Тренировочная работа № 42

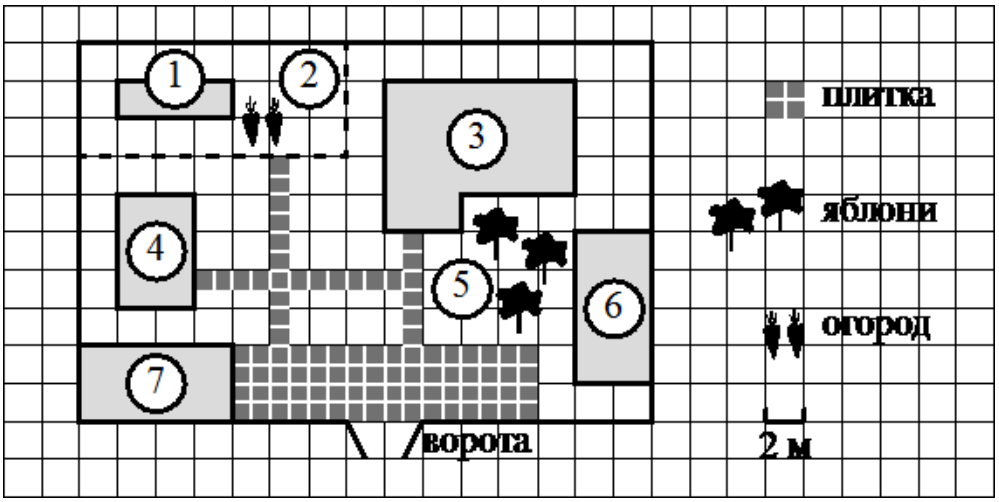
На выполнение работы отводится 3 часа 55 минут. Работа состоит из 25 заданий. В заданиях 7 и 13 запишите номер правильного ответа. В остальных заданиях 1–19 запишите число или последовательность цифр согласно условию. Дробные числовые ответы записывайте десятичными дробями. В заданиях 20–25 приведите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

Ответ: _____.

2 Плитку продают упаковками по 8 штук. Какое наименьшее число упаковок требуется, чтобы покрыть все дорожки?

Ответ: _____.

3 Найдите площадь основания сарая. 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	26000	23000	$1{,}5$ м^3	5 руб./м^3
Электрическое	20000	11000	10 кВт·ч	$4{,}5$ руб./(кВт·ч)

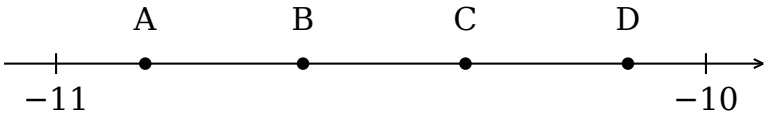
Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $(4{,}3 + 1{,}9) : 0{,}4$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $-\sqrt{118}$? Укажите номер ответа.

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



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $\dfrac{(5^2)^2}{5^1}$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $8x + 7 = -29$.

Ответ: _____.

10 Из натуральных чисел от 1 до 40 включительно случайно выбирают одно число. Найдите вероятность того, что оно делится на 4.

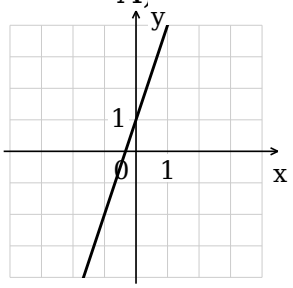
Ответ: _____.

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

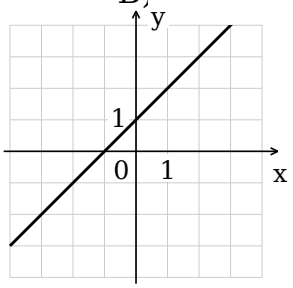
1) $y = -x + 2$ 2) $y = x + 1$ 3) $y = 3x + 1$.

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

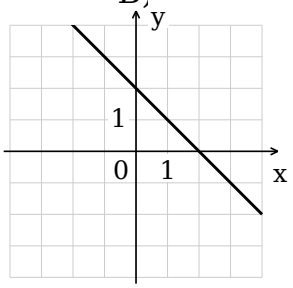
А)



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 $v = 10$ м/с и $E = 300$ Дж.

Ответ: _____.

13 Решите систему неравенств $\begin{cases} 2x > 4, \\ 3x \le 24. \end{cases}$ Укажите номер правильного ответа.

1) $[2;8]$ 2) $(2;8]$

3) $[2;8)$ 4) $(2;8)$

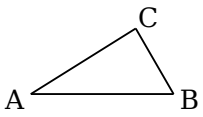
Ответ: _____.

14 В арифметической прогрессии $a_1 = 24$, $d = -3$. Найдите a_{16}.

Ответ: _____.

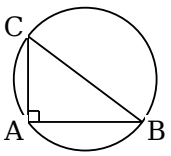
15 В треугольнике ABC угол A равен $32°$, а угол B равен $60°$. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.



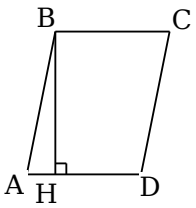
16 Катеты прямоугольного треугольника равны 12 и 16. Найдите радиус описанной около него окружности.

Ответ: _____.

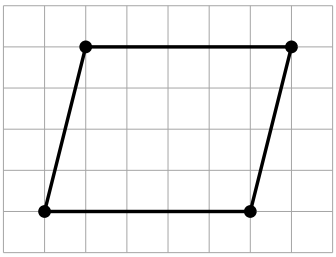


17 В параллелограмме $ABCD$ сторона $AD = 8$, высота BH, проведённая к этой стороне, равна 10. Найдите площадь параллелограмма.

Ответ: _____.



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



Ответ: _____.

19 Какие из следующих утверждений верны?
1) Все прямоугольные треугольники подобны.
2) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого, то треугольники равны.
3) Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же дугу окружности, 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 $x^3 + 3x^2 - 25x - 75 = 0$.

21 Из двух посёлков одновременно навстречу друг другу выехали два велосипедиста. Скорость первого 10 км/ч, второго 16 км/ч. Первый сделал до встречи остановку на 15 мин. Расстояние между посёлками $75{,}5$ км. Какое расстояние до встречи проехал второй велосипедист?

22 Постройте график функции $y = x^2+7x+11-3|x+3|$. Определите все значения m, при которых прямая $y = m$ имеет с графиком ровно три общие точки.

23 Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC, пересекает стороны AB и BC в точках M и N. Найдите BN, если $MN = 4$, $AC = 8$, $NC = 12$.

24 Диагонали трапеции $ABCD$, в которой $AD \parallel BC$, пересекаются в точке O. Докажите, что площади треугольников AOB и COD равны.

25 В равнобедренном треугольнике ABC известно, что $AB = AC = 15$, $BC = 18$. Окружность с диаметром BC пересекает стороны AB и AC соответственно в точках K и L, отличных от B и C. Найдите KL.

Проверьте, что все ответы перенесены в лист записи ответов.