Тренировочная работа № 60

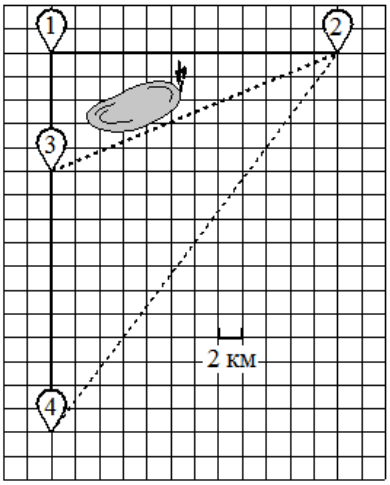
На выполнение работы отводится 3 часа 55 минут. Работа состоит из 25 заданий. В заданиях 7 и 13 запишите номер правильного ответа. В остальных заданиях 1–19 запишите число или последовательность цифр согласно условию. Дробные числовые ответы записывайте десятичными дробями. В заданиях 20–25 приведите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

Фамилия и имя: _____

Часть 1

Прочитайте текст и выполните задания 1–5.

Саша гостит у дедушки в деревне Васильково. Они собираются на велосипедах в магазин села Иваново. Между Васильковом и Ивановом есть прямая лесная дорожка. По шоссе нужно ехать через Камышино до Журавушки, а там повернуть направо под прямым углом в сторону Иванова. Ещё один путь проходит по шоссе до Камышина, затем по прямой тропинке мимо пруда до Иванова. На плане показаны все эти дороги; сплошными линиями обозначено шоссе, пунктиром — лесная дорожка и тропинка. Сторона клетки соответствует 2 км. По шоссе Саша с дедушкой едут со скоростью 24 км/ч, по лесной дорожке и тропинке — 12 км/ч.



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

Населённый пункт	Васильково	Журавушка	Иваново
Номер на плане			

Ответ: _____.

2 Какова длина пути от Камышина до Журавушки по шоссе? Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____.

3 Найдите расстояние по прямой от Камышина до Иванова. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____.

4 Сколько минут займёт путь из Василькова в Иваново, если сначала ехать по шоссе до Камышина, а затем по тропинке мимо пруда?

Ответ: _____.

5 В таблице указаны цены продуктов в четырёх магазинах.

Продукт	Васильково	Иваново	Камышино	Журавушка
Молоко, 1 л	73	80	70	65
Хлеб, 1 батон	65	55	50	58
Сыр, 1 кг	640	625	649	670
Говядина, 1 кг	835	859	880	850
Картофель, 1 кг	48	55	45	40

Саша с дедушкой собираются купить 3 батона хлеба, $1{,}5$ кг сыра и 2 кг говядины. Найдите наименьшую стоимость этого набора среди четырёх магазинов. Ответ дайте в рублях.

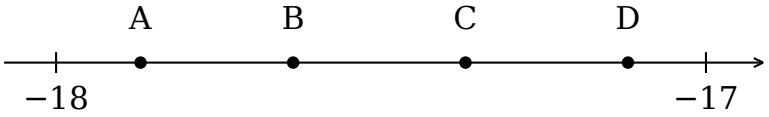
Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $(2 + 1{,}7) : 0{,}5$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $-\sqrt{311}$? Укажите номер ответа.

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



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $\dfrac{(2^4)^2}{2^7}$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $8x - 8 = 116$.

Ответ: _____.

10 Из натуральных чисел от 1 до 20 включительно случайно выбирают одно число. Найдите вероятность того, что оно делится на 4.

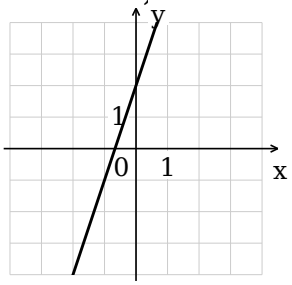
Ответ: _____.

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

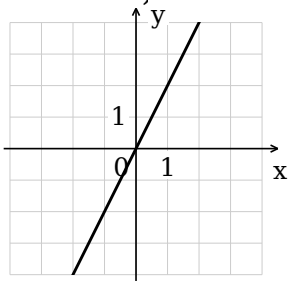
1) $y = 3x + 2$ 2) $y = x + 2$ 3) $y = 2x$.

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

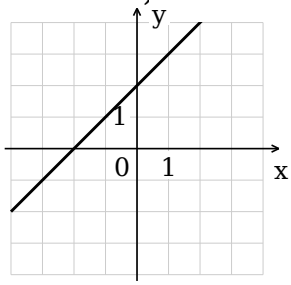
А)



Б)



В)



Ответ: _____.

12 Площадь трапеции вычисляется по формуле $S = \frac{a+b}{2}h$, где a и b — основания, h — высота. Найдите h, если $a = 11$, $b = 20$ и $S = 46{,}5$.

Ответ: _____.

13 Решите неравенство $-3x - 10 > -37$. Укажите номер правильного ответа.

1) $(-\infty; 9)$ 2) $(9; +\infty)$

3) $(-\infty; 9]$ 4) $[9; +\infty)$

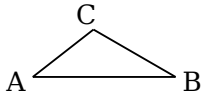
Ответ: _____.

14 В арифметической прогрессии $a_1 = -3$, $d = 2$. Найдите a_9.

Ответ: _____.

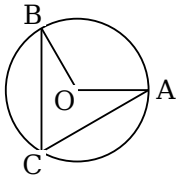
15 В треугольнике ABC угол A равен $38°$, а угол B равен $30°$. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.



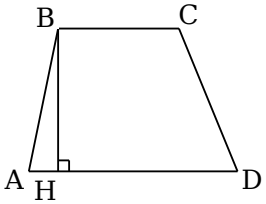
16 Точки A, B и C лежат на окружности с центром O. Центральный угол AOB, опирающийся на дугу AB, не содержащую C, равен $120°$. Найдите угол ACB. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

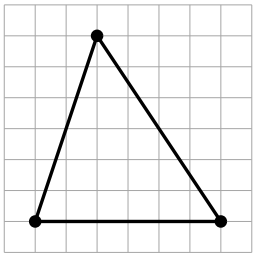


17 Основания AD и BC трапеции $ABCD$ равны 19 и 11, высота BH равна 13. Найдите площадь трапеции.

Ответ: _____.



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



Ответ: _____.

19 Какие из следующих утверждений верны?

1) Диагонали любого прямоугольника перпендикулярны.

2) Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же дугу окружности, равны.

3) Равные по площади треугольники обязательно 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 $\begin{cases} x + y = 1, \\ x^2 + y^2 = 5. \end{cases}$

21 Моторная лодка прошла 57 км по течению реки и 13 км против течения, затратив на весь путь 4 ч. Скорость течения равна 3 км/ч. Найдите собственную скорость лодки.

22 Постройте график функции $y = x^2 - 8x + 14 - 3|x - 3|$. 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 $AF = 12$, $BF = 16$. Найдите боковую сторону AB.

24 В трапеции $ABCD$ основаниями являются AD и BC. Точка K — середина боковой стороны CD. Докажите, что площадь треугольника KAB равна половине площади трапеции.

25 Середина M стороны AD выпуклого четырёхугольника $ABCD$ равноудалена от всех его вершин. Найдите AD, если $BC = 14$, $\angle B = 110^\circ$, $\angle C = 100^\circ$.

Проверьте, что все ответы перенесены в лист записи ответов.