Тренировочная работа № 43

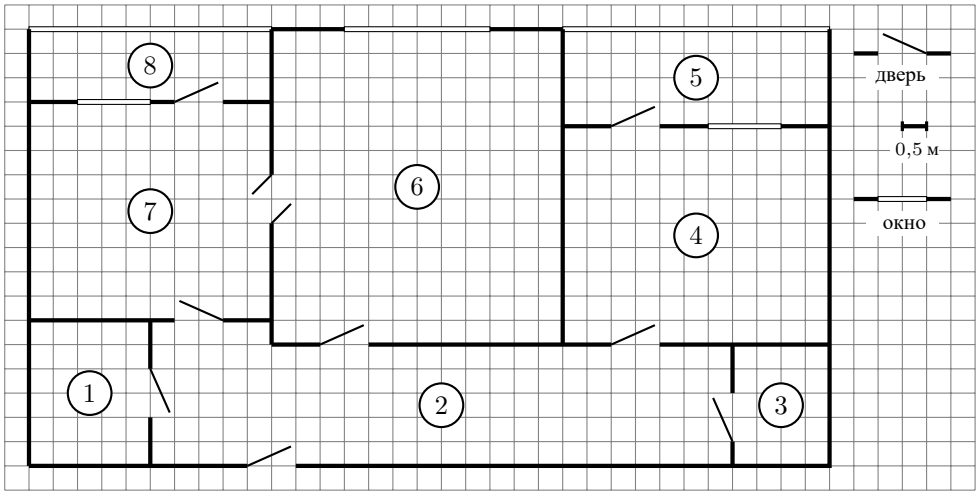
На выполнение работы отводится 3 часа 55 минут. Работа состоит из 25 заданий. В заданиях 7 и 13 запишите номер правильного ответа. В остальных заданиях 1–19 запишите число или последовательность цифр согласно условию. Дробные числовые ответы записывайте десятичными дробями. В заданиях 20–25 приведите полное решение. Разрешается пользоваться линейкой и справочными материалами. Калькулятор не используется.

Фамилия и имя: _____

Часть 1

Прочитайте текст и выполните задания 1–5.

На плане показана двухкомнатная квартира. Сторона клетки соответствует $0{,}5$ м; справа приведены обозначения дверей и окон. Входная дверь открывается в коридор. Слева от входа расположен санузел, в дальнем конце коридора — кладовая. По соседству с кладовой находится спальня с выходом на застеклённую лоджию. Самая просторная комната — гостиная; она соединена с коридором и кухней. У кухни есть выход на другую застеклённую лоджию. Толщиной стен при расчётах пренебрегайте.



1 Укажите номера объектов из таблицы. Запишите цифры в порядке перечисления объектов без разделителей.

Объект	коридор	санузел	гостиная	кухня
Номер на плане				

Ответ: _____.

2 Плитку размером 50×50 см продают упаковками по 12 штук. Какое наименьшее число упаковок нужно для пола спальни?

Ответ: _____.

3 Найдите площадь кухни. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____.

4 На сколько процентов площадь гостиной больше площади санузла?

Ответ: _____.

5 Владелец квартиры выбирает тариф мобильного интернета при расходе 28 ГБ за месяц. Условия провайдера указаны в таблице.

Тариф	Абонентская плата	Доплата
«А»	380 руб.; 10 ГБ включено	50 руб./ГБ сверх пакета
«Б»	530 руб.; 20 ГБ включено	35 руб./ГБ сверх пакета
«Безлимитный»	795 руб.; трафик без ограничений	—

Сколько рублей составит наименьшая плата за месяц при расходе 28 ГБ?

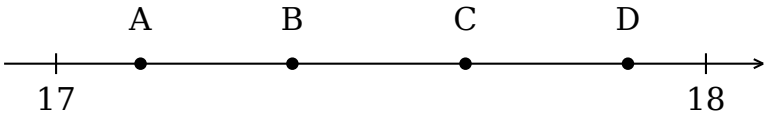
Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $(-12)^2 - 7^2$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $\frac{191}{11}$? Укажите номер ответа.

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



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $(\sqrt{17} + \sqrt{15})^2 - 2\sqrt{255}$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $x^2 - 9x + 20 = 0$. Если уравнение имеет несколько корней, в ответ запишите больший из них.

Ответ: _____.

10 В партии из 500 электрических ламп 13 неисправны. Найдите вероятность того, что случайно выбранная лампа окажется исправной.

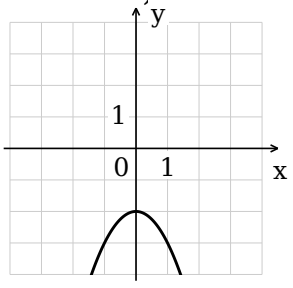
Ответ: _____.

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

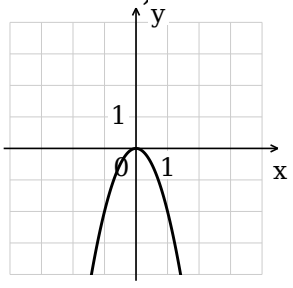
1) $y = x^2 + 1$ 2) $y = -x^2 - 2$ 3) $y = -2x^2$.

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

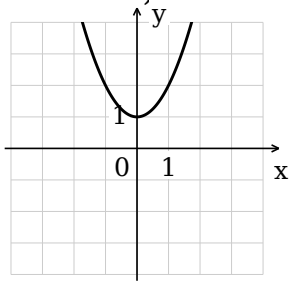
А)



Б)



В)



Ответ: _____.

12 Температура по шкале Цельсия связана с температурой по шкале Фаренгейта формулой $C = \frac{5}{9}(F - 32)$. Скольким градусам Цельсия соответствует температура 41 градусов по Фаренгейту?

Ответ: _____.

13 Решите неравенство $x^2 \geq 169$. Укажите номер правильного ответа.

1) $(-\infty; -13) \cup (13; +\infty)$ 2) $[-13; 13]$

3) $(-\infty; -13] \cup [13; +\infty)$ 4) $(-13; 13)$

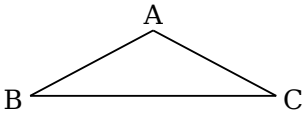
Ответ: _____.

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

Ответ: _____.

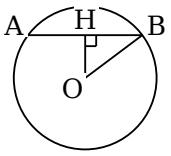
15 В равнобедренном треугольнике ABC стороны AB и AC равны, угол A равен $124°$. Найдите угол B. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.



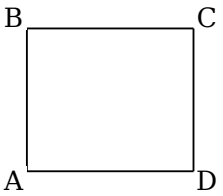
16 Хорда AB окружности радиуса 10 имеет длину 16. Найдите расстояние от центра окружности до этой хорды.

Ответ: _____.

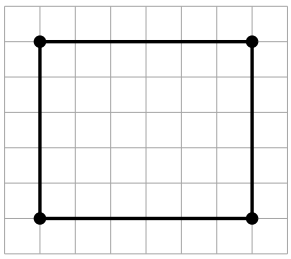


17 Периметр прямоугольника равен 52, а одна из его сторон равна 14. Найдите площадь прямоугольника.

Ответ: _____.



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



Ответ: _____.

19 Какие из следующих утверждений верны?
1) Касательная к окружности перпендикулярна радиусу, проведённому в точку касания.
2) Площадь параллелограмма равна произведению стороны на проведённую к ней высоту.
3) Любой четырёхугольник с равными диагоналями является прямоугольником.
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 $\dfrac{9}{x-12}+\dfrac{9}{x+12}=1$.

21 Имеются два сплава с содержанием меди 15% и 65%. Сколько килограммов первого сплава нужно взять, чтобы вместе со вторым получить 60 кг сплава, содержащего 45% меди?

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

23 В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 15, а основание равно 18. Найдите радиус описанной около него окружности.

24 Из точки P, лежащей вне окружности с центром O, проведены касательные PA и PB. Докажите, что прямая PO делит угол APB пополам.

25 В трапеции $ABCD$, $AD\parallel BC$ и $AD>BC$, боковые стороны $AB=36$, $CD=39$, основание $BC=12$. Биссектриса угла ADC проходит через середину стороны AB. Найдите площадь трапеции.

Проверьте, что все ответы перенесены в лист записи ответов.