Тренировочная работа № 38

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.

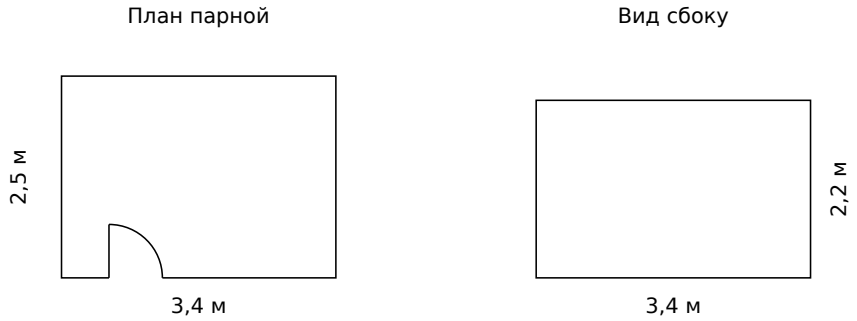
Фамилия и имя: _____

Часть 1

Прочитайте текст и выполните задания 1–5.

В загородном доме оборудуют парную длиной $3{,}4$ м, шириной $2{,}5$ м и высотой $2{,}2$ 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 5100 руб., доставка любой печи — 900 руб.

№	Тип печи	Объём парной, м^3	Цена, руб.
1	дровяная	8–18	24000
2	дровяная	12–26	30400
3	электрическая	14–32	25600



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

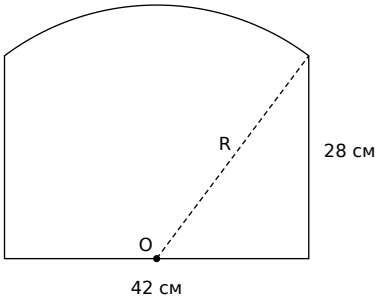
А	Б	В
14 м^3	8 м^3	12 м^3

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 42 см; точки соединения дуги с вертикальными сторонами находятся на высоте 28 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 $\left(\frac{3}{10}-\frac{4}{4}\right)\cdot 5$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $\sqrt{260}$? Укажите номер ответа.
1) A 2) B 3) C 4) D.



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $\frac{x^2-y^2}{x-y}$ при $x=7$, $y=3$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $\frac{-27}{x+8}=4$.

Ответ: _____.

10 В коробке 55 красных, 9 синих и 36 белых шаров. Случайным образом выбирают один шар. Найдите вероятность того, что он окажется синим.

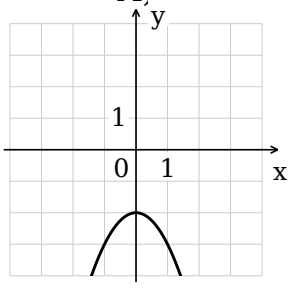
Ответ: _____.

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

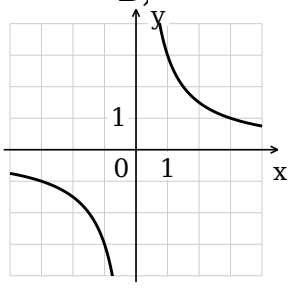
1) $y = \dfrac{3}{x}$ 2) $y = -x^2 - 2$ 3) $y = -x + 2$.

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

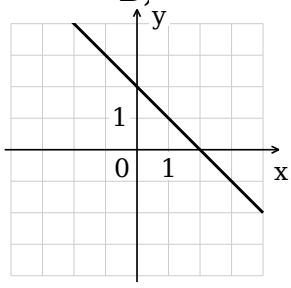
А)



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 $v = 9$ м/с и $E = 405$ Дж.

Ответ: _____.

13 Решите систему неравенств $\begin{cases} 2x > -16, \\ 3x \le 3. \end{cases}$ Укажите номер правильного ответа.

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

3) $[-8; 1)$ 4) $[-8; 1]$

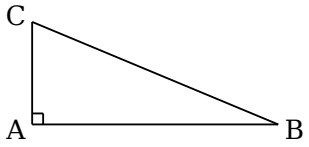
Ответ: _____.

14 В геометрической прогрессии $b_1 = 8$, $q = 3$. Найдите b_7.

Ответ: _____.

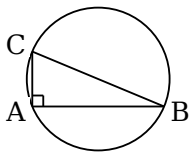
15 В треугольнике ABC угол A прямой, $AB = 24$, $AC = 10$. Найдите BC.

Ответ: _____.

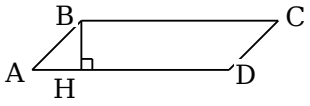


16 Катеты прямоугольного треугольника равны 5 и 12. Найдите радиус описанной около него окружности.

Ответ: _____.

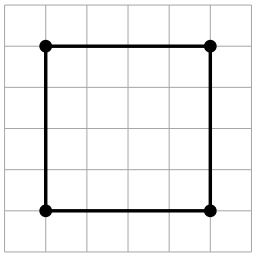


17 В параллелограмме $ABCD$ сторона $AD = 16$, высота BH, проведённая к этой стороне, равна 4. Найдите площадь параллелограмма.



Ответ: _____.

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



Ответ: _____.

19 Какие из следующих утверждений верны?

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

2) Площадь параллелограмма равна произведению стороны на проведённую к ней высоту.

3) Любая хорда окружности проходит через её центр.

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 $\dfrac{16}{x-30}+\dfrac{16}{x+30}=1$.

21 Имеются два сплава с содержанием меди 10% и 75%. Сколько килограммов первого сплава нужно взять, чтобы вместе со вторым получить 60 кг сплава, содержащего 40% меди?

22 Постройте график функции $y=\dfrac{(x-1)(x^2+2x-2)}{x-1}$. Определите все значения m, при которых прямая $y=m$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

23 В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 34, а основание равно 32. 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 $AB=30$, $CD=34$, основание $BC=9$. Биссектриса угла ADC проходит через середину стороны AB. Найдите площадь трапеции.

Проверьте, что все ответы перенесены в лист записи ответов.