Тренировочная работа № 16

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.

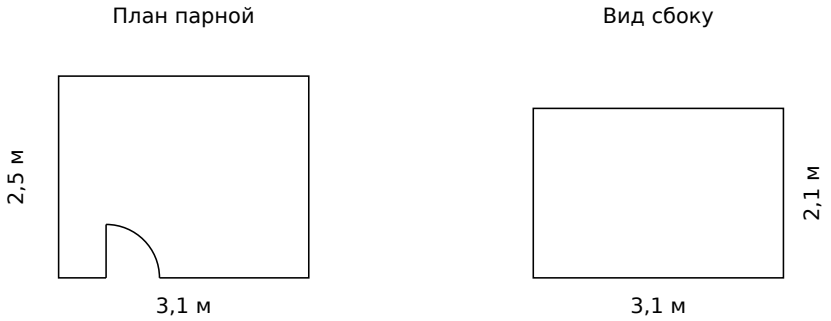
Фамилия и имя: _____

Часть 1

Прочитайте текст и выполните задания 1–5.

В загородном доме оборудуют парную длиной $3{,}1$ м, шириной $2{,}5$ 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 4650 руб., доставка любой печи — 750 руб.

№	Тип печи	Объём парной, м^3	Цена, руб.
1	дровяная	8–18	22500
2	дровяная	12–26	28600
3	электрическая	14–32	24400



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

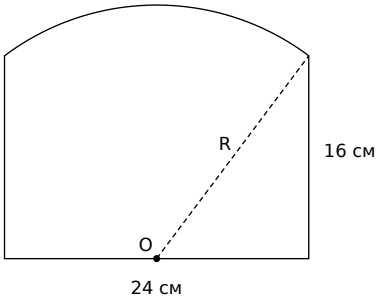
А	Б	В
8 м^3	14 м^3	12 м^3

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 24 см; точки соединения дуги с вертикальными сторонами находятся на высоте 16 см от нижней стороны. Найдите радиус этой окружности в сантиметрах.



Ответ: _____.

4 На печь № 2 предоставили скидку 12%. 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.

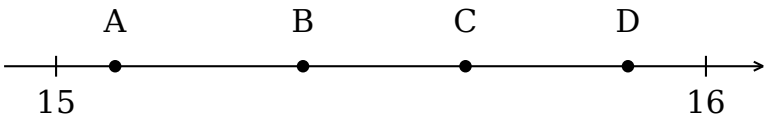
Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $(-5)^2 - 3^2$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $\frac{166}{11}$? Укажите номер ответа.

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



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $(\sqrt{10} + \sqrt{11})^2 - 2\sqrt{110}$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $x^2 - 2x - 15 = 0$. Если уравнение имеет несколько корней, в ответ запишите меньший из них.

Ответ: _____.

10 В партии из 500 электрических ламп 23 неисправны. Найдите вероятность того, что случайно выбранная лампа окажется исправной.

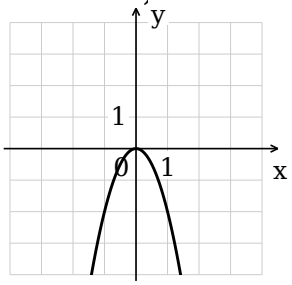
Ответ: _____.

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

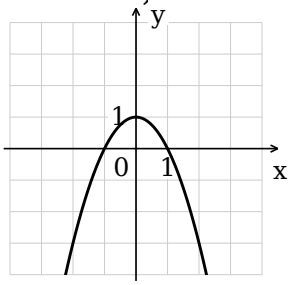
1) $y = x^2 - 1$ 2) $y = -x^2 + 1$ 3) $y = -2x^2$.

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

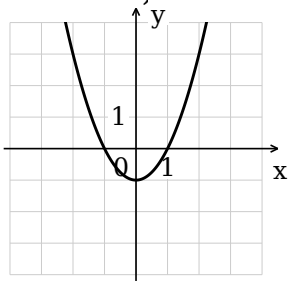
А)



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 $a = 11$, $b = 25$ и $S = 108$.

Ответ: _____.

13 Решите неравенство $2x + 9 \geq 23$. Укажите номер правильного ответа.

1) $(-\infty; 7)$ 2) $(7; +\infty)$

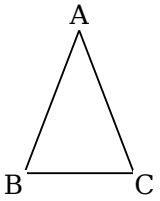
3) $(-\infty; 7]$ 4) $[7; +\infty)$

Ответ: _____.

14 В первом ряду зрительного зала 19 мест. Число мест в каждом следующем ряду увеличивается на 3. Сколько мест в 21-м ряду?

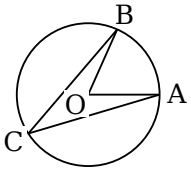
Ответ: _____.

15 В равнобедренном треугольнике ABC стороны AB и AC равны, угол A равен $42°$. Найдите угол B. Ответ дайте в градусах.



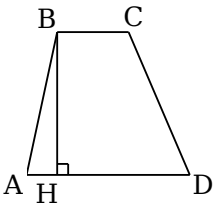
Ответ: _____.

16 Точки A, B и C лежат на окружности с центром O. Центральный угол AOB, опирающийся на дугу AB, не содержащую C, равен $66°$. Найдите угол ACB. Ответ дайте в градусах.



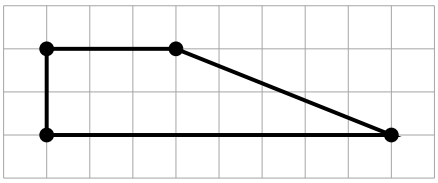
Ответ: _____.

17 Основания AD и BC трапеции $ABCD$ равны 16 и 7, высота BH равна 14. 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) Сумма двух сторон треугольника может быть равна третьей стороне.
2) Все прямоугольные треугольники подобны.
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 неравенство $\dfrac{x^2-25}{x-1} \le 0$.

21 Два рабочих, работая вместе, выполняют заказ за 4 ч. Первый рабочий, работая один, выполняет этот заказ на 6 ч быстрее второго. За сколько часов первый рабочий выполнит заказ самостоятельно?

22 Постройте график функции $y = \begin{cases} (x+1)^2 - 3, & x \ge -4, \\ x + 3, & x < -4. \end{cases}$ Определите все значения m, при которых прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

23 Биссектриса угла A параллелограмма $ABCD$ пересекает сторону BC в точке K. Найдите периметр параллелограмма, если $BK = 4$, $CK = 6$.

24 В прямоугольном треугольнике ABC угол C прямой, а M — середина гипотенузы AB. Докажите, что $CM = AB/2$.

25 В прямоугольном треугольнике ABC угол C прямой, $AC = 4$, $BC = 6$. Окружность проходит через точку A и касается прямой BC в точке B. Найдите радиус окружности.

Проверьте, что все ответы перенесены в лист записи ответов.