Тренировочная работа № 20

Часть № 1

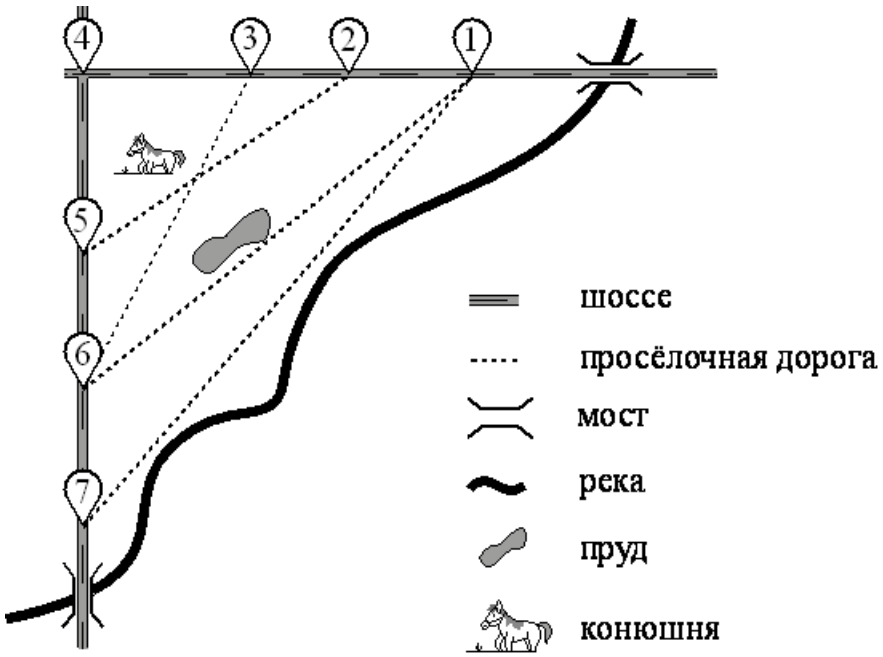
Ответами к заданиям 1–19 являются число или последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответом является последовательность цифр, то запишите её без пробелов и других дополнительных символов. Каждый символ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

Прочитайте внимательно текст и выполните задания.

На рисунке изображён план сельской местности.

Таня на летних каникулах приезжает в гости к дедушке в деревню Антоновка (на плане обозначена цифрой 1). В конце каникул дедушка на машине собирается отвезти Таню на автобусную станцию, которая находится в деревне Богданово. Из Антоновки в Богданово можно проехать по просёлочной дороге мимо реки. Есть другой путь — по шоссе до деревни Ванютино, где нужно повернуть под прямым углом налево на другое шоссе, ведущее в Богданово. Третий маршрут проходит по просёлочной дороге мимо пруда до деревни Горюново, где можно свернуть на шоссе до Богданово. Четвёртый маршрут пролегает по шоссе до деревни Доломино, от Доломино до Горюново по просёлочной дороге мимо конюшни и от Горюново до Богданово по шоссе. Ещё один маршрут проходит по шоссе до деревни Егорка, по просёлочной дороге мимо конюшни от Егорки до Жилино и по шоссе от Жилино до Богданово.

Шоссе и просёлочные дороги образуют прямоугольные треугольники.



По шоссе Таня с дедушкой едут со скоростью 50 км/ч, а по просёлочным дорогам — со скоростью 30 км/ч. Расстояние от Антоновки до Доломино равно 12 км, от Доломино до Егорки — 4 км, от Егорки до Ванютино — 12 км, от Горюново до Ванютино — 15 км, от Ванютино до Жилино — 9 км, а от Жилино до Богданово — 12 км.

1 Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены деревни. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Деревни	Егорка	Ватюнино	Доломино	Жилино
Цифры				

Ответ: _____

2 Найдите расстояние от Доломино до Ванютино по шоссе. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____

3 Найдите расстояние от Доломино до Горюново по прямой. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____

4 Сколько минут затратят на дорогу Таня с дедушкой из Антоновки в Богданово, если поедут через Доломино и Горюново мимо конюшни?

Ответ: _____

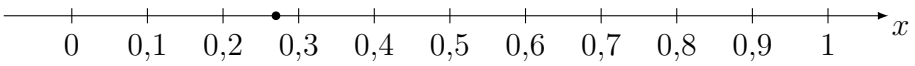
5 На шоссе машина дедушки расходует 5,8 литра бензина на 100 км. Известно, что на путь из Антоновки до Богданово через Ванютино и путь напрямик ей необходим один и тот же объём бензина. Сколько литров бензина на 100 км машина дедушки расходует на просёлочных дорогах?

Ответ: _____

6 Найдите значение выражения $1{,}6 \cdot 5{,}1$

Ответ: _____

7 Одно из чисел $\frac{3}{11}, \frac{7}{11}, \frac{8}{11}, \frac{13}{11}$ отмечено на прямой. Какое это число?



1) $\frac{3}{11}$; 2) $\frac{7}{11}$; 3) $\frac{8}{11}$; 4) $\frac{13}{11}$.

Ответ: ☐

8 Найдите значение выражения $\frac{30^6}{3^4 \cdot 10^5}$.

Ответ: _____

9 Найдите корень уравнения $10(x+2) = -7$.

Ответ: _____

10 Родительский комитет закупил 20 пазлов для подарков детям в связи с окончанием учебного года, из них 15 с машинами и 5 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом между 20 детьми, среди которых есть Витя. Найдите вероятность того, что Вите достанется пазл с машиной.

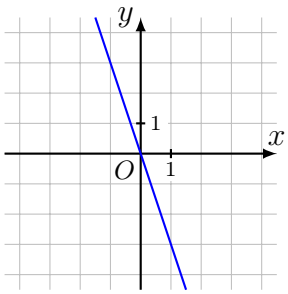
Ответ: _____

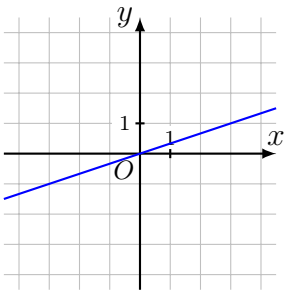
11 Установите соответствие между функциями и их графиками.

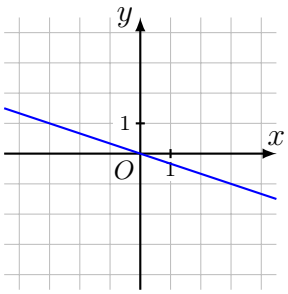
ФУНКЦИИ

А) $y = -3x$; **Б**) $y = -\frac{1}{3}x$; **В**) $y = \frac{1}{3}x$.

ГРАФИКИ

1) 

2) 

3) 

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

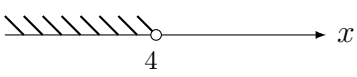
В ответе укажите последовательность трёх цифр.

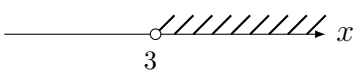
Ответ: _____

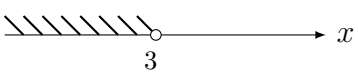
12 В фирме «Родник» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле $C = 6000 + 4100n$, где n — число колец, установленных в колодце. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 10 колец. Ответ дайте в рублях.

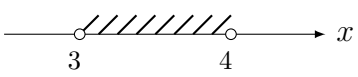
Ответ: _____

13 Укажите решение системы неравенств $\begin{cases} -9 + 3x < 0, \\ 2 - 3x > -10. \end{cases}$

1) 

2) 

3) 

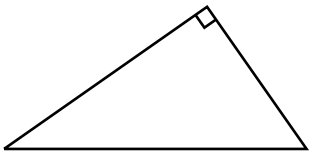
4) 

Ответ: _____

14 При проведении опыта вещество равномерно охлаждали в течение 10 минут. При этом каждую минуту температура вещества уменьшалась на $9°C$. Найдите температуру вещества (в градусах Цельсия) через 6 минут после начала проведения опыта, если его начальная температура составляла $-6°C$.

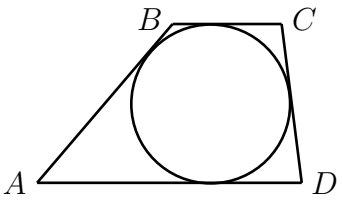
Ответ: _____

15 Два катета прямоугольного треугольника равны 9 и 6. Найдите площадь этого треугольника.



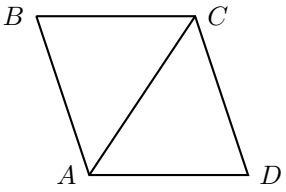
Ответ: _____

16 Трапеция $ABCD$ с основаниями AD и BC описана около окружности, $AB = 12$, $BC = 4$, $CD = 8$. Найдите AD.



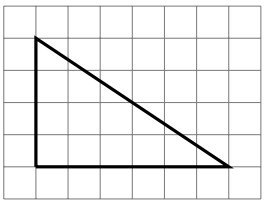
Ответ: _____

17 В ромбе $ABCD$ угол ABC равен $72°$. Найдите угол ACD. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____

18 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.



Ответ: _____

19 Какие из следующих утверждений верны?
1) Через заданную точку плоскости можно провести только одну прямую.
2) Диагонали прямоугольника точкой пересечения делятся пополам.
3) Внешний угол треугольника больше не смежного с ним внутреннего угла.
В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

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 уравнение $\dfrac{1}{x^2}+\dfrac{3}{x}-10=0$.

21 Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 36 км/ч, проезжает мимо пешехода, идущего по платформе параллельно путям со скоростью 4 км/ч навстречу поезду, за 81 секунду. Найдите длину поезда в метрах.

22 Постройте график функции

$$y=\begin{cases} x^2+4x+4, \text{ если } x\geqslant -3;\\ -\dfrac{3}{x}, \text{ если } x<-3. \end{cases}$$

Определите, при каких значениях m прямая $y=m$ имеет с графиком одну или две общие точки.

23 Биссектриса угла A параллелограмма $ABCD$ пересекает сторону BC в точке K. Найдите периметр параллелограмма, если $BK=8$, $CK=13$.

24 В треугольнике ABC с тупым углом BAC проведены высоты BB_1 и CC_1. Докажите, что треугольники AB_1C_1 и ABC подобны.

25 Боковые стороны AB и CD трапеции $ABCD$ равны соответственно 10 и 26, а основание BC равно 1. Биссектриса угла ADC проходит через середину стороны AB. Найдите площадь трапеции.