Тренировочная работа № 62

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.

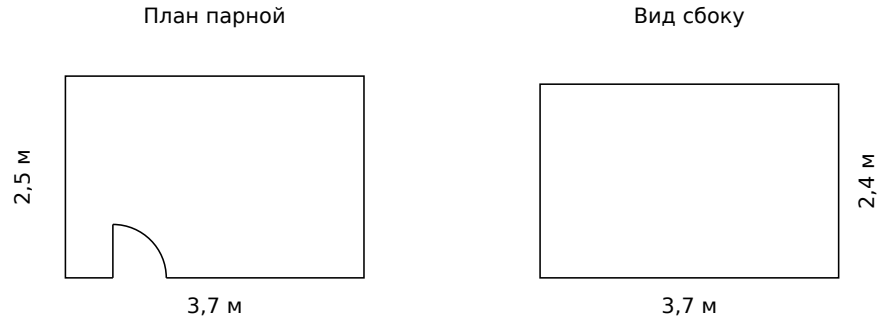
Фамилия и имя: _____

Часть 1

Прочитайте текст и выполните задания 1–5.

В загородном доме оборудуют парную длиной $3{,}7$ м, шириной $2{,}5$ м и высотой $2{,}4$ 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 5550 руб., доставка любой печи — 1050 руб.

№	Тип печи	Объём парной, м^3	Цена, руб.
1	дровяная	8–18	25500
2	дровяная	12–26	32200
3	электрическая	14–32	26800



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

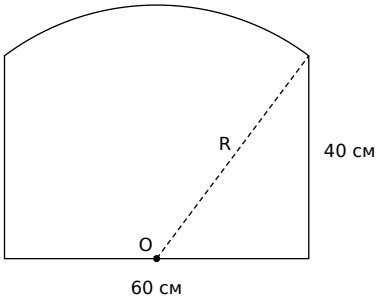
А	Б	В
8 м^3	14 м^3	12 м^3

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 60 см; точки соединения дуги с вертикальными сторонами находятся на высоте 40 см от нижней стороны. Найдите радиус этой окружности в сантиметрах.



Ответ: _____.

4 На печь № 2 предоставили скидку 20%. 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 $\left(\frac{10}{10}-\frac{10}{4}\right)\cdot 4$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $\sqrt{214}$? Укажите номер ответа.
1) A 2) B 3) C 4) D.



Ответ: _____.

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

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $\frac{-18}{x-1}=5$.

Ответ: _____.

10 В коробке 39 красных, 7 синих и 4 белых шаров. Случайным образом выбирают один шар. Найдите вероятность того, что он окажется синим.

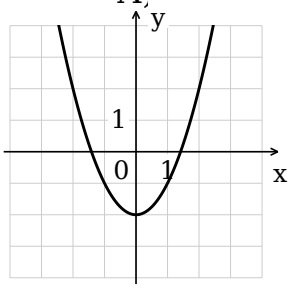
Ответ: _____.

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

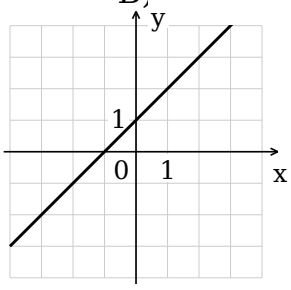
1) $y = \dfrac{3}{x}$ 2) $y = x^2 - 2$ 3) $y = x + 1$.

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

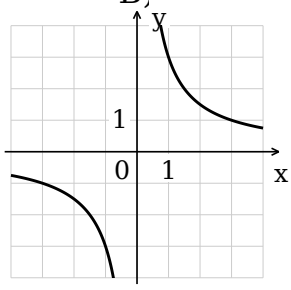
А)



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 $v = 12$ м/с и $E = 504$ Дж.

Ответ: _____.

13 Решите систему неравенств $\begin{cases} 2x > 0, \\ 3x \le 30. \end{cases}$ Укажите номер правильного ответа.

1) $[0; 10]$ 2) $[0; 10)$

3) $(0; 10]$ 4) $(0; 10)$

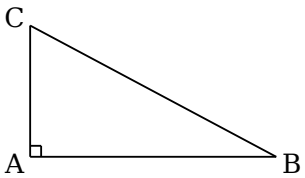
Ответ: _____.

14 В геометрической прогрессии $b_1 = 9$, $q = 2$. Найдите b_5.

Ответ: _____.

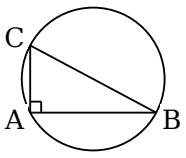
15 В треугольнике ABC угол A прямой, $AB = 15$, $AC = 8$. Найдите BC.

Ответ: _____.

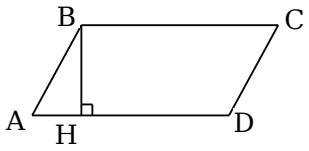


16 Катеты прямоугольного треугольника равны 16 и 30. Найдите радиус описанной около него окружности.

Ответ: _____.

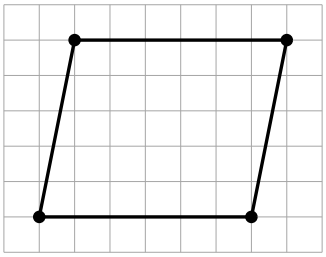


17 В параллелограмме $ABCD$ сторона $AD = 24$, высота BH, проведённая к этой стороне, равна 11. Найдите площадь параллелограмма.



Ответ: _____.

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



Ответ: _____.

19 Какие из следующих утверждений верны?

1) Диагонали любого прямоугольника перпендикулярны.
2) Каждая медиана треугольника является его высотой.
3) В равнобедренном треугольнике углы при основании 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 $x^3 + 2x^2 - 25x - 50 = 0$.

21 Из двух посёлков одновременно навстречу друг другу выехали два велосипедиста. Скорость первого 14 км/ч, второго 14 км/ч. Первый сделал до встречи остановку на 30 мин. Расстояние между посёлками 77 км. Какое расстояние до встречи проехал второй велосипедист?

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

23 Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC, пересекает стороны AB и BC в точках M и N. Найдите BN, если $MN = 3$, $AC = 9$, $NC = 16$.

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 равнобедренном треугольнике ABC известно, что $AB = AC = 52$, $BC = 40$. 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.