Тренировочная работа № 15

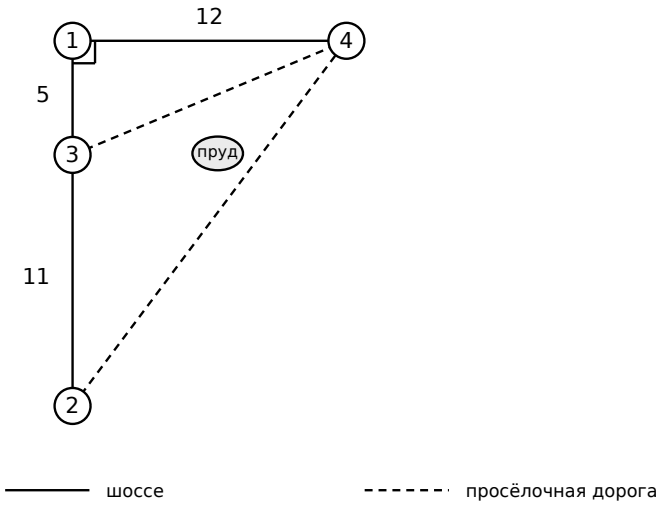
На выполнение работы отводится 3 часа 55 минут. Работа состоит из 25 заданий. В заданиях 7 и 13 запишите номер правильного ответа. В остальных заданиях 1–19 запишите число или последовательность цифр согласно условию. Дробные числовые ответы записывайте десятичными дробями. В заданиях 20–25 приведите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

Фамилия и имя: _____

Часть 1

Прочитайте текст и выполните задания 1–5.

Из села Берёзовка в село Озёрное можно проехать по прямой просёлочной дороге. Другой путь идёт по шоссе через Сосновку до Лугового, где нужно повернуть направо под прямым углом в сторону Озёрного. Из Сосновки в Озёрное также ведёт прямая просёлочная дорога мимо пруда. На схеме шоссе показано сплошными линиями, просёлочные дороги — пунктиром. Длины участков шоссе указаны в километрах. Автомобиль движется по шоссе со скоростью 75 км/ч, по просёлочной дороге — 50 км/ч. Расход бензина составляет 7 л на 100 км по шоссе и 9 л на 100 км по просёлочной дороге. Цена бензина — 57 руб. за литр.



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

Населённый пункт	Сосновка	Луговое	Берёзовка
Номер на плане			

Ответ: _____.

2 Найдите длину пути из Берёзовки в Озёрное по шоссе через Сосновку и Луговое. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____.

3 Найдите длину прямой просёлочной дороги из Сосновки в Озёрное. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____.

4 Сколько минут займёт путь из Берёзовки в Озёрное, если сначала ехать по шоссе до Сосновки, а затем по просёлочной дороге мимо пруда?

Ответ: _____.

5 Водитель выбирает один из трёх описанных путей из Берёзовки в Озёрное. Найдите наименьшую стоимость бензина, необходимого для этой поездки. Ответ дайте в рублях.

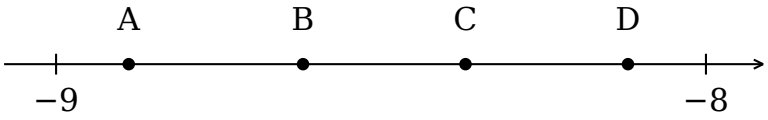
Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $(9 + 4{,}8) : 0{,}4$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $-\sqrt{79}$? Укажите номер ответа.

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



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $\dfrac{(2^3)^2}{2^4}$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $8x + 19 = -65$.

Ответ: _____.

10 Из натуральных чисел от 1 до 100 включительно случайно выбирают одно число. Найдите вероятность того, что оно делится на 9.

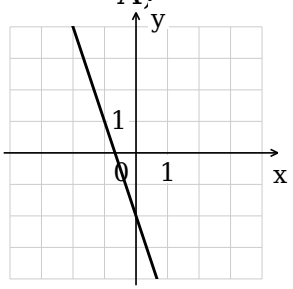
Ответ: _____.

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

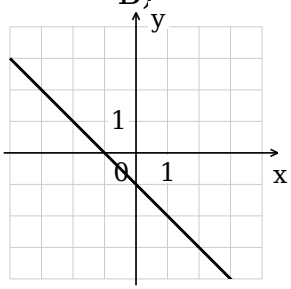
1) $y = -2x - 2$ 2) $y = -3x - 2$ 3) $y = -x - 1$.

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

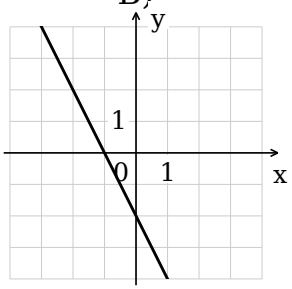
А)



Б)



В)



Ответ: _____.

12 Температура по шкале Цельсия связана с температурой по шкале Фаренгейта формулой $C = \frac{5}{9}(F - 32)$. Сколько градусов Цельсия соответствует температура 59 градусов по Фаренгейту?

Ответ: _____.

13 Решите неравенство $x^2 > 196$. Укажите номер правильного ответа.

1) $(-\infty; -14) \cup (14; +\infty)$ 2) $[-14; 14]$

3) $(-\infty; -14] \cup [14; +\infty)$ 4) $(-14; 14)$

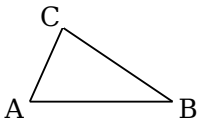
Ответ: _____.

14 В арифметической прогрессии $a_1 = 23$, $d = 5$. Найдите a_7.

Ответ: _____.

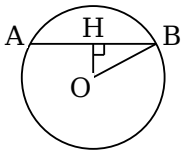
15 В треугольнике ABC угол A равен $66°$, а угол B равен $34°$. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.



16 Хорда AB окружности радиуса 34 имеет длину 60. Найдите расстояние от центра окружности до этой хорды.

Ответ: _____.

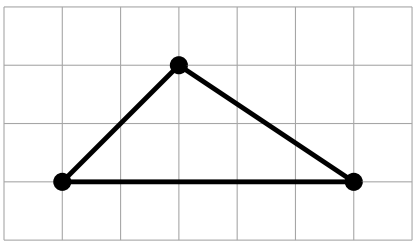


17 Периметр прямоугольника равен 54, а одна из его сторон равна 17. Найдите площадь прямоугольника.

Ответ: _____.



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



Ответ: _____.

19 Какие из следующих утверждений верны?
1) Все углы равностороннего треугольника равны 60°.
2) Сумма углов любого треугольника равна 180°.
3) Вписанный угол равен центральному углу, опирающемуся на ту же дугу.
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 $\begin{cases} x + y = -4, \\ x^2 + y^2 = 10. \end{cases}$

21 Моторная лодка прошла 28 км по течению реки и 10 км против течения, затратив на весь путь 3 ч. Скорость течения равна 2 км/ч. Найдите собственную скорость лодки.

22 Постройте график функции $y = x^2 + 5x + 4 - 3|x+3|$. Определите все значения m, при которых прямая $y = m$ имеет с графиком ровно три общие точки.

23 В трапеции $ABCD$, $AD \parallel BC$, биссектрисы углов A и B пересекаются в точке F. Известно, что $AF = 3$, $BF = 4$. Найдите боковую сторону AB.

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

25 Середина M стороны AD выпуклого четырёхугольника $ABCD$ равноудалена от всех его вершин. Найдите AD, если $BC = 5$, $\angle B = 110^\circ$, $\angle C = 100^\circ$.

Проверьте, что все ответы перенесены в лист записи ответов.