Тренировочная работа № 98

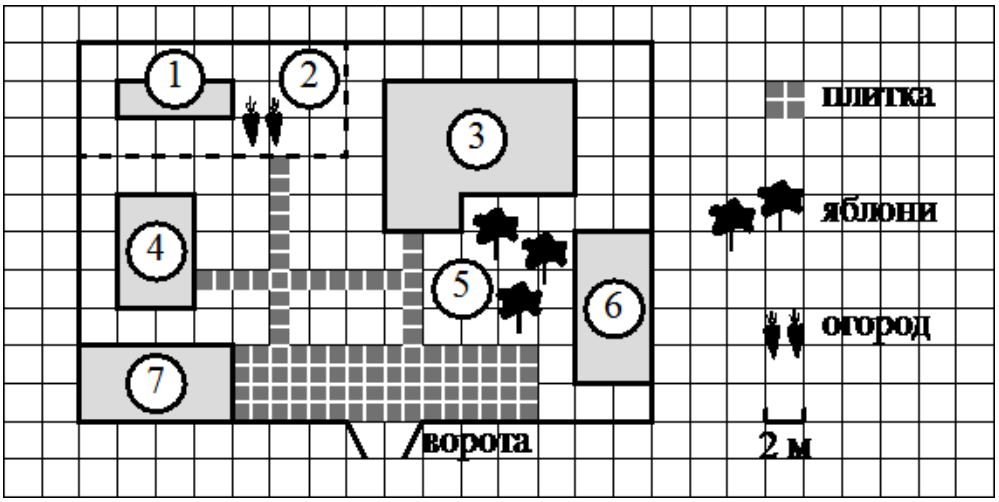
На выполнение работы отводится 3 часа 55 минут. Работа состоит из 25 заданий. В заданиях 7 и 13 запишите номер правильного ответа. В остальных заданиях 1–19 запишите число или последовательность цифр согласно условию. Дробные числовые ответы записывайте десятичными дробями. В заданиях 20–25 приведите 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	жилой дом	сарай	теплица	яблони
Номер на плане				

Ответ: _____.

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

Ответ: _____.

3 На сколько квадратных метров площадь основания дома больше площади основания бани? Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____.

4 Найдите расстояние между домом и гаражом 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	25500	40360	$1{,}2$ м^3	5 руб./м^3
Электрическое	20000	10500	8 кВт·ч	5 руб./(кВт·ч)

Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $\left(\frac{11}{10}-\frac{2}{10}\right)\cdot 5$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $\sqrt{141}$? Укажите номер ответа.

1) A 2) B 3) C 4) D.



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $\frac{x^2-y^2}{x-y}$ при $x=23$, $y=1$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $\frac{30}{x+1}=4$.

Ответ: _____.

10 В коробке 25 красных, 10 синих и 5 белых шаров. Случайным образом выбирают один шар. Найдите вероятность того, что он окажется синим.

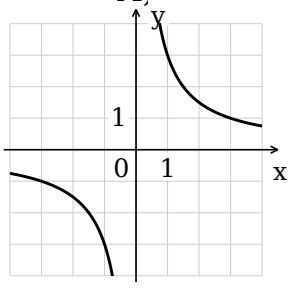
Ответ: _____.

11 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

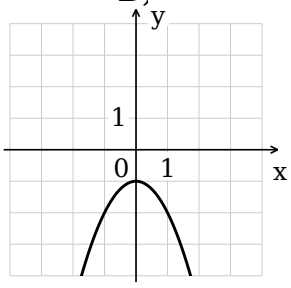
1) $y = \dfrac{3}{x}$ 2) $y = -x^2 - 1$ 3) $y = -2x + 1$.

В ответе запишите последовательность цифр, соответствующую графикам А, Б, В.

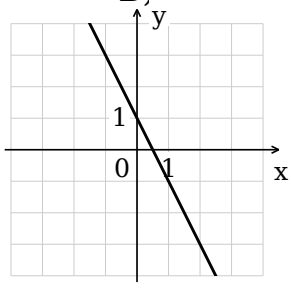
А)



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 $E = 216$ Дж.

Ответ: _____.

13 Решите систему неравенств $\begin{cases} 2x > -24, \\ 3x \le 0. \end{cases}$ Укажите номер правильного ответа.

1) $(-12; 0]$ 2) $[-12; 0)$

3) $[-12; 0]$ 4) $(-12; 0)$

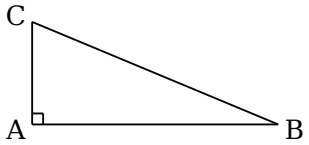
Ответ: _____.

14 В геометрической прогрессии $b_1 = 2$, $q = 2$. Найдите b_6.

Ответ: _____.

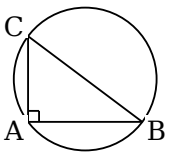
15 В треугольнике ABC угол A прямой, $AB = 12$, $AC = 5$. Найдите BC.

Ответ: _____.

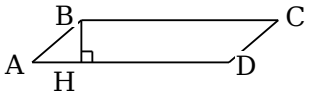


16 Катеты прямоугольного треугольника равны 9 и 12. Найдите радиус описанной около него окружности.

Ответ: _____.

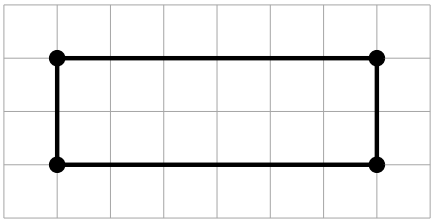


17 В параллелограмме $ABCD$ сторона $AD = 14$, высота BH, проведённая к этой стороне, равна 3. Найдите площадь параллелограмма.



Ответ: _____.

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



Ответ: _____.

19 Какие из следующих утверждений верны?

1) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого, то треугольники равны.
2) В равнобедренном треугольнике углы при основании равны.
3) Сумма двух сторон треугольника может быть равна третьей стороне.

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 уравнение $\dfrac{48}{x-90}+\dfrac{48}{x+90}=1$.

21 Имеются два сплава с содержанием меди 20% и 75%. Сколько килограммов первого сплава нужно взять, чтобы вместе со вторым получить 90 кг сплава, содержащего 40% меди?

22 Постройте график функции $y=\dfrac{(x)(x^2+4x+4)}{x}$. Определите все значения m, при которых прямая $y=m$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

23 В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 102, а основание равно 96. Найдите радиус описанной около него окружности.

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

25 В трапеции $ABCD$, $AD \parallel BC$ и $AD > BC$, боковые стороны $AB=90$, $CD=102$, основание $BC=27$. Биссектриса угла ADC проходит через середину стороны AB. Найдите площадь трапеции.

Проверьте, что все ответы перенесены в лист записи ответов.