Тренировочная работа № 83

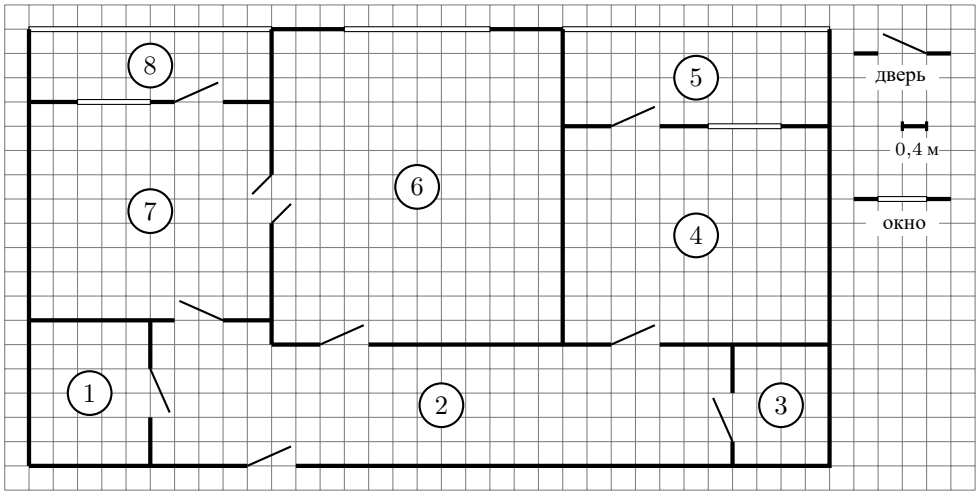
На выполнение работы отводится 3 часа 55 минут. Работа состоит из 25 заданий. В заданиях 7 и 13 запишите номер правильного ответа. В остальных заданиях 1–19 запишите число или последовательность цифр согласно условию. Дробные числовые ответы записывайте десятичными дробями. В заданиях 20–25 приведите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

Ответ: _____.

2 Плитку размером 20×20 см продают упаковками по 12 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 спальни больше площади санузла?

Ответ: _____.

5 Владелец квартиры выбирает тариф мобильного интернета при расходе 22 ГБ за месяц. Условия провайдера указаны в таблице.

Тариф	Абонентская плата	Доплата
«А»	430 руб.; 10 ГБ включено	60 руб./ГБ сверх пакета
«Б»	580 руб.; 20 ГБ включено	30 руб./ГБ сверх пакета
«Безлимитный»	870 руб.; трафик без ограничений	—

Сколько рублей составит наименьшая плата за месяц при расходе 22 ГБ?

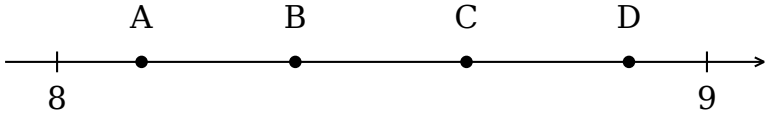
Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $\left(\frac{17}{4}-\frac{12}{10}\right)\cdot 2$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $\sqrt{70}$? Укажите номер ответа.

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



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $\frac{x^2-y^2}{x-y}$ при $x=13$, $y=3$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $\frac{-7}{x-4}=4$.

Ответ: _____.

10 В коробке 30 красных, 6 синих и 4 белых шаров. Случайным образом выбирают один шар. Найдите вероятность того, что он окажется синим.

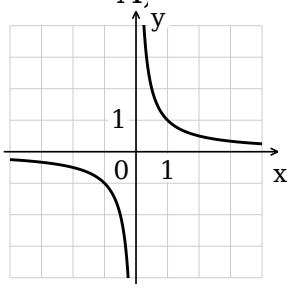
Ответ: _____.

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

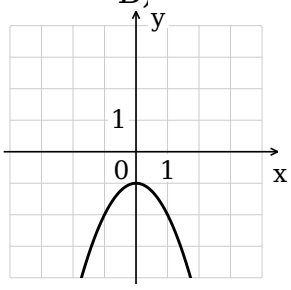
1) $y = \dfrac{1}{x}$ 2) $y = -x^2 - 1$ 3) $y = 2x + 2$.

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

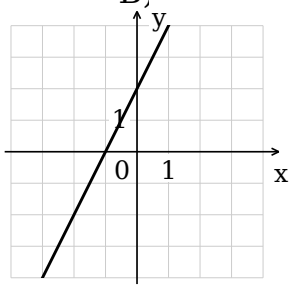
А)



Б)



В)



Ответ: _____.

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

Ответ: _____.

13 Решите неравенство $x^2 \geq 144$. Укажите номер правильного ответа.

1) $(-\infty; -12] \cup [12; +\infty)$ 2) $(-12; 12)$

3) $(-\infty; -12) \cup (12; +\infty)$ 4) $[-12; 12]$

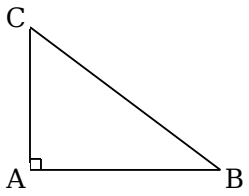
Ответ: _____.

14 В геометрической прогрессии $b_1 = 5$, $q = 3$. Найдите b_6.

Ответ: _____.

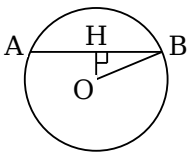
15 В треугольнике ABC угол A прямой, $AB = 16$, $AC = 12$. Найдите BC.

Ответ: _____.



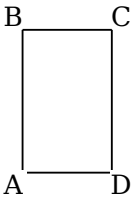
16 Хорда AB окружности радиуса 13 имеет длину 24. Найдите расстояние от центра окружности до этой хорды.

Ответ: _____.

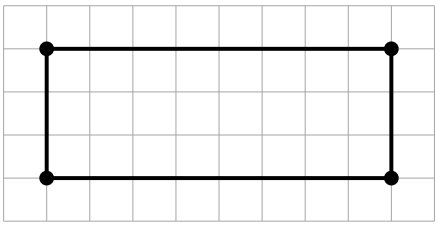


17 Периметр прямоугольника равен 52, а одна из его сторон равна 10. Найдите площадь прямоугольника.

Ответ: _____.



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



Ответ: _____.

19 Какие из следующих утверждений верны?

1) Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же дугу окружности, равны.

2) Равные по площади треугольники обязательно равны.

3) Касательная к окружности перпендикулярна радиусу, проведённому в точку касания.

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 $\dfrac{40}{x-75}+\dfrac{40}{x+75}=1$.

21 Имеются два сплава с содержанием меди 30% и 75%. Сколько килограммов первого сплава нужно взять, чтобы вместе со вторым получить 80 кг сплава, содержащего 45% меди?

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

23 В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 85, а основание равно 80. Найдите радиус описанной около него окружности.

24 В остроугольном треугольнике ABC проведены высоты BB_1 и CC_1. Докажите, что $\angle CC_1B_1=\angle CBB_1$.

25 В трапеции $ABCD$, $AD\parallel BC$ и $AD>BC$, боковые стороны $AB=75$, $CD=85$, основание $BC=22{,}5$. Биссектриса угла ADC проходит через середину стороны AB. Найдите площадь трапеции.

Проверьте, что все ответы перенесены в лист записи ответов.