Тренировочная работа № 12

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.

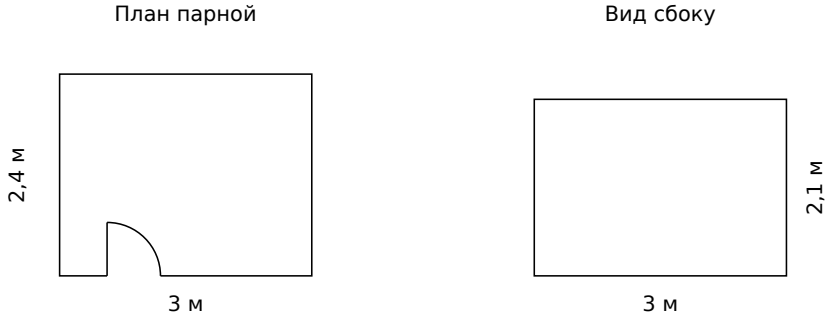
Фамилия и имя: _____

Часть 1

Прочитайте текст и выполните задания 1–5.

В загородном доме оборудуют парную длиной 3 м, шириной $2{,}4$ м и высотой $2{,}1$ м. В таблице приведены характеристики печей. Печь подходит, если объём парной принадлежит указанному диапазону, включая его границы. Установка дровяной печи включена в её цену. Подключение электрической печи стоит 4500 руб., доставка любой печи — 700 руб.

№	Тип печи	Объём парной, м^3	Цена, руб.
1	дровяная	8–18	22000
2	дровяная	12–26	28000
3	электрическая	14–32	24000



1 Установите соответствие между минимальными объёмами парной и номерами печей. Запишите три цифры в порядке А, Б, В.

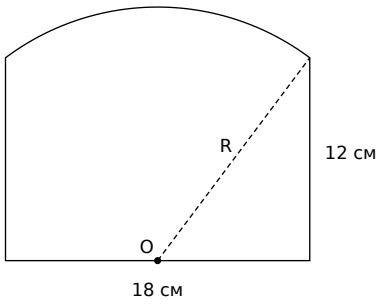
А	Б	В
8 м^3	12 м^3	14 м^3

Ответ: _____.

2 Найдите объём парной. Ответ дайте в кубических метрах.

Ответ: _____.

3 Верх дверцы печи выполнен в виде дуги окружности. Её центр O находится посередине нижней стороны дверцы. Ширина дверцы равна 18 см; точки соединения дуги с вертикальными сторонами находятся на высоте 12 см от нижней стороны. Найдите радиус этой окружности в сантиметрах.



Ответ: _____.

4 На печь № 2 предоставили скидку 10%. Сколько рублей составляет цена самой печи после скидки, без доставки?

Ответ: _____.

5 Какова наименьшая сумма, которую нужно заплатить за подходящую для этой парной печь с учётом установки или подключения и доставки? Ответ дайте в рублях.

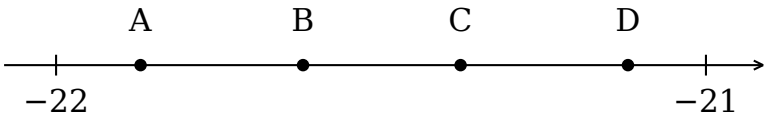
Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $(5{,}3 + 3{,}6) : 0{,}5$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $-\sqrt{457}$? Укажите номер ответа.

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



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $\dfrac{(3^2)^2}{3^2}$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $2x - 6 = -21$.

Ответ: _____.

10 Из натуральных чисел от 1 до 50 включительно случайно выбирают одно число. Найдите вероятность того, что оно делится на 7.

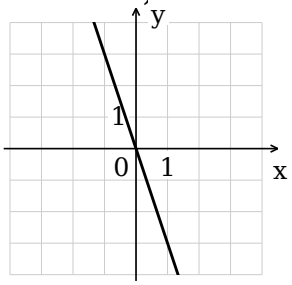
Ответ: _____.

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

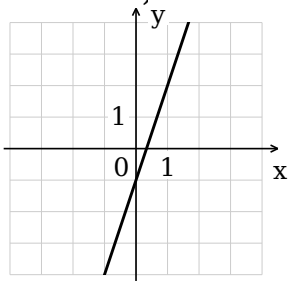
1) $y = -3x$ 2) $y = 3x - 1$ 3) $y = 2x - 2$.

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

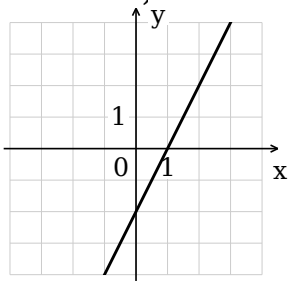
А)



Б)



В)



Ответ: _____.

12 Площадь трапеции вычисляется по формуле $S = \frac{a+b}{2}h$, где a и b — основания, h — высота. Найдите h, если $a = 6$, $b = 28$ и $S = 136$.

Ответ: _____.

13 Решите неравенство $-5x - 6 > -11$. Укажите номер правильного ответа.

1) $[1; +\infty)$ 2) $(-\infty; 1]$

3) $(-\infty; 1)$ 4) $(1; +\infty)$

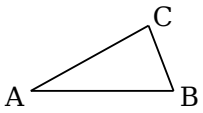
Ответ: _____.

14 В арифметической прогрессии $a_1 = 12$, $d = 4$. Найдите a_{19}.

Ответ: _____.

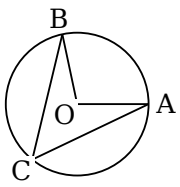
15 В треугольнике ABC угол A равен $29°$, а угол B равен $69°$. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.



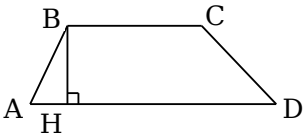
16 Точки A, B и C лежат на окружности с центром O. Центральный угол AOB, опирающийся на дугу AB, не содержащую C, равен $102°$. Найдите угол ACB. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

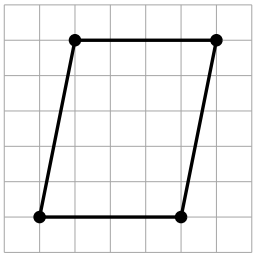


17 Основания AD и BC трапеции $ABCD$ равны 22 и 12, высота BH равна 7. Найдите площадь трапеции.

Ответ: _____.



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



Ответ: _____.

19 Какие из следующих утверждений верны?

1) Площадь трапеции равна произведению суммы оснований на высоту.
2) Все углы равностороннего треугольника равны $60°$.
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 $x^3 + 2x^2 - 9x - 18 = 0$.

21 Из двух посёлков одновременно навстречу друг другу выехали два велосипедиста. Скорость первого 10 км/ч, второго 12 км/ч. Первый сделал до встречи остановку на 15 мин. Расстояние между посёлками $41{,}5$ км. Какое расстояние до встречи проехал второй велосипедист?

22 Постройте график функции $y = x^2 + 6x + 6 - 3|x + 4|$. 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 $MN = 3$, $AC = 6$, $NC = 6$.

24 В трапеции $ABCD$ основаниями являются AD и BC. Точка K — середина боковой стороны CD. Докажите, что площадь треугольника KAB равна половине площади трапеции.

25 В равнобедренном треугольнике ABC известно, что $AB = AC = 5$, $BC = 6$. 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.