Тренировочная работа № 20

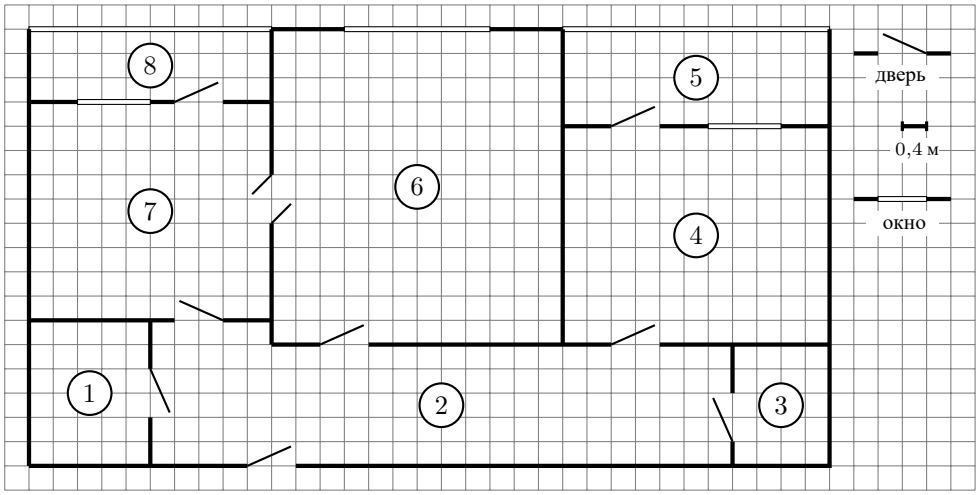
На выполнение работы отводится 3 часа 55 минут. Работа состоит из 25 заданий. В заданиях 7 и 13 запишите номер правильного ответа. В остальных заданиях 1–19 запишите число или последовательность цифр согласно условию. Дробные числовые ответы записывайте десятичными дробями. В заданиях 20–25 приведите 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 $0{,}4$ 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	спальня	гостиная	санузел
Номер на плане				

Ответ: _____.

2 Плитку размером 20×40 см продают упаковками по 6 штук. Какое наименьшее число упаковок нужно для пола коридора?

Ответ: _____.

3 Найдите площадь гостиной. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____.

4 На сколько процентов площадь кухни больше площади санузла?

Ответ: _____.

5 Владелец квартиры выбирает тариф мобильного интернета при расходе 9 ГБ за месяц. Условия провайдера указаны в таблице.

Тариф	Абонентская плата	Доплата
«А»	350 руб.; 10 ГБ включено	50 руб./ГБ сверх пакета
«Б»	500 руб.; 20 ГБ включено	30 руб./ГБ сверх пакета
«Безлимитный»	750 руб.; трафик без ограничений	—

Сколько рублей составит наименьшая плата за месяц при расходе 9 ГБ?

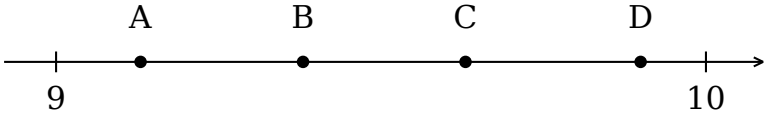
Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $\left(\frac{11}{10}-\frac{7}{10}\right)\cdot 3$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $\sqrt{98}$? Укажите номер ответа.

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



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $\frac{x^2-y^2}{x-y}$ при $x=15$, $y=1$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $\frac{13}{x-7}=5$.

Ответ: _____.

10 В коробке 36 красных, 12 синих и 2 белых шаров. Случайным образом выбирают один шар. Найдите вероятность того, что он окажется синим.

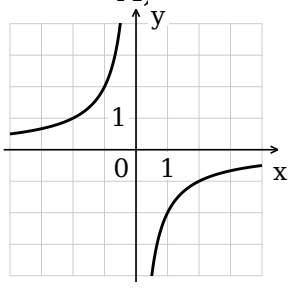
Ответ: _____.

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

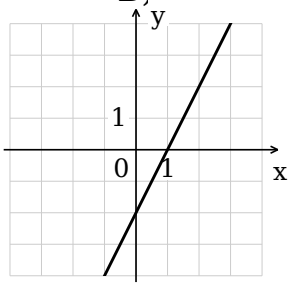
1) $y = \dfrac{-2}{x}$ 2) $y = -x^2 + 1$ 3) $y = 2x - 2$.

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

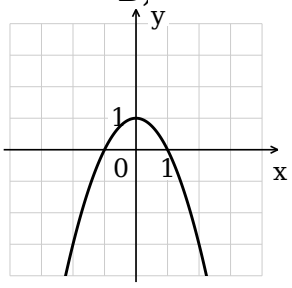
А)



Б)



В)



Ответ: _____.

12 Площадь трапеции вычисляется по формуле $S = \dfrac{a+b}{2}h$, где a и b — основания, h — высота. Найдите h, если $a = 7$, $b = 17$ и $S = 60$.

Ответ: _____.

13 Решите неравенство $4x + 3 > -25$. Укажите номер правильного ответа.

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

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

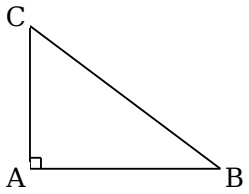
Ответ: _____.

14 В геометрической прогрессии $b_1 = 4$, $q = 2$. Найдите b_4.

Ответ: _____.

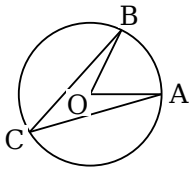
15 В треугольнике ABC угол A прямой, $AB = 16$, $AC = 12$. Найдите BC.

Ответ: _____.



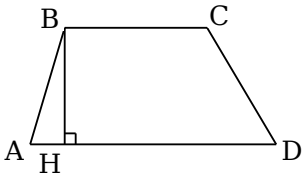
16 Точки A, B и C лежат на окружности с центром O. Центральный угол AOB, опирающийся на дугу AB, не содержащую C, равен $64°$. Найдите угол ACB. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

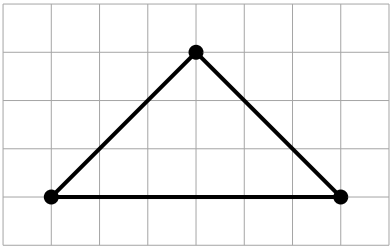


17 Основания AD и BC трапеции $ABCD$ равны 19 и 11, высота BH равна 9. Найдите площадь трапеции.

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

3) Диагонали ромба перпендикулярны.

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 систему уравнений $\begin{cases} x + y = -2, \\ x^2 + y^2 = 4. \end{cases}$

21 Моторная лодка прошла 34 км по течению реки и 22 км против течения, затратив на весь путь 4 ч. Скорость течения равна 3 км/ч. Найдите собственную скорость лодки.

22 Постройте график функции $y = \dfrac{(x-1)(x^2-4)}{x-1}$. Определите все значения m, при которых прямая $y = m$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

23 В трапеции $ABCD$, $AD \parallel BC$, биссектрисы углов A и B пересекаются в точке F. Известно, что $AF = 5$, $BF = 12$. Найдите боковую сторону AB.

24 В треугольнике ABC стороны AB и AC равны. На сторонах AB и AC взяты соответственно точки M и N так, что $BM = CN$. Докажите, что $CM = BN$.

25 Середина M стороны AD выпуклого четырёхугольника $ABCD$ равноудалена от всех его вершин. Найдите AD, если $BC = 6$, $\angle B = 120^\circ$, $\angle C = 105^\circ$.

Проверьте, что все ответы перенесены в лист записи ответов.