

# Тренировочная работа № 32

## Часть № 1

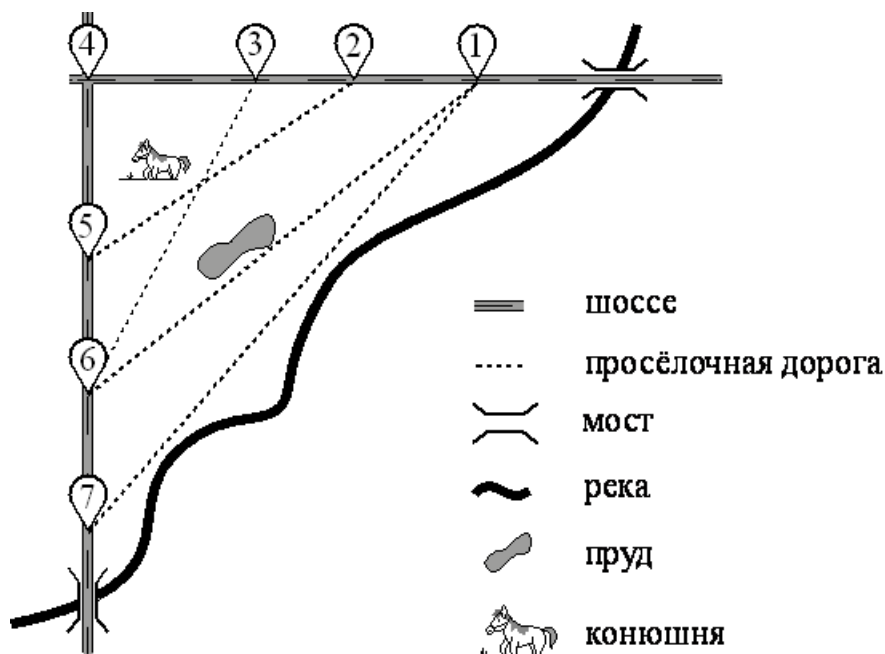
Ответами к заданиям 1–19 являются число или последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответом является последовательность цифр, то запишите её без пробелов и других дополнительных символов. Каждый символ 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 Ватюнино, 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 Ватюнино — 12 км, от Горюново до Ватюнино — 15 км, от Ватюнино 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	Ватюнино	Горюново	Егорка	Жилино
Цифры				

Ответ:

2

Найдите расстояние от Антоновки до Егорки по шоссе. Ответ дайте в километрах.

Ответ:

3

Найдите расстояние от Егорки до Жилино по прямой. Ответ дайте в километрах.

Ответ:

4

Сколько минут затратят на дорогу Таня с дедушкой из Антоновки в Богданово, если поедут мимо пруда через Горюново?

Ответ:

5

На шоссе машина дедушки расходует 6,8 литра бензина на 100 км. Известно, что на путь из Антоновки до Богданово через Ватюнино и путь через Доломино и Горюново мимо конюшни 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  $\frac{1}{2} + \frac{31}{20}$

Ответ:

7

Какое из данных чисел  $\sqrt{5}$ ,  $\sqrt{6}$ ,  $\sqrt{27}$ ,  $\sqrt{37}$  принадлежит отрезку  $[5; 6]$ ?

1)  $\sqrt{5}$ ;2)  $\sqrt{6}$ ;3)  $\sqrt{27}$ ;4)  $\sqrt{37}$ .

Ответ:

8

Найдите значение выражения  $\sqrt{a^2 + 12ab + 36b^2}$  при  $a = 7\frac{2}{5}$  и  $b = \frac{3}{5}$ .

Ответ:

9

Решите уравнение  $10x^2 = 80x$ . Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

Ответ:

10

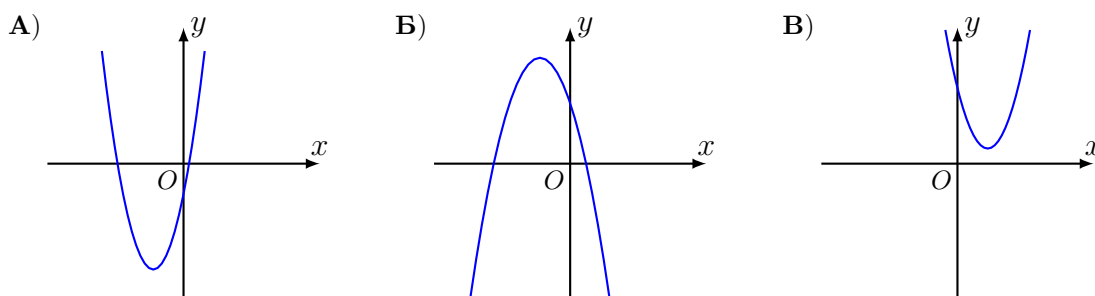
Под классной доской в лотке лежат 13 чёрных и 7 синих маркера для доски. Из коробки берут случайный маркер. Найдите вероятность того, что он окажется синим.

Ответ:

11

На рисунках изображены графики функций вида  $y = ax^2 + bx + c$ . Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов  $a$  и  $c$ .

**ГРАФИКИ**



**КОЭФФИЦИЕНТЫ**

- 1)  $a > 0, c < 0;$
- 2)  $a < 0, c > 0;$
- 3)  $a > 0, c > 0.$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

В ответе укажите последовательность трёх цифр.

Ответ:

12

Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой  $t_F = 1,8t_C + 32$  где  $t_C$  — температура в градусах Цельсия,  $t_F$  — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует  $-45$  градусов по шкале Цельсия?

Ответ:

13

Укажите решение неравенства  $7x - x^2 < 0$ .



Ответ:

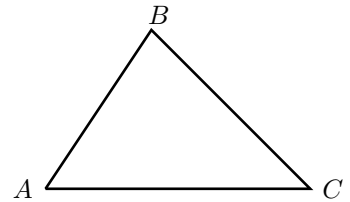
14

В амфитеатре 14 рядов. В первом ряду 16 мест, а в каждом следующем на 2 места больше, чем в предыдущем. Сколько всего мест в амфитеатре?

Ответ:

15

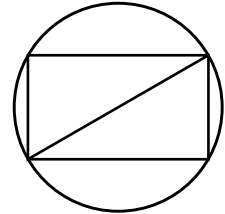
В треугольнике  $ABC$  известно, что  $AB = 12$ ,  $BC = 10$ ,  $\sin ABC = \frac{8}{15}$ . Найдите площадь треугольника  $ABC$ .



Ответ:

16

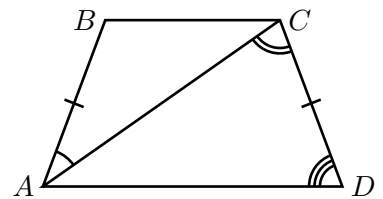
Синус угла между стороной и диагональю прямоугольника равен 0,8. Диаметр описанной около него окружности равен 10. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ:

17

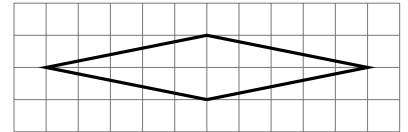
Диагональ равнобедренной трапеции образует с боковыми сторонами углы  $24^\circ$  и  $78^\circ$ . Сколько градусов составляет угол при большем основании трапеции?



Ответ:

18

На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён ромб. Найдите площадь этого ромба.



Ответ:

19

Какие из следующих утверждений являются истинными высказываниями?

- 1) Смежные углы всегда равны.
- 2) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, перпендикулярную этой прямой.
- 3) Любые два равносторонних треугольника подобны.

В ответ запишите номера истинных высказываний 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 систему уравнений 
$$\begin{cases} 3x^2 + y = 6, \\ 4x^2 - y = 1. \end{cases}$$

21

Моторная лодка прошла против течения реки 255 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше, чем на путь против течения. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 1 км/ч.

22

Постройте график функции

$$y = |x|x + |x| - 3x.$$

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

23

Биссектрисы углов  $A$  и  $B$  при боковой стороне  $AB$  трапеции  $ABCD$  пересекаются в точке  $F$ . Найдите  $AB$ , если  $AF = 20$ ,  $BF = 15$ .

24

В выпуклом четырёхугольнике  $ABCD$  углы  $BCA$  и  $BDA$  равны. Докажите, что углы  $ABD$  и  $ACD$  также равны.

25

Окружности радиусов 45 и 55 касаются внешним образом. Точки  $A$  и  $B$  лежат на первой окружности, точки  $C$  и  $D$  — на второй. При этом  $AC$  и  $BD$  — общие касательные окружностей. Найдите расстояние между прямыми  $AB$  и  $CD$ .