Тренировочная работа № 59

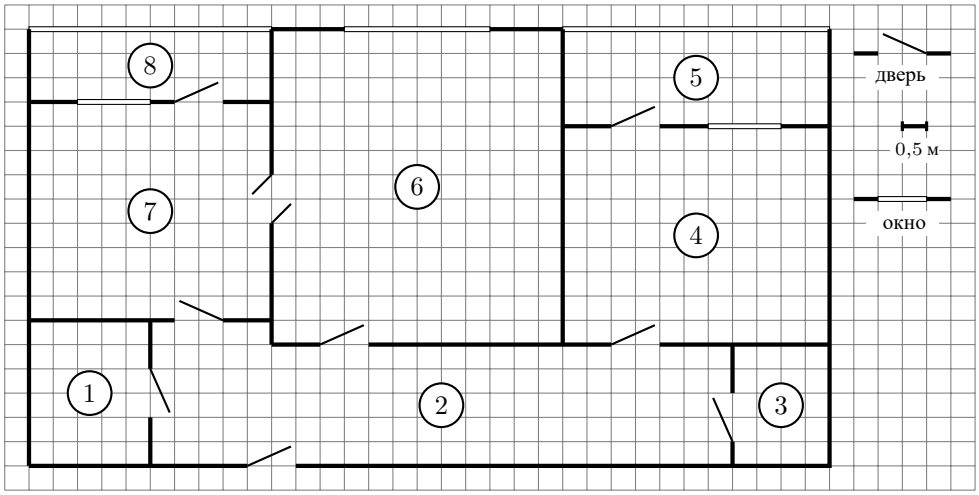
На выполнение работы отводится 3 часа 55 минут. Работа состоит из 25 заданий. В заданиях 7 и 13 запишите номер правильного ответа. В остальных заданиях 1–19 запишите число или последовательность цифр согласно условию. Дробные числовые ответы записывайте десятичными дробями. В заданиях 20–25 приведите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

Ответ: _____.

2 Плитку размером 50×50 см продают упаковками по 6 штук. Какое наименьшее число упаковок нужно для пола гостиной?

Ответ: _____.

3 Найдите площадь спальни. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____.

4 На сколько процентов площадь гостиной больше площади лоджии при кухне?

Ответ: _____.

5 Владелец квартиры выбирает тариф мобильного интернета при расходе 18 ГБ за месяц. Условия провайдера указаны в таблице.

Тариф	Абонентская плата	Доплата
«А»	400 руб.; 10 ГБ включено	60 руб./ГБ сверх пакета
«Б»	550 руб.; 20 ГБ включено	35 руб./ГБ сверх пакета
«Безлимитный»	825 руб.; трафик без ограничений	—

Сколько рублей составит наименьшая плата за месяц при расходе 18 ГБ?

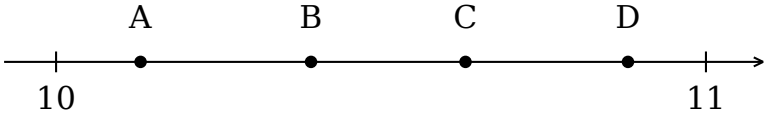
Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $\left(\frac{8}{5}-\frac{4}{20}\right)\cdot 2$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $\sqrt{108}$? Укажите номер ответа.

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



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $\frac{x^2-y^2}{x-y}$ при $x=24$, $y=1$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $\frac{-17}{x-10}=2$.

Ответ: _____.

10 В коробке 12 красных, 13 синих и 15 белых шаров. Случайным образом выбирают один шар. Найдите вероятность того, что он окажется синим.

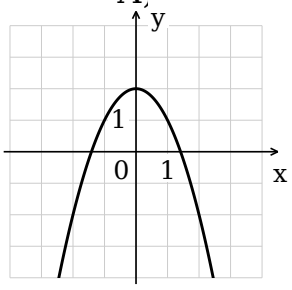
Ответ: _____.

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

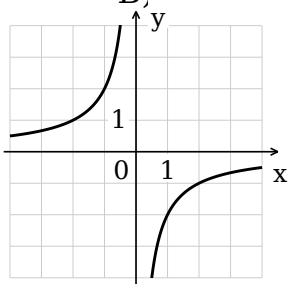
1) $y = \dfrac{-2}{x}$ 2) $y = -x^2 + 2$ 3) $y = 2x - 2$.

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

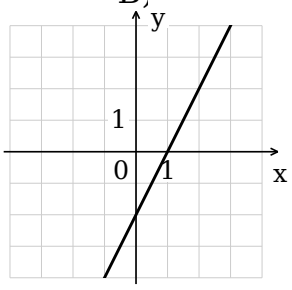
А)



Б)



В)



Ответ: _____.

12 Температура по шкале Цельсия связана с температурой по шкале Фаренгейта формулой $C = \dfrac{5}{9}(F - 32)$. Сколько градусам Цельсия соответствует температура 86 градусов по Фаренгейту?

Ответ: _____.

13 Решите неравенство $x^2 \geq 121$. Укажите номер правильного ответа.

1) $(-\infty; -11] \cup [11; +\infty)$ 2) $[-11; 11]$

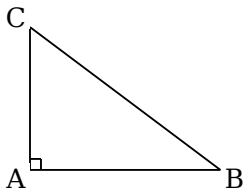
3) $(-11; 11)$ 4) $(-\infty; -11) \cup (11; +\infty)$

Ответ: _____.

14 В геометрической прогрессии $b_1 = 9$, $q = 2$. Найдите b_4.

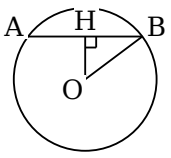
Ответ: _____.

15 В треугольнике ABC угол A прямой, $AB = 12$, $AC = 9$. Найдите BC.



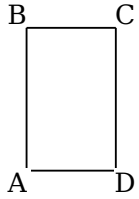
Ответ: _____.

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



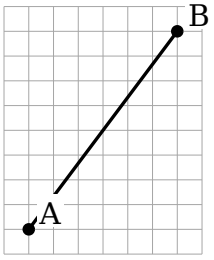
Ответ: _____.

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



Ответ: _____.

18 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён отрезок AB. Найдите его длину.



Ответ: _____.

19 Какие из следующих утверждений верны?

1) Вертикальные углы равны.
2) Диагонали любого прямоугольника перпендикулярны.
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 $x^4 - 40x^2 + 144 = 0$.

21 Два велосипедиста проехали один и тот же путь длиной 288 км. Скорость первого на 2 км/ч меньше скорости второго, поэтому первый затратил на путь на 2 ч больше. Найдите скорость первого велосипедиста.

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

23 Высота, проведённая из вершины прямого угла прямоугольного треугольника, делит гипотенузу на отрезки 72 и 32. Найдите периметр треугольника.

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

25 На стороне BC остроугольного треугольника ABC как на диаметре построена полуокружность, пересекающая высоту AD в точке M. Известно, что $AD = 9$, $MD = 6$. Точка H — точка пересечения высот треугольника. Найдите AH.

Проверьте, что все ответы перенесены в лист записи ответов.