Тренировочная работа № 100

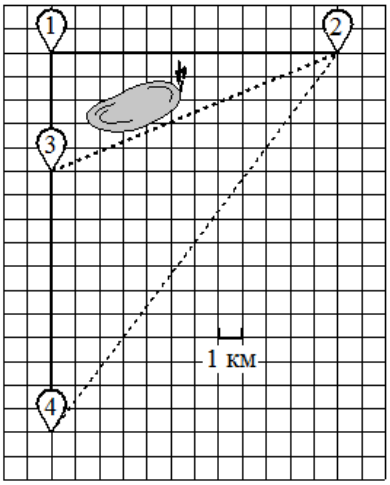
На выполнение работы отводится 3 часа 55 минут. Работа состоит из 25 заданий. В заданиях 7 и 13 запишите номер правильного ответа. В остальных заданиях 1–19 запишите число или последовательность цифр согласно условию. Дробные числовые ответы записывайте десятичными дробями. В заданиях 20–25 приведите 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 1 км. По шоссе Саша с дедушкой едут со скоростью 24 км/ч, по лесной дорожке и тропинке — 16 км/ч.



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

Населённый пункт	Васильково	Иваново	Камышино
Номер на плане			

Ответ: _____.

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

Ответ: _____.

3 Найдите расстояние по прямой от Василькова 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	90	80	75	83
Хлеб, 1 батон	60	55	63	70
Сыр, 1 кг	650	674	695	665
Говядина, 1 кг	894	915	885	870
Картофель, 1 кг	60	50	45	53

Саша с дедушкой собираются купить 4 батона хлеба, 1 кг сыра и 1 кг говядины. Найдите наименьшую стоимость этого набора среди четырёх магазинов. Ответ дайте в рублях.

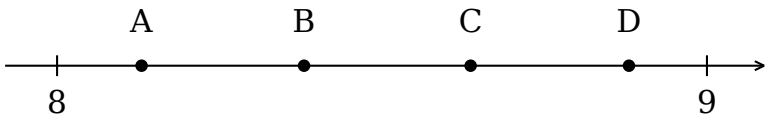
Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $(-18)^2 - 2^2$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $\frac{95}{11}$? Укажите номер ответа.

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



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $(\sqrt{13} + \sqrt{6})^2 - 2\sqrt{78}$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $x^2+13x+22 = 0$. Если уравнение имеет несколько корней, в ответ запишите меньший из них.

Ответ: _____.

10 В партии из 200 электрических ламп 11 неисправны. Найдите вероятность того, что случайно выбранная лампа окажется исправной.

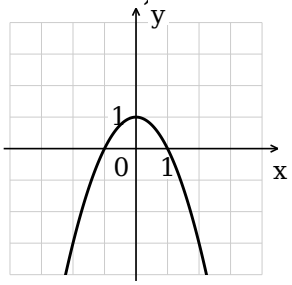
Ответ: _____.

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

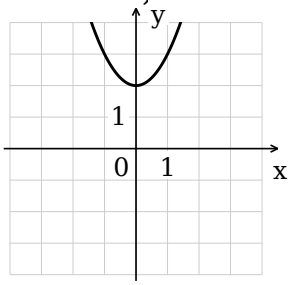
1) $y = x^2 + 2$ 2) $y = -x^2 + 1$ 3) $y = -2x^2$.

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

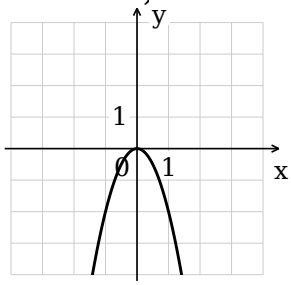
А)



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 $a = 11$, $b = 21$ и $S = 192$.

Ответ: _____.

13 Решите неравенство $-3x - 3 > -33$. Укажите номер правильного ответа.

1) $(-\infty; 10)$ 2) $(10; +\infty)$

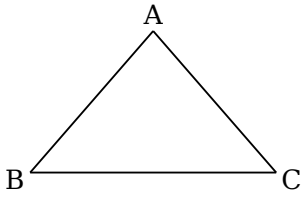
3) $[10; +\infty)$ 4) $(-\infty; 10]$

Ответ: _____.

14 В первом ряду зрительного зала 24 мест. Число мест в каждом следующем ряду увеличивается на 4. Сколько мест в 22-м ряду?

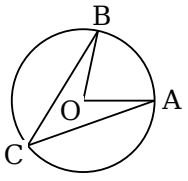
Ответ: _____.

15 В равнобедренном треугольнике ABC стороны AB и AC равны, угол A равен $82°$. Найдите угол B. Ответ дайте в градусах.



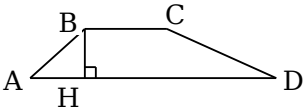
Ответ: _____.

16 Точки A, B и C лежат на окружности с центром O. Центральный угол AOB, опирающийся на дугу AB, не содержащую C, равен $78°$. Найдите угол ACB. Ответ дайте в градусах.



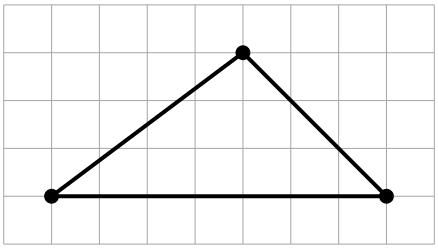
Ответ: _____.

17 Основания AD и BC трапеции $ABCD$ равны 15 и 5, высота BH равна 3. 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 ромба равны.
2) Каждая медиана треугольника является его высотой.
3) Вертикальные углы 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 $\begin{cases} x + y = 4, \\ x^2 + y^2 = 16. \end{cases}$

21 Моторная лодка прошла 84 км по течению реки и 45 км против течения, затратив на весь путь 7 ч. Скорость течения равна 3 км/ч. Найдите собственную скорость лодки.

22 Постройте график функции $y = \begin{cases} (x+1)^2 + 1, & x \geq -4, \\ x + 8, & x < -4. \end{cases}$ Определите все значения m, при которых прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

23 В трапеции $ABCD$, $AD \parallel BC$, биссектрисы углов A и B пересекаются в точке F. Известно, что $AF = 48$, $BF = 90$. Найдите боковую сторону AB.

24 В прямоугольном треугольнике ABC угол C прямой, а M — середина гипотенузы AB. Докажите, что $CM = AB/2$.

25 Середина M стороны AD выпуклого четырёхугольника $ABCD$ равноудалена от всех его вершин. Найдите AD, если $BC = 22$, $\angle B = 120^\circ$, $\angle C = 120^\circ$.

Проверьте, что все ответы перенесены в лист записи ответов.