Тренировочная работа № 27

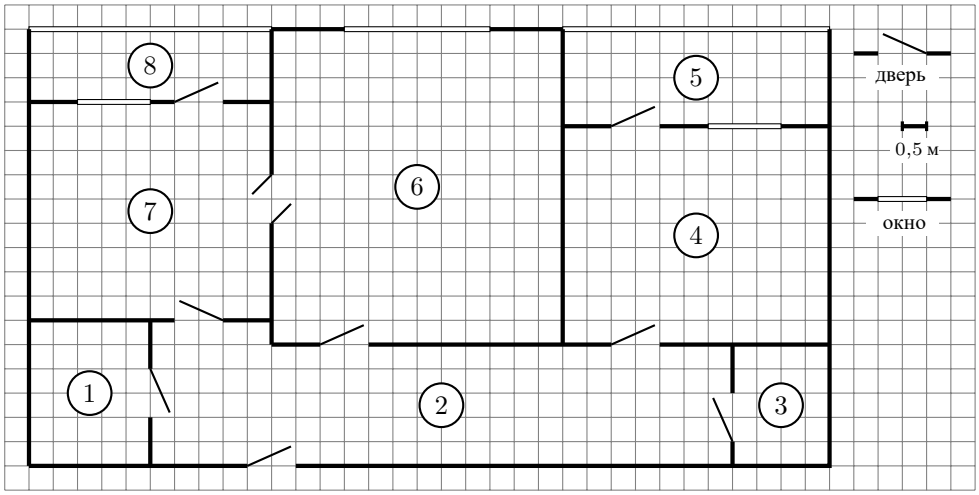
На выполнение работы отводится 3 часа 55 минут. Работа состоит из 25 заданий. В заданиях 7 и 13 запишите номер правильного ответа. В остальных заданиях 1–19 запишите число или последовательность цифр согласно условию. Дробные числовые ответы записывайте десятичными дробями. В заданиях 20–25 приведите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

Ответ: _____.

2 Плитку размером 25×50 см продают упаковками по 8 штук. Какое наименьшее число упаковок нужно для пола коридора?

Ответ: _____.

3 Найдите площадь лоджии при спальне. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____.

4 На сколько процентов площадь спальни больше площади лоджии при спальне?

Ответ: _____.

5 Владелец квартиры выбирает тариф мобильного интернета при расходе 14 ГБ за месяц. Условия провайдера указаны в таблице.

Тариф	Абонентская плата	Доплата
«А»	360 руб.; 10 ГБ включено	55 руб./ГБ сверх пакета
«Б»	510 руб.; 20 ГБ включено	35 руб./ГБ сверх пакета
«Безлимитный»	765 руб.; трафик без ограничений	—

Сколько рублей составит наименьшая плата за месяц при расходе 14 ГБ?

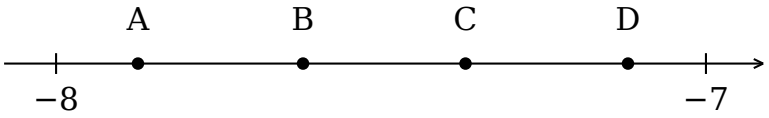
Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $(8{,}5 + 3) : 0{,}2$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $-\sqrt{62}$? Укажите номер ответа.

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



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $\dfrac{(6^4)^2}{6^5}$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $5x + 13 = -24{,}5$.

Ответ: _____.

10 Из натуральных чисел от 1 до 50 включительно случайно выбирают одно число. Найдите вероятность того, что оно делится на 8.

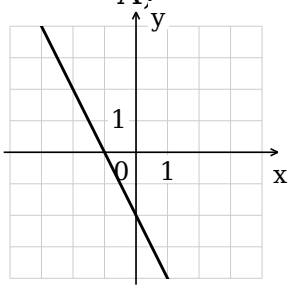
Ответ: _____.

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

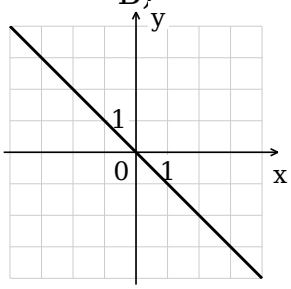
1) $y = -2x - 2$ 2) $y = -x$ 3) $y = -3x - 2$.

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

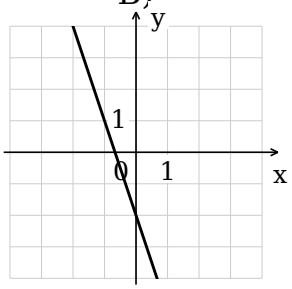
А)



Б)



В)



Ответ: _____.

12 Температура по шкале Цельсия связана с температурой по шкале Фаренгейта формулой $C = \frac{5}{9}(F - 32)$. Сколько градусам Цельсия соответствует температура -13 градусов по Фаренгейту?

Ответ: _____.

13 Решите неравенство $x^2 \geq 16$. Укажите номер правильного ответа.

1) $(-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$ 2) $(-4; 4)$

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

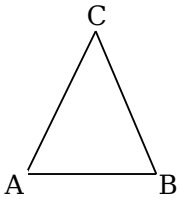
Ответ: _____.

14 В арифметической прогрессии $a_1 = -16$, $d = -4$. Найдите a_{22}.

Ответ: _____.

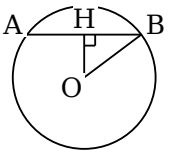
15 В треугольнике ABC угол A равен $64°$, а угол B равен $67°$. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.



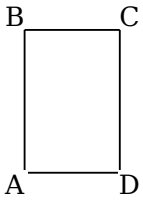
16 Хорда AB окружности радиуса 10 имеет длину 16. Найдите расстояние от центра окружности до этой хорды.

Ответ: _____.

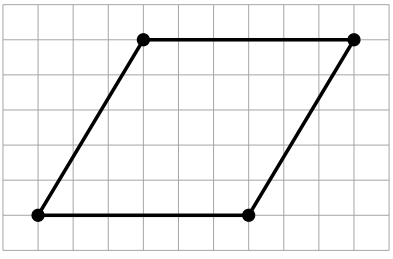


17 Периметр прямоугольника равен 20, а одна из его сторон равна 4. Найдите площадь прямоугольника.

Ответ: _____.



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



Ответ: _____.

19 Какие из следующих утверждений верны?
1) Вписанный угол равен центральному углу, опирающемуся на ту же дугу.
2) В равнобедренном треугольнике углы при основании равны.
3) Площадь параллелограмма равна произведению стороны на проведённую к ней высоту.
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 $x^3 + 5x^2 - 36x - 180 = 0$.

21 Из двух посёлков одновременно навстречу друг другу выехали два велосипедиста. Скорость первого 13 км/ч, второго 14 км/ч. Первый сделал до встречи остановку на 15 мин. Расстояние между посёлками $50{,}75$ км. Какое расстояние до встречи проехал второй велосипедист?

22 Постройте график функции $y = x^2 - 3x - 4|x - 1|$. Определите все значения m, при которых прямая $y = m$ имеет с графиком ровно три общие точки.

23 Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC, пересекает стороны AB и BC в точках M и N. Найдите BN, если $MN = 6$, $AC = 12$, $NC = 9$.

24 Биссектрисы углов A и B параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке K. Докажите, что эти биссектрисы перпендикулярны.

25 В равнобедренном треугольнике ABC известно, что $AB = AC = 10$, $BC = 12$. Окружность с диаметром BC пересекает стороны AB и AC соответственно в точках K и L, отличных от B и C. Найдите KL.

Проверьте, что все ответы перенесены в лист записи ответов.