Тренировочная работа № 53

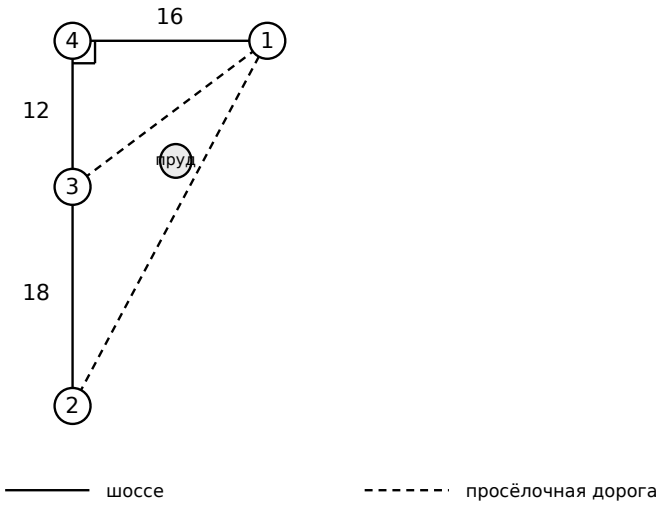
На выполнение работы отводится 3 часа 55 минут. Работа состоит из 25 заданий. В заданиях 7 и 13 запишите номер правильного ответа. В остальных заданиях 1–19 запишите число или последовательность цифр согласно условию. Дробные числовые ответы записывайте десятичными дробями. В заданиях 20–25 приведите 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 80 км/ч, по просёлочной дороге — 40 км/ч. Расход бензина составляет $6{,}5$ л на 100 км по шоссе и 8 л на 100 км по просёлочной дороге. Цена бензина — 67 руб. за литр.



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

Населённый пункт	Озёрное	Берёзовка	Луговое
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 Берёзовки 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 $\left(\frac{23}{4}-\frac{7}{4}\right)\cdot 5$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $\sqrt{366}$? 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 $\frac{-25}{x+4}=8$.

Ответ: _____.

10 В коробке 26 красных, 45 синих и 29 белых шаров. Случайным образом выбирают один шар. Найдите вероятность того, что он окажется синим.

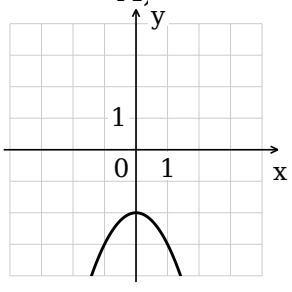
Ответ: _____.

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

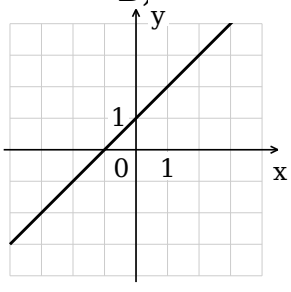
1) $y=\frac{3}{x}$ 2) $y=-x^2-2$ 3) $y=x+1$.

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

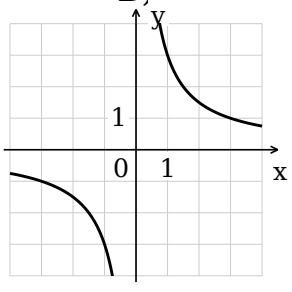
А)



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 $R_1 = 14$ Ом и $R = 8{,}4$ Ом.

Ответ: _____.

13 Решите неравенство $(x+3)(x-6) < 0$. Укажите номер правильного ответа.

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

3) $[-3; 6]$ 4) $(-3; 6)$

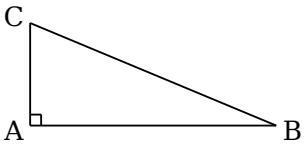
Ответ: _____.

14 В геометрической прогрессии $b_1 = 3$, $q = 2$. Найдите b_7.

Ответ: _____.

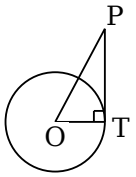
15 В треугольнике ABC угол A прямой, $AB = 48$, $AC = 20$. Найдите BC.

Ответ: _____.



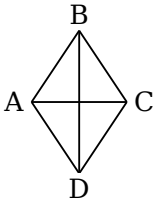
16 Прямая PT касается окружности с центром O в точке T. Найдите PT, если $OT = 16$, $OP = 34$.

Ответ: _____.

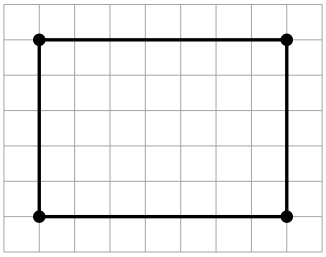


17 Диагонали AC и BD ромба $ABCD$ равны 12 и 18. Найдите площадь ромба.

Ответ: _____.



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



Ответ: _____.

19 Какие из следующих утверждений верны?
1) Сумма углов любого треугольника равна $180°$.
2) Диагонали параллелограмма точкой пересечения делятся пополам.
3) Любой четырёхугольник с равными диагоналями является прямоугольником.
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 $\dfrac{24}{x-45}+\dfrac{24}{x+45}=1$.

21 Имеются два сплава с содержанием меди 25% и 75%. Сколько килограммов первого сплава нужно взять, чтобы вместе со вторым получить 70 кг сплава, содержащего 35% меди?

22 Постройте график функции $y=\dfrac{(x)(x^2+6x+7)}{x}$. Определите все значения m, при которых прямая $y=m$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

23 В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 51, а основание равно 48. Найдите радиус описанной около него окружности.

24 Диагонали выпуклого четырёхугольника $ABCD$ перпендикулярны. Точки K, L, M, N — середины сторон AB, BC, CD, DA соответственно. Докажите, что четырёхугольник $KLMN$ — прямоугольник.

25 В трапеции $ABCD$, $AD \parallel BC$ и $AD > BC$, боковые стороны $AB = 45$, $CD = 51$, основание $BC = 13{,}5$. Биссектриса угла ADC проходит через середину стороны AB. Найдите площадь трапеции.

Проверьте, что все ответы перенесены в лист записи ответов.