

**Вариант 1****Инструкция по выполнению работы**

Тренировочное мероприятие в форме ОГЭ по математике состоит из двух частей, включающих в себя 25 заданий.

Часть 1 содержит 19 заданий, часть 2 содержит 6 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение тренировочного мероприятия в форме ОГЭ по математике отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Ответы к заданиям 7 и 13 запишите в бланк ответов № 1 в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.

Для остальных заданий части 1 ответом является число или последовательность цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1. Если получилась обыкновенная дробь, ответ запишите в виде десятичной.

Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на бланке ответов № 2. Задания можно выполнять в любом порядке. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

Все бланки заполняются яркими черными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

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 удастся 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 выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланках ответов № 1 и № 2 был записан под правильным номером.

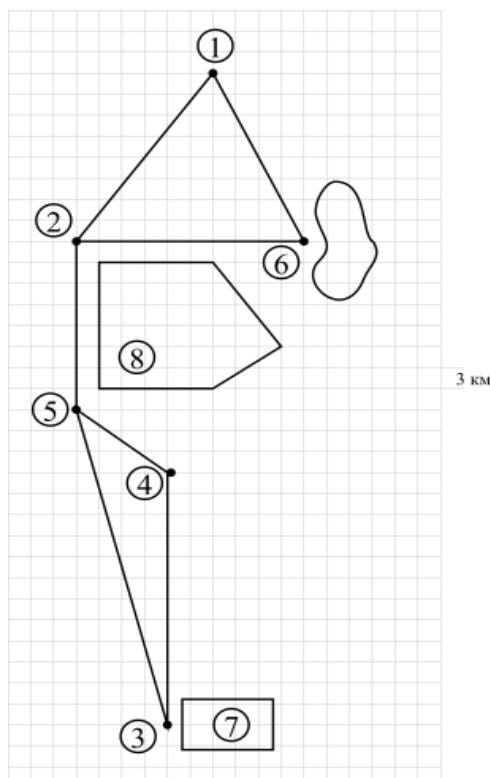
**Желаем успеха!**

## 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 1–5.

1. Андрей и его друзья собираются поехать в отпуск на две недели. Предварительно они наметили маршрут, представленный на рисунке. Они планируют на велосипедах добраться от города Гранюк до кемпинга, обозначенного на рисунке цифрой 7, за 4 дня, а потом поставить там палатки и отдыхать в море. Друзья собираются выехать рано утром и в первый день добраться до хутора Южный, где живет бабушка Андрея. Там есть озеро, в котором можно купаться и ловить рыбу, что они и собираются делать до обеда следующего дня. Потом планируется доехать до поселка Быково и заночевать там в мини-отеле. На следующий день они собираются проехать 24 км до города Гусевск вдоль степного заказника и переночевать в одной из гостиниц. Заказник обозначен на рисунке цифрой 8. Из Гусевска в поселок Домарку, где расположен кемпинг, можно доехать напрямую или через деревню Астрелка. Прямой путь короче, но там в эти дни идет ремонт дороги, и пока неизвестно, где можно будет проехать быстрее.



Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на рисунке. Заполните таблицу, в ответ запишите последовательность четырех цифр.

<b>Объекты</b>	Город Гранюк	Деревня Астрелка	Хутор Южный	Город Гусевск
<b>Цифры</b>				

2. Ребята решили, что нужно взять в поездку чай в пакетиках определенного сорта. Оксане поручили купить чай на всех. Сколько пачек чая должна купить Оксана, если в компании 8 человек, в день они выпивают в среднем 3 пакетика на одного человека и поездка продлится две недели? В каждой пачке 25 пакетиков чая.
3. Найдите площадь (в км<sup>2</sup>), которую занимает заказник.
4. Все могут пойти в отпуск с 15 июля, кроме Григория и Марии, которым в этот день нужно работать. Они готовы выехать 16 июля и догнать остальную группу в поселке Быково, не заезжая на хутор Южный. Найдите расстояние, которое проедут Григорий и Мария от города Гранюк до Быково. Ответ дайте в километрах.
5. Андрей выяснил, что его велосипед пришел в нерабочее состояние. Андрей посетил сайты интернет-магазина «ОК» и магазина «Вело», расположенного в соседнем доме, чтобы узнать некоторые цены. В этих магазинах можно купить готовый велосипед либо запасные части. Цены на продукцию магазинов и срок доставки из интернет-магазина даны в таблице.

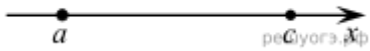
Продукция	Цена в магазине «Вело» (руб.)	Цена в магазине «ОК» (руб.)	Срок доставки из магазина «ОК» (дни)
Подсветка для спиц	190	180	3
Шина вида «А»	680	650	12
Шина вида «Б»	1680	1450	12
Спица	70	80	3
Педаль вида «А»	437	405	10
Педаль вида «Б»	860	750	10
Тормоз вида «А»	1130	нет	10
Тормоз вида «Б»	нет	2180	10
Набор крепежных изделий	740	765	14

Андрея не устраивает срок доставки деталей из интернет-магазина, и он решил приобрести детали в магазине «Вело». Он готов потратить на ремонт не более 6000 рублей и при этом хочет купить самый дорогой набор для ремонта велосипеда, который может себе позволить. Ему нужно купить 5 спиц, 2 шины (одного вида), 2 педали (одного вида), тормоз (любого вида) и набор крепежных изделий. Сколько рублей Андрей потратит на набор запасных частей?

6. Найдите значение выражения  $\frac{12}{20 \cdot 3}$ .

7. На координатной прямой изображены числа  $a$  и  $c$ . Какое из следующих неравенств неверно?

В ответе укажите номер правильного варианта.



1)  $c + 24 > a + 21$

2)  $c - 39 > a - 40$

3)  $\frac{c}{3} < \frac{a}{3}$

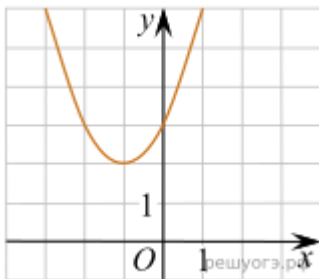
4)  $-c < -a$

8. Чему равно значение выражения  $(3\sqrt{2})^2$ ?

9. Решите уравнение  $13 + \frac{x}{4} = x + 1$ .

10. В коробке 14 пакетиков с черным чаем и 6 пакетиков с зеленым чаем. Павел наугад вынимает один пакетик. Какова вероятность того, что это пакетик с зеленым чаем?

11. Найдите значение  $a$  по графику функции  $y = ax^2 + bx + c$ , изображенному на рисунке.



1)  $-1$

2)  $1$

3)  $2$

4)  $3$

12. Площадь трапеции  $S$  (в  $\text{м}^2$ ) можно вычислить по формуле  $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$ , где  $a, b$  — основания трапеции,  $h$  — высота (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите

высоту  $h$ , если основания трапеции равны  $5$  м и  $7$  м, а ее площадь  $24$   $\text{м}^2$ .

13. Решите неравенство  $9x - 4(2x + 1) > -8$ .

В ответе укажите номер правильного варианта.

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

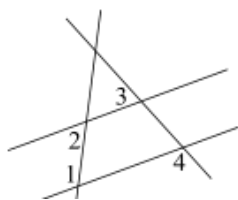
2)  $(-12; +\infty)$

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

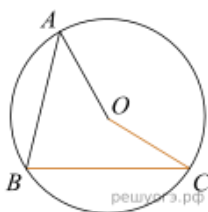
4)  $(-\infty; -12)$

14. Давление воздуха под колоколом равно 625 мм ртутного столба. Каждую минуту насос откачивает из-под колокола 20% находящегося там воздуха. Определите давление (в мм рт. ст.) через 5 минут после начала работы насоса.

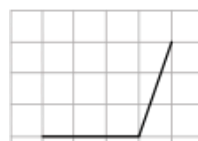
15. На плоскости даны четыре прямые. Известно, что  $\angle 1 = 120^\circ$ ,  $\angle 2 = 60^\circ$ ,  $\angle 3 = 55^\circ$ . Найдите  $\angle 4$ . Ответ дайте в градусах.



16. Точка  $O$  — центр окружности, на которой лежат точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Известно, что  $\angle ABC = 15^\circ$  и  $\angle OAB = 8^\circ$ . Найдите угол  $BCO$ . Ответ дайте в градусах.



17. Одна из сторон параллелограмма равна 12, другая равна 5, а косинус одного из углов равен  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ . Найдите площадь параллелограмма.



18. Найдите тангенс угла, изображенного на рисунке.

19. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Все высоты равностороннего треугольника равны.
- 2) Угол, вписанный в окружность, равен соответствующему центральному углу, опирающемуся на ту же дугу.
- 3) В любой ромб можно вписать окружность.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

**Часть 2**

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

20. Решите неравенство  $x^2(-x^2 - 64) \leq 64(-x^2 - 64)$ .

21. Расстояние между городами  $A$  и  $B$  равно 120 км. Город  $C$  находится между городами  $A$  и  $B$ . Из города  $A$  в город  $B$  выехал автомобиль, а через 36 минут следом за ним со скоростью 75 км/ч выехал мотоциклист, догнал автомобиль в городе  $C$  и повернул обратно. Когда он проехал половину пути из  $C$  в  $A$ , автомобиль прибыл в  $B$ . Найдите расстояние от  $A$  до  $C$ .

$$y = \frac{(\sqrt{x^2 - 5x + 6})^2}{x - 3}$$

22. Постройте график функции и найдите все значения  $a$ , при которых прямая  $y = a$  не имеет с графиком данной функции общих точек.

23. Найдите площадь трапеции, диагонали которой равны 15 и 7, а средняя линия равна 10.

24. Докажите, что медиана треугольника делит его на два треугольника, площади которых равны между собой.

25. Точки  $M$  и  $N$  лежат на стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  на расстояниях соответственно 9 и 11 от вершины  $A$ . Найдите радиус окружности, проходящей через точки  $M$  и  $N$  и касающейся

луча  $AB$ , если  $\cos \angle BAC = \frac{\sqrt{11}}{6}$ .