Тренировочная работа № 29

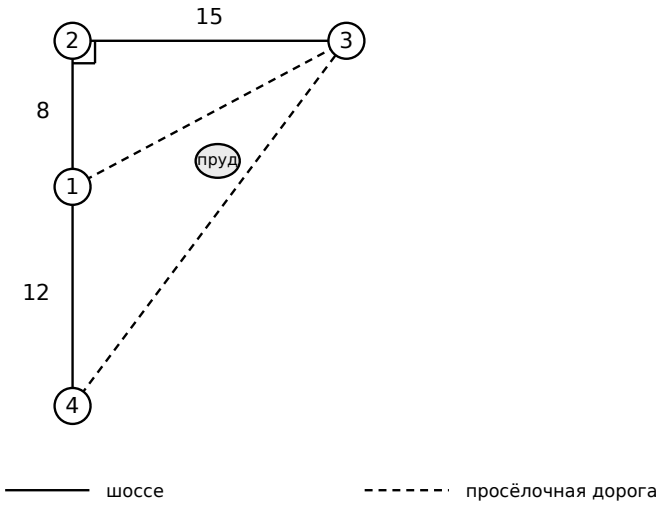
На выполнение работы отводится 3 часа 55 минут. Работа состоит из 25 заданий. В заданиях 7 и 13 запишите номер правильного ответа. В остальных заданиях 1–19 запишите число или последовательность цифр согласно условию. Дробные числовые ответы записывайте десятичными дробями. В заданиях 20–25 приведите 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 60 км/ч, по просёлочной дороге — 30 км/ч. Расход бензина составляет 8 л на 100 км по шоссе и $9{,}5$ л на 100 км по просёлочной дороге. Цена бензина — 61 руб. за литр.



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

Населённый пункт	Озёрное	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 $\left(\frac{22}{4}-\frac{10}{10}\right)\cdot 4$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $\sqrt{468}$? Укажите номер ответа.

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



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $\frac{x^2-y^2}{x-y}$ при $x=10$, $y=3$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $\frac{-8}{x+5}=4$.

Ответ: _____.

10 В коробке 31 красных, 9 синих и 10 белых шаров. Случайным образом выбирают один шар. Найдите вероятность того, что он окажется синим.

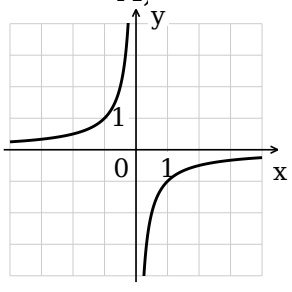
Ответ: _____.

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

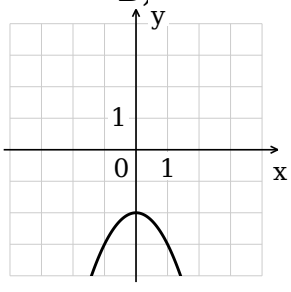
1) $y=\frac{-1}{x}$ 2) $y=-x^2-2$ 3) $y=2x-2$.

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

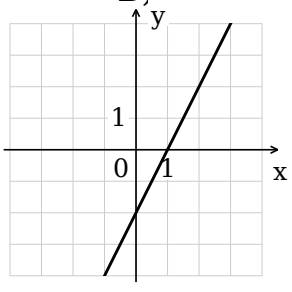
А)



Б)



В)



Ответ: _____.

12 Сопротивление двух параллельно соединённых проводников вычисляется по формуле $R = \dfrac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$. Найдите R_2, если $R_1 = 20$ Ом и $R = 12$ Ом.

Ответ: _____.

13 Решите неравенство $(x + 4)(x - 7) < 0$. Укажите номер правильного ответа.

1) $(-\infty; -4) \cup (7; +\infty)$ 2) $(-4; 7)$

3) $[-4; 7]$ 4) $(-\infty; -4] \cup [7; +\infty)$

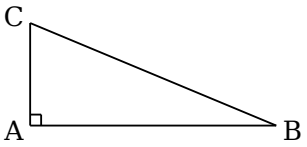
Ответ: _____.

14 В геометрической прогрессии $b_1 = 6$, $q = 3$. Найдите b_6.

Ответ: _____.

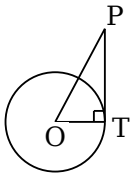
15 В треугольнике ABC угол A прямой, $AB = 12$, $AC = 5$. Найдите BC.

Ответ: _____.



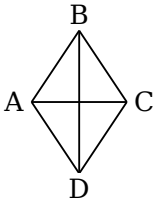
16 Прямая PT касается окружности с центром O в точке T. Найдите PT, если $OT = 8$, $OP = 17$.

Ответ: _____.

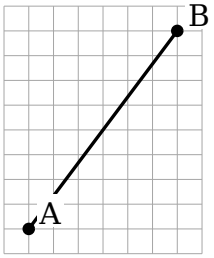


17 Диагонали AC и BD ромба $ABCD$ равны 12 и 18. Найдите площадь ромба.

Ответ: _____.



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



Ответ: _____.

19 Какие из следующих утверждений верны?
1) В прямоугольном треугольнике катет, лежащий против угла 30°, равен половине гипотенузы.
2) В равнобедренном треугольнике углы при основании равны.
3) Сумма двух сторон треугольника может быть равна третьей стороне.
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 $x^4 - 52x^2 + 576 = 0$.

21 Два велосипедиста проехали один и тот же путь длиной 112 км. Скорость первого на 2 км/ч меньше скорости второго, поэтому первый затратил на путь на 1 ч больше. Найдите скорость первого велосипедиста.

22 Постройте график функции $y = \dfrac{(x-4)(x^2-6x+5)}{x-4}$. 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 50 и 18. Найдите периметр треугольника.

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

25 На стороне BC остроугольного треугольника ABC как на диаметре построена полуокружность, пересекающая высоту AD в точке M. Известно, что $AD = 8$, $MD = 6$. Точка H — точка пересечения высот треугольника. Найдите AH.

Проверьте, что все ответы перенесены в лист записи ответов.