Тренировочная работа № 45

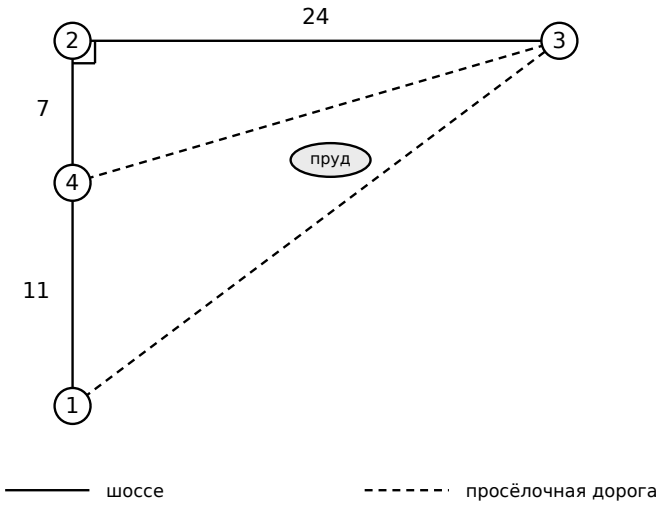
На выполнение работы отводится 3 часа 55 минут. Работа состоит из 25 заданий. В заданиях 7 и 13 запишите номер правильного ответа. В остальных заданиях 1–19 запишите число или последовательность цифр согласно условию. Дробные числовые ответы записывайте десятичными дробями. В заданиях 20–25 приведите 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 100 км/ч, по просёлочной дороге — 50 км/ч. Расход бензина составляет 9 л на 100 км по шоссе и $11{,}5$ л на 100 км по просёлочной дороге. Цена бензина — 65 руб. за литр.



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

Населённый пункт	Луговое	Берёзовка	Сосновка
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.

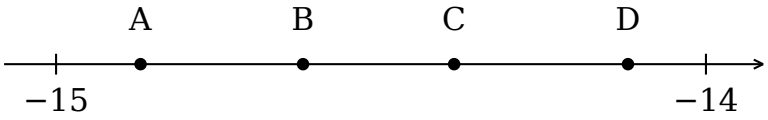
Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $(7{,}7 + 4{,}2) : 0{,}2$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $-\sqrt{207}$? Укажите номер ответа.

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



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $\dfrac{(3^2)^2}{3^1}$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $4x - 4 = 62$.

Ответ: _____.

10 Из натуральных чисел от 1 до 40 включительно случайно выбирают одно число. Найдите вероятность того, что оно делится на 8.

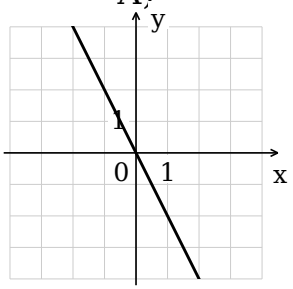
Ответ: _____.

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

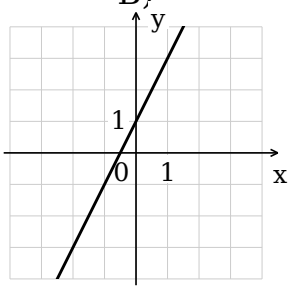
1) $y = -x + 2$ 2) $y = 2x + 1$ 3) $y = -2x$.

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

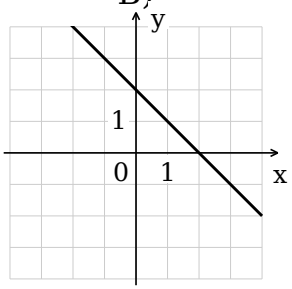
А)



Б)



В)



Ответ: _____.

12 Сопротивление двух параллельно соединённых проводников вычисляется по формуле $R = \dfrac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$. Найдите R_2, если $R_1 = 4$ Ом и $R = 2{,}4$ Ом.

Ответ: _____.

13 Решите неравенство $(x-2)(x-6) < 0$. Укажите номер правильного ответа.

1) $[2;6]$ 2) $(2;6)$

3) $(-\infty;2] \cup [6;+\infty)$ 4) $(-\infty;2) \cup (6;+\infty)$

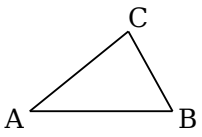
Ответ: _____.

14 В арифметической прогрессии $a_1 = -19$, $d = -7$. Найдите a_{17}.

Ответ: _____.

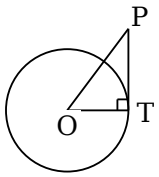
15 В треугольнике ABC угол A равен $39°$, а угол B равен $61°$. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.



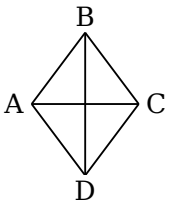
16 Прямая PT касается окружности с центром O в точке T. Найдите PT, если $OT = 9$, $OP = 15$.

Ответ: _____.

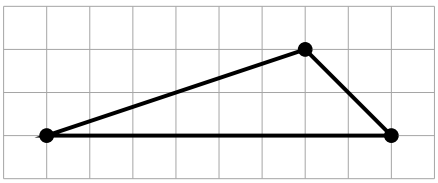


17 Диагонали AC и BD ромба $ABCD$ равны 12 и 16. Найдите площадь ромба.

Ответ: _____.



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



Ответ: _____.

19 Какие из следующих утверждений верны?
1) Касательная к окружности перпендикулярна радиусу, проведённому в точку касания.
2) В прямоугольном треугольнике катет, лежащий против угла 30°, равен половине гипотенузы.
3) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого, то треугольники 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 систему уравнений $\begin{cases} x + y = 8, \\ x^2 + y^2 = 34. \end{cases}$

21 Моторная лодка прошла 56 км по течению реки и 20 км против течения, затратив на весь путь 3 ч. Скорость течения равна 4 км/ч. Найдите собственную скорость лодки.

22 Постройте график функции $y = x^2 + 6x + 7 - 3|x + 2|$. 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 $AF = 9$, $BF = 12$. Найдите боковую сторону AB.

24 Точки M и N — середины сторон AB и CD параллелограмма $ABCD$. Докажите, что четырёхугольник $AMCN$ — параллелограмм.

25 Середина M стороны AD выпуклого четырёхугольника $ABCD$ равноудалена от всех его вершин. Найдите AD, если $BC = 11$, $\angle B = 110^\circ$, $\angle C = 100^\circ$.

Проверьте, что все ответы перенесены в лист записи ответов.