

Тренировочная работа № 22

Часть № 1

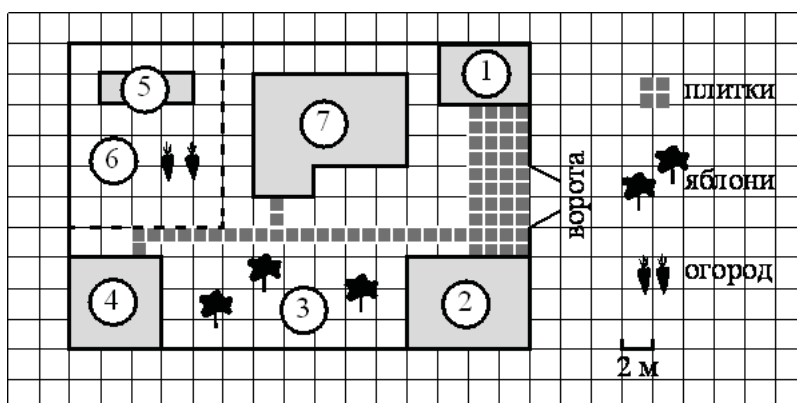
Ответами к заданиям 1–19 являются число или последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответом является последовательность цифр, то запишите её без пробелов и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания.

На плане изображён дачный участок по адресу: п. Сосновка, ул. Зелёная, д. 19 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота. При входе на участок слева от ворот находится гараж. Справа от ворот находится сарай площадью 24 кв. м, а чуть подальше — жилой дом. Напротив жилого дома расположены яблоневые посадки. Также на участке есть баня, к которой ведёт дорожка, выложенная плиткой, и огород с теплицей внутри (огород отмечен на плане цифрой 6).

Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м × 1 м. Между гаражом и сараем находится площадка, вымощенная такой же плиткой.

К участку подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.



1

Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других символов.

Объекты	жилой дом	яблони	теплица	гараж
Цифры				

Ответ: _____

2

Плитки для садовых дорожек продаются в упаковках по 6 штук. Сколько упаковок плиток понадобилось, чтобы выложить все дорожки?

Ответ: _____

3

Найдите площадь, которую занимает баня. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____

4

На сколько процентов площадь, которую занимает теплица, меньше площади, которую занимает гараж?

Ответ: _____

5

Хозяин участка планирует установить в жилом доме систему отопления. Он рассматривает два варианта: электрическое или газовое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электроэнергии и их стоимости даны в таблице.

	Нагреватель (котёл)	Прочее обо- рудование и монтаж	Средний расход газа/средняя по- требл. мощность	Стоимость газа/ электроэнергии
Газовое отопление	25 000 руб.	17 552 руб.	1,3 куб. м/ч	5,2 руб./куб. м
Электр. отопление	21 000 руб.	15 000 руб.	5,2 кВт	4,1 руб./(кВт · ч)

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое отопление. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разницу в стоимости покупки и установки газового и электрического оборудования?

Ответ: _____

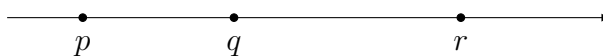
6

Найдите значение выражения $\frac{8,7}{2,9}$

Ответ: _____

7

На координатной прямой отмечены числа p , q и r .



Какая из разностей $q - p$, $r - q$, $p - r$ отрицательна?

- 1) $q - p$;
2) $r - q$;

- 3) $p - r$;
4) ни одна из них.

Ответ: _____

8

Найдите значение выражения $\sqrt{\frac{25a^{15}}{a^9}}$ при $a = 2$.

Ответ: _____

9

Найдите корень уравнения $4(x + 10) = -1$.

Ответ: _____

10

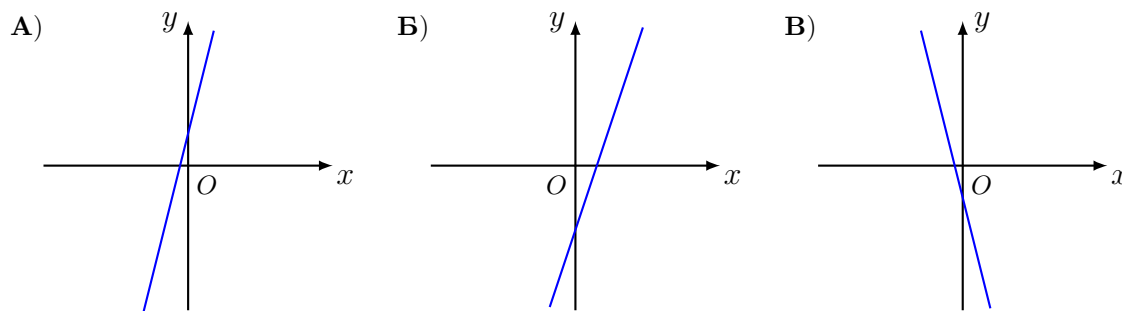
Родительский комитет закупил 10 пазлов для подарков детям в связи с окончанием учебного года, из них 4 с машинами и 6 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом между 10 детьми, среди которых есть Володя. Найдите вероятность того, что Володе достанется пазл с машиной.

Ответ: _____

11

На рисунках изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов k и b .

ГРАФИКИ



КОЭФФИЦИЕНТЫ

1) $k > 0, b < 0$;

2) $k < 0, b < 0$;

3) $k > 0, b > 0$.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

В ответе укажите последовательность трёх цифр.

Ответ: _____

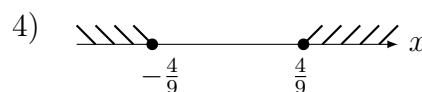
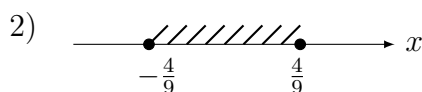
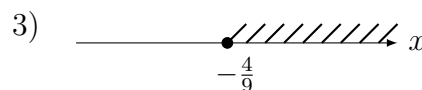
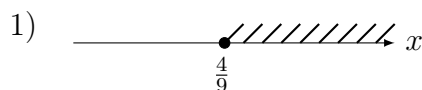
12

Центростремительное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) можно вычислить по формуле $a = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость (в с^{-1}), а R — радиус окружности. Пользуясь этой формулой, найдите радиус R (в метрах), если угловая скорость равна $8,5 \text{ с}^{-1}$, а центростремительное ускорение равно $650,25 \text{ м/с}^2$. Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____

13

Укажите решение неравенства $81x^2 \geq 16$.



Ответ: _____

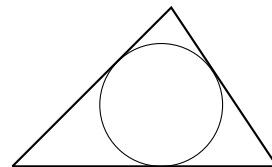
14

Каучуковый мячик с силой бросили на асфальт. Отскочив, мячик подпрыгнул на 3,6 м, а при каждом следующем прыжке он поднимался на высоту в два раза меньше предыдущей. При каком по счёту прыжке мячик в первый раз не достигнет высоты 25 см?

Ответ: _____

15

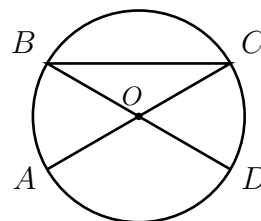
Периметр треугольника равен 48, одна из сторон равна 18, а радиус вписанной в него окружности равен 3. Найдите площадь этого треугольника.



Ответ: _____

16

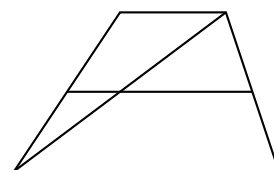
В окружности с центром в точке O отрезки AC и BD — диаметры. Угол AOD равен 108° . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____

17

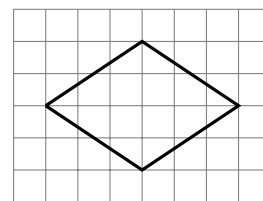
Основания трапеции равны 14 и 19. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.



Ответ: _____

18

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён ромб. Найдите длину его большей диагонали.



Ответ: _____

19

Какое из следующих утверждений является истинным высказыванием?

- 1) В параллелограмме есть два равных угла.
- 2) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его медианой.
- 3) Площадь прямоугольного треугольника равна произведению длин его катетов.

В ответ запишите номер истинного высказывания.

Ответ: _____

Часть № 2

При выполнении заданий 20–25 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

20

Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 3x^2 - 4x = y, \\ 3x - 4 = y. \end{cases}$$

21

Два велосипедиста одновременно отправляются в 209-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 8 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 8 часов раньше второго. Найдите скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым.

22

Постройте график функции

$$y = x^2 - 7x - 5|x - 3| + 12.$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно три общие точки.

23

Найдите боковую сторону AB трапеции $ABCD$, если углы ABC и BCD равны соответственно 45° и 120° , а $CD = 40$.

24

В остроугольном треугольнике ABC проведены высоты AA_1 и CC_1 . Докажите, что углы AA_1C_1 и ACC_1 равны.

25

В треугольнике ABC биссектриса угла A делит высоту, проведённую из вершины B , в отношении $13 : 12$, считая от точки B . Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC , если $BC = 10$.