Тренировочная работа № 74

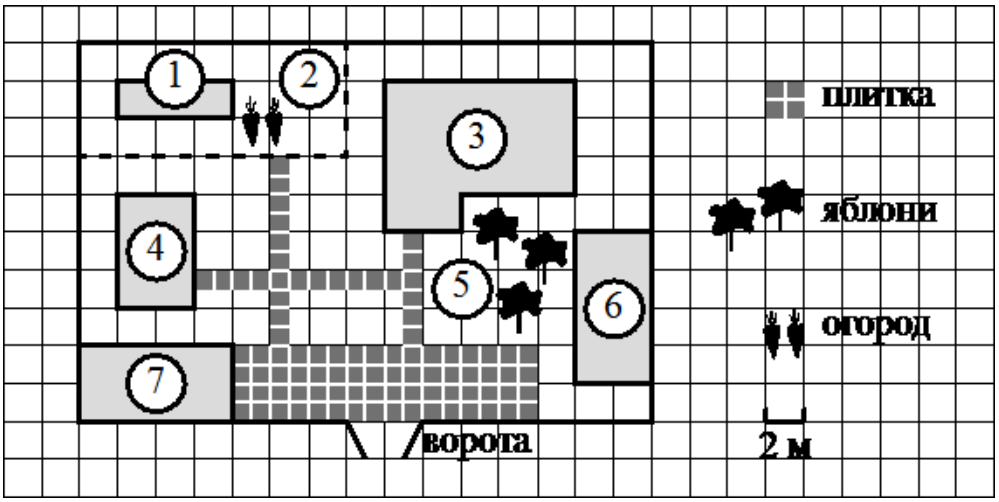
На выполнение работы отводится 3 часа 55 минут. Работа состоит из 25 заданий. В заданиях 7 и 13 запишите номер правильного ответа. В остальных заданиях 1–19 запишите число или последовательность цифр согласно условию. Дробные числовые ответы записывайте десятичными дробями. В заданиях 20–25 приведите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

Ответ: _____.

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

Ответ: _____.

3 Найдите площадь основания жилого дома. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____.

4 Найдите расстояние между теплицей и домом 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	26500	33300	$1{,}5$ м^3	8 руб./м^3
Электрическое	21000	10000	8 кВт·ч	6 руб./(кВт·ч)

Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $\left(\frac{14}{10}-\frac{11}{5}\right)\cdot 5$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $\sqrt{172}$? Укажите номер ответа.

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



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $\frac{x^2-y^2}{x-y}$ при $x=5$, $y=1$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $\frac{-1}{x+5}=5$.

Ответ: _____.

10 В коробке 11 красных, 28 синих и 11 белых шаров. Случайным образом выбирают один шар. Найдите вероятность того, что он окажется синим.

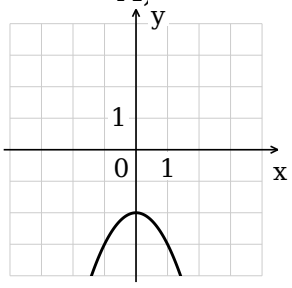
Ответ: _____.

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

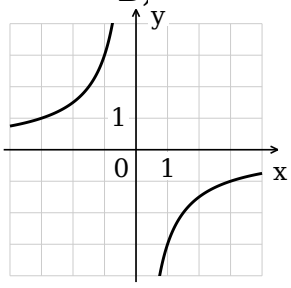
1) $y = \dfrac{-3}{x}$ 2) $y = -x^2 - 2$ 3) $y = -x + 2$.

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

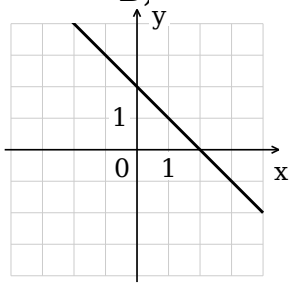
А)



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 $v = 7$ м/с и $E = 269{,}5$ Дж.

Ответ: _____.

13 Решите систему неравенств $\begin{cases} 2x > 4, \\ 3x \le 21. \end{cases}$ Укажите номер правильного ответа.

1) $[2; 7)$ 2) $(2; 7)$

3) $[2; 7]$ 4) $(2; 7]$

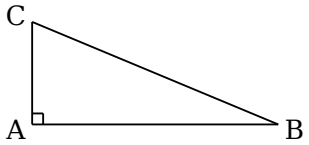
Ответ: _____.

14 В геометрической прогрессии $b_1 = 9$, $q = 3$. Найдите b_6.

Ответ: _____.

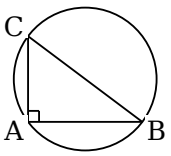
15 В треугольнике ABC угол A прямой, $AB = 24$, $AC = 10$. Найдите BC.

Ответ: _____.

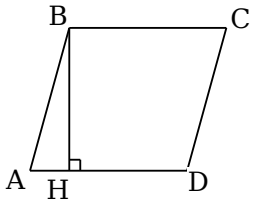


16 Катеты прямоугольного треугольника равны 9 и 12. Найдите радиус описанной около него окружности.

Ответ: _____.

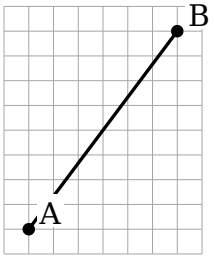


17 В параллелограмме $ABCD$ сторона $AD = 11$, высота BH, проведённая к этой стороне, равна 10. Найдите площадь параллелограмма.



Ответ: _____.

18 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён отрезок AB. Найдите его длину.



Ответ: _____.

19 Какие из следующих утверждений верны?

1) Диагонали параллелограмма точкой пересечения делятся пополам.

2) Вписанный угол равен центральному углу, опирающемуся на ту же дугу.

3) Равные по площади треугольники обязательно 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 уравнение $x^4 - 37x^2 + 36 = 0$.

21 Два велосипедиста проехали один и тот же путь длиной 168 км. Скорость первого на 2 км/ч меньше скорости второго, поэтому первый затратил на путь на 2 ч больше. Найдите скорость первого велосипедиста.

22 Постройте график функции $y = \dfrac{(x+2)(x^2+6x+8)}{x+2}$. Определите все значения m, при которых прямая $y = m$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

23 Высота, проведённая из вершины прямого угла прямоугольного треугольника, делит гипотенузу на отрезки 16 и 25. Найдите периметр треугольника.

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

25 На стороне BC остроугольного треугольника ABC как на диаметре построена полуокружность, пересекающая высоту AD в точке M. Известно, что $AD = 7$, $MD = 3$. Точка H — точка пересечения высот треугольника. Найдите AH.

Проверьте, что все ответы перенесены в лист записи ответов.