Тренировочная работа № 23

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.

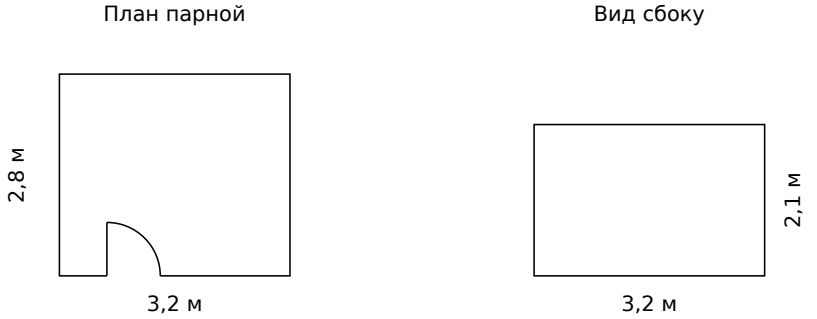
Фамилия и имя: _____

Часть 1

Прочитайте текст и выполните задания 1–5.

В загородном доме оборудуют парную длиной $3{,}2$ м, шириной $2{,}8$ 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 4800 руб., доставка любой печи — 800 руб.

№	Тип печи	Объём парной, м^3	Цена, руб.
1	дровяная	8–18	23000
2	дровяная	12–26	29200
3	электрическая	14–32	24800



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

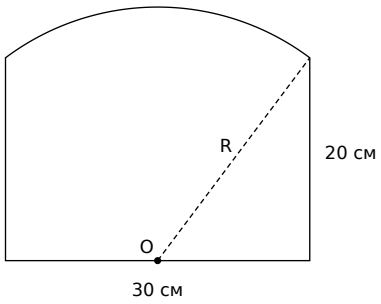
А	Б	В
12 м^3	8 м^3	14 м^3

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 30 см; точки соединения дуги с вертикальными сторонами находятся на высоте 20 см от нижней стороны. Найдите радиус этой окружности в сантиметрах.



Ответ: _____.

4 На печь № 2 предоставили скидку 15%. 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 $\left(\frac{14}{8}-\frac{7}{5}\right)\cdot 3$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $\sqrt{179}$? Укажите номер ответа.
1) A 2) B 3) C 4) D.



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $\frac{x^2-y^2}{x-y}$ при $x=11$, $y=1$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $\frac{-29}{x+1}=2$.

Ответ: _____.

10 В коробке 23 красных, 22 синих и 5 белых шаров. Случайным образом выбирают один шар. Найдите вероятность того, что он окажется синим.

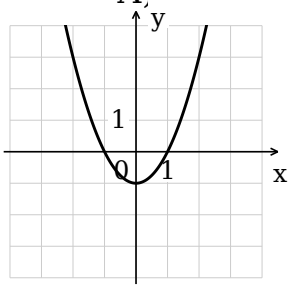
Ответ: _____.

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

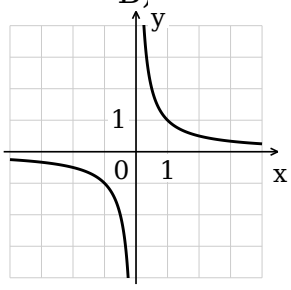
1) $y = \dfrac{1}{x}$ 2) $y = x^2 - 1$ 3) $y = -x + 1$.

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

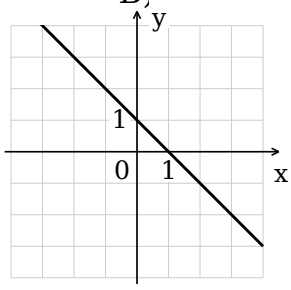
А)



Б)



В)



Ответ: _____.

12 Температура по шкале Цельсия связана с температурой по шкале Фаренгейта формулой $C = \dfrac{5}{9}(F - 32)$. Скольким градусам Цельсия соответствует температура 95 градусов по Фаренгейту?

Ответ: _____.

13 Решите неравенство $x^2 > 9$. Укажите номер правильного ответа.

1) $(-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$ 2) $(-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$

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

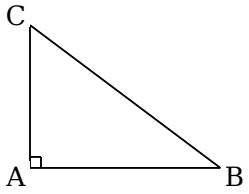
Ответ: _____.

14 В геометрической прогрессии $b_1 = 8$, $q = 3$. Найдите b_6.

Ответ: _____.

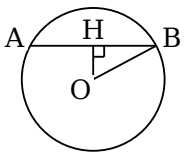
15 В треугольнике ABC угол A прямой, $AB = 12$, $AC = 9$. Найдите BC.

Ответ: _____.



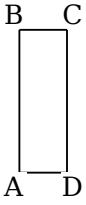
16 Хорда AB окружности радиуса 51 имеет длину 90. Найдите расстояние от центра окружности до этой хорды.

Ответ: _____.

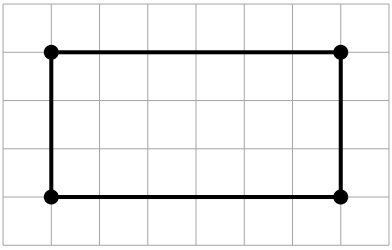


17 Периметр прямоугольника равен 40, а одна из его сторон равна 5. Найдите площадь прямоугольника.

Ответ: _____.



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



Ответ: _____.

19 Какие из следующих утверждений верны?

1) Все углы равностороннего треугольника равны $60°$.

2) Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же дугу окружности, равны.

3) Каждая медиана треугольника является его высотой.

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 $\dfrac{8}{x-15}+\dfrac{8}{x+15}=1$.

21 Имеются два сплава с содержанием меди 20% и 75%. Сколько килограммов первого сплава нужно взять, чтобы вместе со вторым получить 50 кг сплава, содержащего 45% меди?

22 Постройте график функции $y=\dfrac{(x-2)(x^2-2x-3)}{x-2}$. Определите все значения m, при которых прямая $y=m$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

23 В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 17, а основание равно 16. Найдите радиус описанной около него окружности.

24 В остроугольном треугольнике ABC проведены высоты BB_1 и CC_1. Докажите, что $\angle CC_1B_1=\angle CBB_1$.

25 В трапеции $ABCD$, $AD\parallel BC$ и $AD>BC$, боковые стороны $AB=15$, $CD=17$, основание $BC=4{,}5$. Биссектриса угла ADC проходит через середину стороны AB. Найдите площадь трапеции.

Проверьте, что все ответы перенесены в лист записи ответов.