерывной работы экономия на энергоресурсах возместит разницу в затратах на покупку и установку?

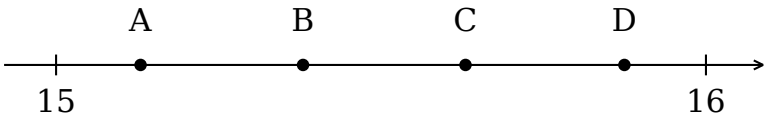
Отопление	Котёл, руб.	Оборудование и монтаж, руб.	Расход за час	Цена
Газовое	27500	24868	1,2 м^3	6 руб./м^3
Электрическое	22000	12000	8 кВт·ч	5 руб./(кВт·ч)

Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $\left(\frac{17}{8}-\frac{5}{10}\right)\cdot 2$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $\sqrt{252}$? Укажите номер ответа.
1) A 2) B 3) C 4) D.



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $\frac{x^2-y^2}{x-y}$ при $x=17$, $y=2$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $\frac{14}{x-14}=2$.

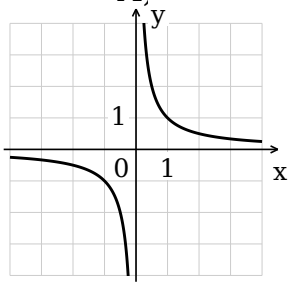
Ответ: _____.

10 В коробке 30 красных, 15 синих и 5 белых шаров. Случайным образом выбирают один шар. Найдите вероятность того, что он окажется синим.

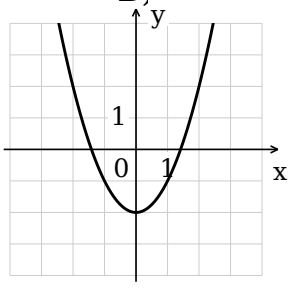
Ответ: _____.

11 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.
1) $y=\frac{1}{x}$ 2) $y=x^2-2$ 3) $y=x+2$.
В ответе запишите последовательность цифр, соответствующую графикам А, Б, В.

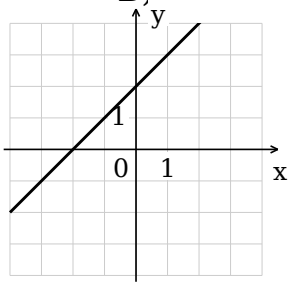
А)



Б)



В)



Ответ: _____.

12 Кинетическая энергия тела вычисляется по формуле $E = \dfrac{mv^2}{2}$, где m — масса в килограммах, v — скорость в метрах в секунду, E — энергия в джоулях. Найдите массу тела, если $v = 6$ м/с и $E = 144$ Дж.

Ответ: _____.

13 Решите систему неравенств $\begin{cases} 2x > -12, \\ 3x \le 0. \end{cases}$ Укажите номер правильного ответа.

1) $(-6;0]$ 2) $(-6;0)$

3) $[-6;0)$ 4) $[-6;0]$

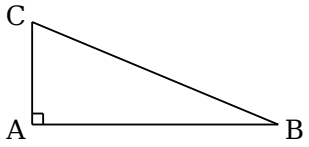
Ответ: _____.

14 В геометрической прогрессии $b_1 = 9$, $q = 2$. Найдите b_7.

Ответ: _____.

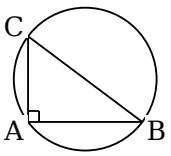
15 В треугольнике ABC угол A прямой, $AB = 24$, $AC = 10$. Найдите BC.

Ответ: _____.



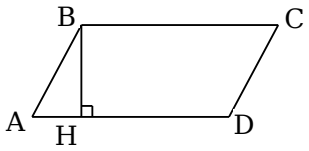
16 Катеты прямоугольного треугольника равны 9 и 12. Найдите радиус описанной около него окружности.

Ответ: _____.

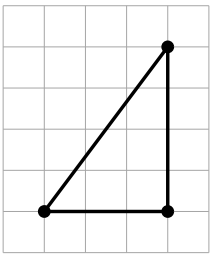


17 В параллелограмме $ABCD$ сторона $AD = 15$, высота BH, проведённая к этой стороне, равна 7. Найдите площадь параллелограмма.

Ответ: _____.



18 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена фигура. Найдите её площадь.



Ответ: _____.

19 Какие из следующих утверждений верны?
1) Равные по площади треугольники обязательно равны.
2) Вписанный угол равен центральному углу, опирающемуся на ту же дугу.
3) Вертикальные углы равны.
В ответ запишите номера верных утверждений без пробелов и других символов.

Ответ: _____.

Часть 2

Для заданий 20–25 запишите полное решение на отдельных листах. Необходимые вычисления и геометрические построения обоснуйте.

20 Решите систему уравнений $\begin{cases} x + y = -3, \\ x^2 + y^2 = 9. \end{cases}$

21 Моторная лодка прошла 51 км по течению реки и 14 км против течения, затратив на весь путь 5 ч. Скорость течения равна 5 км/ч. Найдите собственную скорость лодки.

22 Постройте график функции $y = \dfrac{(x-5)(x^2-6x+6)}{x-5}$. Определите все значения m, при которых прямая $y = m$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

23 В трапеции $ABCD$, $AD \parallel BC$, биссектрисы углов A и B пересекаются в точке F. Известно, что $AF = 15$, $BF = 36$. Найдите боковую сторону AB.

24 Выпуклый четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Продолжения сторон AB и CD пересекаются в точке M. Докажите, что треугольники MBC и MDA подобны.

25 Середина M стороны AD выпуклого четырёхугольника $ABCD$ равноудалена от всех его вершин. Найдите AD, если $BC = 12$, $\angle B = 120^\circ$, $\angle C = 105^\circ$.

Проверьте, что все ответы перенесены в лист записи ответов.