Тренировочная работа № 92

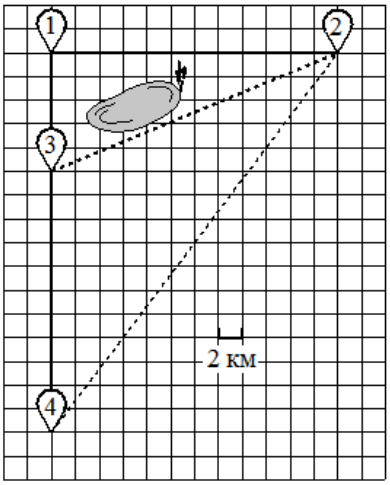
На выполнение работы отводится 3 часа 55 минут. Работа состоит из 25 заданий. В заданиях 7 и 13 запишите номер правильного ответа. В остальных заданиях 1–19 запишите число или последовательность цифр согласно условию. Дробные числовые ответы записывайте десятичными дробями. В заданиях 20–25 приведите 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 16 км/ч, по лесной дорожке и тропинке — 8 км/ч.



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

Населённый пункт	Иваново	Журавушка	Камышино
Номер на плане			

Ответ: _____.

2 Какова длина пути от Василькова 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	81	88	78	73
Хлеб, 1 батон	69	59	54	62
Сыр, 1 кг	660	645	669	690
Говядина, 1 кг	863	887	908	878
Картофель, 1 кг	52	59	49	44

Саша с дедушкой собираются купить 3 батона хлеба, $0{,}5$ кг сыра и 1 кг говядины. Найдите наименьшую стоимость этого набора среди четырёх магазинов. Ответ дайте в рублях.

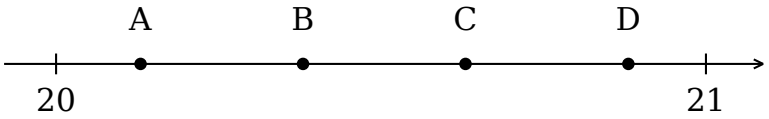
Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $\left(\frac{10}{10}-\frac{16}{5}\right)\cdot 5$.

Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D. Какая из них соответствует числу $\sqrt{436}$? Укажите номер ответа.

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



Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $\frac{x^2-y^2}{x-y}$ при $x=21$, $y=2$.

Ответ: _____.

9 Решите уравнение $\frac{7}{x+7}=4$.

Ответ: _____.

10 В коробке 43 красных, 5 синих и 2 белых шаров. Случайным образом выбирают один шар. Найдите вероятность того, что он окажется синим.

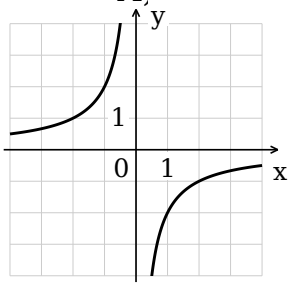
Ответ: _____.

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

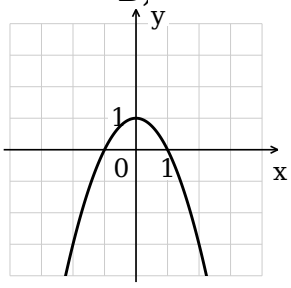
1) $y = \dfrac{-2}{x}$ 2) $y = -x^2 + 1$ 3) $y = 2x + 1$.

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

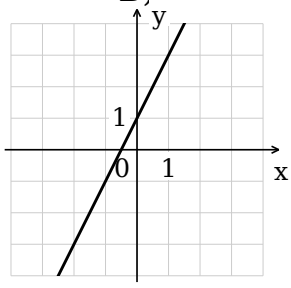
А)



Б)



В)



Ответ: _____.

12 Площадь трапеции вычисляется по формуле $S = \dfrac{a+b}{2}h$, где a и b — основания, h — высота. Найдите h, если $a = 10$, $b = 25$ и $S = 192{,}5$.

Ответ: _____.

13 Решите неравенство $-3x + 2 > -1$. Укажите номер правильного ответа.

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

3) $(-\infty; 1)$ 4) $(1; +\infty)$

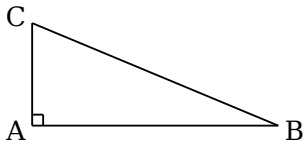
Ответ: _____.

14 В геометрической прогрессии $b_1 = 7$, $q = 2$. Найдите b_4.

Ответ: _____.

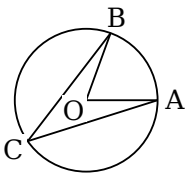
15 В треугольнике ABC угол A прямой, $AB = 48$, $AC = 20$. Найдите BC.

Ответ: _____.



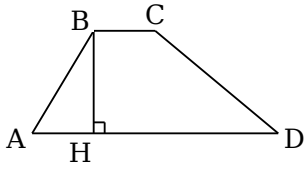
16 Точки A, B и C лежат на окружности с центром O. Центральный угол AOB, опирающийся на дугу AB, не содержащую C, равен $70°$. Найдите угол ACB. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

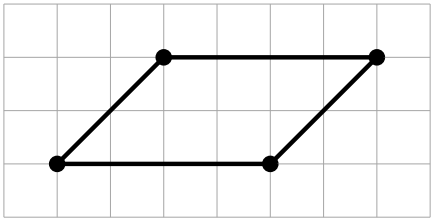


17 Основания AD и BC трапеции $ABCD$ равны 24 и 6, высота BH равна 10. Найдите площадь трапеции.

Ответ: _____.



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



Ответ: _____.

19 Какие из следующих утверждений верны?

1) Все прямоугольные треугольники подобны.

2) Диагонали любого прямоугольника перпендикулярны.

3) Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же дугу окружности, 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 уравнение $x^3 + 3x^2 - 49x - 147 = 0$.

21 Из двух посёлков одновременно навстречу друг другу выехали два велосипедиста. Скорость первого 14 км/ч, второго 18 км/ч. Первый сделал до встречи остановку на 30 мин. Расстояние между посёлками 121 км. Какое расстояние до встречи проехал второй велосипедист?

22 Постройте график функции $y = \dfrac{(x-4)(x^2-6x+8)}{x-4}$. Определите все значения m, при которых прямая $y = m$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

23 Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC, пересекает стороны AB и BC в точках M и N. Найдите BN, если $MN = 4$, $AC = 12$, $NC = 22$.

24 В треугольнике ABC стороны AB и AC равны. На сторонах AB и AC взяты соответственно точки M и N так, что $BM = CN$. Докажите, что $CM = BN$.

25 В равнобедренном треугольнике ABC известно, что $AB = AC = 78$, $BC = 60$. Окружность с диаметром BC пересекает стороны AB и AC соответственно в точках K и L, отличных от B и C. Найдите KL.

Проверьте, что все ответы перенесены в лист записи ответов.