

9 класс

Вариант 1

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей, включающих в себя 25 заданий. Часть 1 содержит 19 заданий, часть 2 содержит 6 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение работы по математике отводится 3 часа 55 минут (235 минут)

Ответы к заданиям 7 и 13 запишите в виде одной цифры, которая соответствует померу правильного ответа.

Для остальных заданий части 1 ответом является число или последовательность цифр. Если получилась обыкновенная дробь, ответ запишите в виде десятичной.

Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на отдельном листе бумаги. Задания можно выполнять в любом порядке. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

Сначала выполняйте задания части 1. Начать советуем с тех заданий, которые вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим заданиям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

При выполнении части 1 все необходимые вычисления, преобразования выполняйте в черновике. **Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.**

Если задание содержит рисунок, то на нём непосредственно в тексте работы можно выполнять необходимые Вам построения. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.

При выполнении работы Вы можете воспользоваться справочными материалами, выданными вместе с вариантом КИМ, линейкой.

Баллы, полученные Вами за выполнение задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

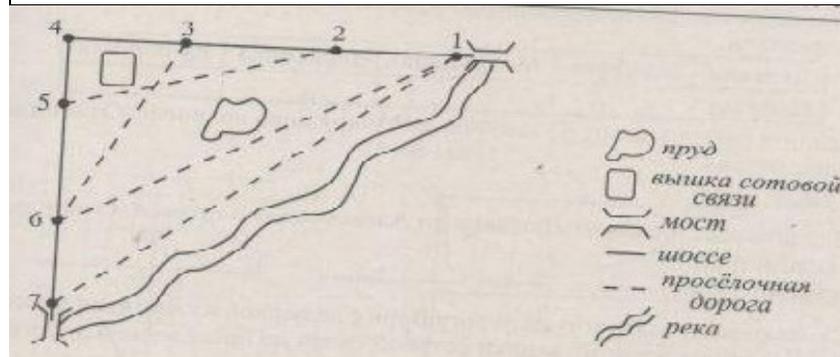
После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание был записан под правильным номером.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответами на задания 1-19 являются число или последовательность цифр.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1-5.



На рисунке изображен план сельской местности. Варя на летних каникулах приезжает в гости к дедушке в деревню Лютики (на плане обозначена цифрой 1). В конце каникул дедушка на машине собирается отвезти Варю на автобусную станцию, которая находится в деревне Алексеевке. Из Лютиков в Алексеевку можно проехать по проселочной дороге мимо реки. Есть другой путь – по шоссе до деревни Жуковки, где нужно повернуть под прямым углом налево на другое шоссе, ведущее в Алексеевку. Третий маршрут проходит по проселочной дороге мимо пруда до деревни Пироговки, где можно свернуть на шоссе до Алексеевки. Четвертый маршрут пролегает по шоссе до деревни Мокрушино, от Мокрушино до Тарасовки по проселочной дороге мимо вышки сотовой связи и от Тарасовки до Алексеевки по шоссе. Еще один маршрут проходит по шоссе до деревни Кузьминки, по проселочной дороге мимо элеватора от Кузьминок до Пироговки и по шоссе от Пироговки до Алексеевки. Шоссе и проселочные дороги образуют прямоугольные треугольники.

По шоссе Варя с дедушкой едут со скоростью 60 км/ч, а по проселочным дорогам со скоростью 39 км/ч. Расстояние от Лютиков до Кузьминок равно 12 км, от Кузьминок до Жуковки – 8 км, от Мокрушино до Жуковки – 12 км, от Пироговки до Жуковки – 8 км, от Алексеевки до Тарасовки – 16 км, от Жуковки до Тарасовки – 5 км, от Алексеевки до Пироговки – 13 км.

1

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

деревни	Жуковка	Мокрушино	Тарасовка	Кузьминки
цифры				

2

Найдите расстояние от Кузьминок до Мокрушино по шоссе. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____

3

Найдите расстояние от Лютиков до Алексеевки по прямой. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____

4

Сколько минут затратят на дорогу Варя с дедушкой из Лютиков в Алексеевку, если поедут мимо вышки сотовой связи по проселочной дороге т Мокрушино до Тарасовки?

Ответ: _____

5

На проселочных дорогах машина дедушки расходует 8,5 литра бензина на 100 км. Известно, что на путь из Лютиков до Алексеевки через Жуковку и путь по проселочной дороге мимо вышки сотовой связи через Мокрушино и Тарасовку ей необходим один и тот же объем бензина. Сколько литров бензина на 100 км машина дедушки расходует на шоссе?

Ответ: _____

6

Найдите значение выражения $\frac{24}{35} : \frac{6}{7} - 0,3$.

Ответ: _____

7

На координатной прямой точки A, B, C и D соответствуют числам 0,0137; 0,103; 0,03; 0,021.



Какой точке соответствует число 0,03?

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

Ответ:

8

Найдите значение выражения $\frac{c^2 - a^2}{c^2 + 2ac + a^2}$

при $a = 1,5; c = 2,5$.

Ответ: _____.

9

Решите уравнение $2x^2 = 8x$. Если уравнение имеет более одного корня, то в ответе запишите меньший из корней.

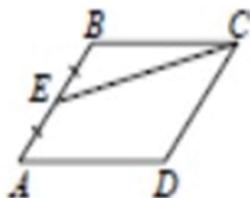
Ответ: _____.

10

В магазине канцтоваров продаются 264 ручки: 38 красных, 30 зелёных, 8 фиолетовых, остальные синие и чёрные, их поровну. Найдите вероятность того, что случайно выбранная в этом магазине ручка будет красной или чёрной.

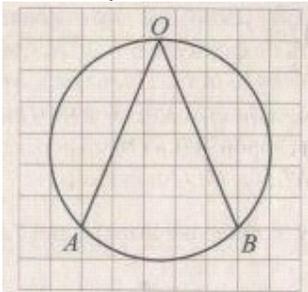
Ответ: _____.

- 17) Площадь параллелограмма ABCD равна 196.
Точка E – середина стороны AB. Найдите площадь треугольника CBE.



Ответ: _____.

- 18) Найдите угол AOB. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

- 19) Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если две стороны одного треугольника соответственно равны двум сторонам другого треугольника, то треугольники равны.
- 2) Средняя линия трапеции параллельна её основаниям.
- 3) Длина гипотенузы прямоугольного треугольника меньше суммы длин его катетов.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

Часть 2

При выполнении заданий 20-25 используйте отдельный лист бумаги. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

20) Решите неравенство: $\frac{-16}{(x+2)^2-5} \geq 0$.

- 21) Первый рабочий за час делает на 13 деталей больше, чем второй, и выполняет заказ, состоящий из 208 деталей, на 8 часов быстрее, чем второй рабочий, выполняющий такой же заказ. Сколько деталей в час делает второй рабочий?

22) Постройте график функции $y = \frac{7x-6}{7x^2-6x}$.

Определите, при каких значениях k прямая $y=kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

- 23) Углы B и C треугольника ABC равны соответственно 65° и 85° . Найдите BC, если радиус окружности, описанной около треугольника ABC равен 14.

- 24) Биссектрисы углов A и D параллелограмма ABCD пересекаются в точке K, лежащей на стороне BC. Докажите, что K – середина BC.

- 25) В трапеции ABCD боковая сторона AB перпендикулярна основанию BC. Окружность проходит через точки C и D и касается прямой AB в точке E. Найдите расстояние от точки E до прямой CD, если $AD=12$, $BC=9$.