

### Инструкция по выполнению работы.

Региональное тренировочное мероприятие в форме ОГЭ состоит из двух частей, включающих в себя 25 заданий.

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

На выполнение регионального 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!**

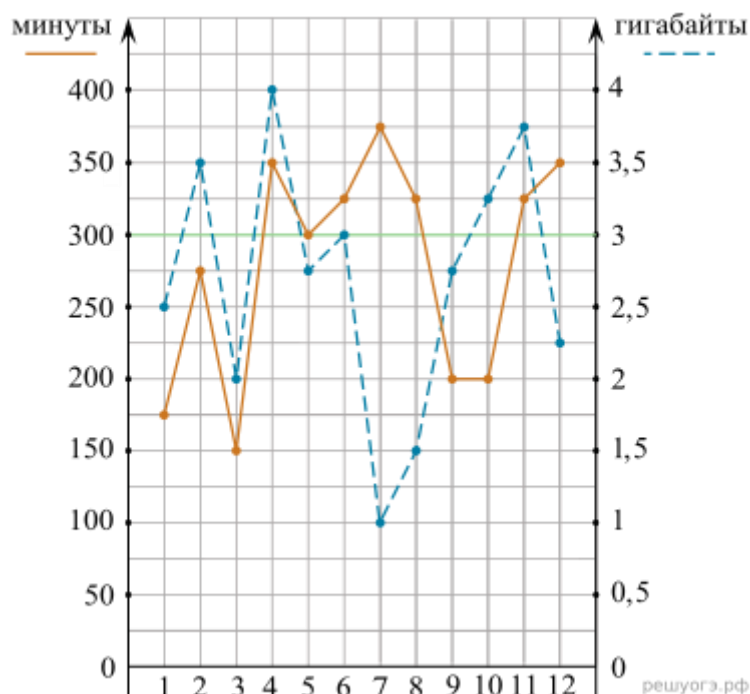
## Вариант 3

## 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.

На рисунке точками показано количество минут исходящих вызовов и трафик мобильного интернета в гигабайтах, израсходованных абонентом в процессе пользования смартфоном, за каждый месяц 2019 года. Для удобства точки, соответствующие минутам и гигабайтам, соединены сплошными и пунктирными линиями соответственно.



В течение года абонент пользовался тарифом «Стандартный», абонентская плата по которому составляла 350 рублей в месяц. При условии нахождения абонента на территории РФ в абонентскую плату тарифа «Стандартный» входит:

- пакет минут, включающий 300 минут исходящих вызовов на номера, зарегистрированные на территории РФ;
- пакет интернета, включающий 3 гигабайта мобильного интернета;
- пакет СМС, включающий 120 СМС в месяц;
- безлимитные бесплатные входящие вызовы.

Стоимость минут, интернета и СМС сверх пакета тарифа указана в таблице.

Исходящие вызовы	3 руб./мин.
Мобильный интернет (пакет)	90 руб. за 0,5 Гб
СМС	2 руб./шт.

Абонент не пользовался услугами связи в роуминге. За весь год абонент отправил 110 СМС.

1. Определите, какие месяцы соответствуют указанному в таблице трафику мобильного интернета.

Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите числа, соответствующие номерам месяцев, без пробелов, запятых и других дополнительных символов (например, для месяцев май, январь, ноябрь, август в ответе нужно записать число 51118).

Мобильный интернет	2 Гб	2,25 Гб	4 Гб	3,5 Гб
Номер месяца				

2. Сколько рублей потратил абонент на услуги связи в августе?

3. Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику израсходованных минут и гигабайтов.

ПЕРИОДЫ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) февраль–март	1) Расход минут увеличился, а расход гигабайтов уменьшился.
Б) март–апрель	2) Расход гигабайтов увеличился, а расход минут уменьшился.
В) июль–август	3) Расход минут увеличился, и расход гигабайтов увеличился.
Г) ноябрь–декабрь	4) Расход минут уменьшился, и расход гигабайтов уменьшился.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

4. Какой наименьший трафик мобильного интернета в гигабайтах за месяц был в 2019 году?

5. В трех салонах сотовой связи один и тот же телефон продается в кредит на разных условиях. Условия даны в таблице.

Салон	Цена телефона (руб.)	Первоначальный взнос (в % от цены)	Срок кредита (мес.)	Сумма ежемесячного платежа(руб.)
Эпсилон	20000	15	12	1620
Дельта	21000	10	6	3400
Омикрон	19000	20	12	1560

Определите, в каком из салонов покупка обойдется дешевле всего (с учетом переплаты). В ответ запишите эту сумму в рублях.

6. Найдите значение выражения  $\left(2\frac{3}{4} + 2\frac{1}{5}\right) \cdot 16$ .

7. На координатной прямой отмечены числа  $a$  и  $b$ .

В ответе укажите номер правильного варианта.



Какое из приведенных утверждений для этих чисел **неверно**?

1)  $a + b < 0$

2)  $a^2b > 0$

3)  $ab < 0$

4)  $a - b > 0$

8. Найдите значение выражения  $a^{12} \cdot (a^{-4})^4$  при  $a = -\frac{1}{2}$ .

9. Решите уравнение  $(x - 2)^2 + (x - 3)^2 = 2x^2$ .

10. Дима наудачу выбирает двузначное число. Найдите вероятность того, что оно оканчивается на 9.

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

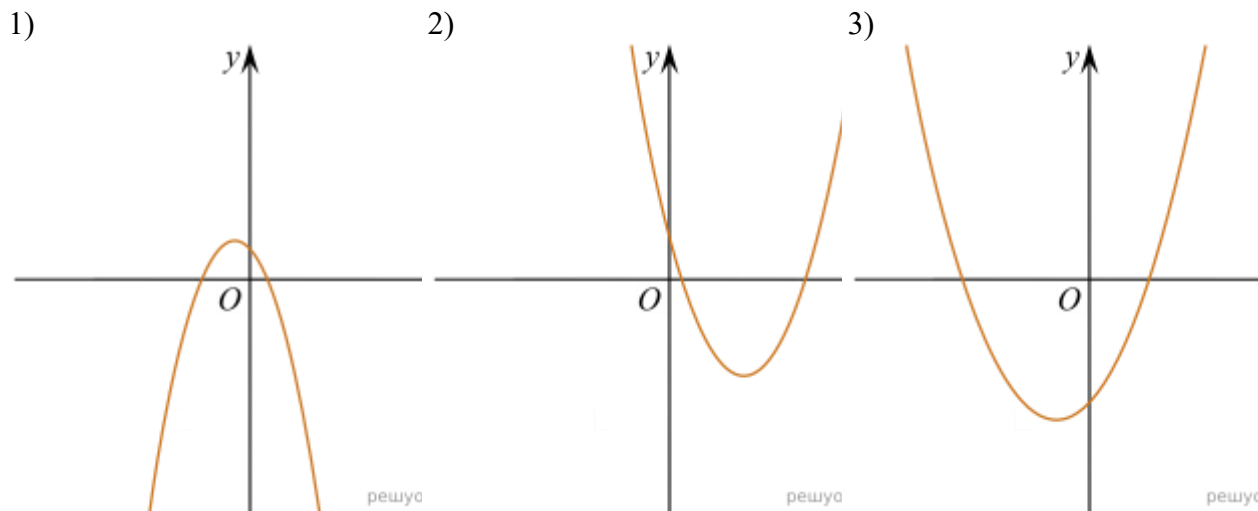
### КОЭФФИЦИЕНТЫ

А)  $a > 0, c < 0$

Б)  $a > 0, c > 0$

В)  $a < 0, c > 0$

**ГРАФИКИ**



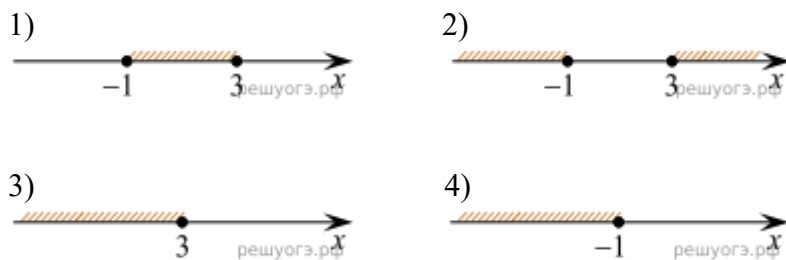
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

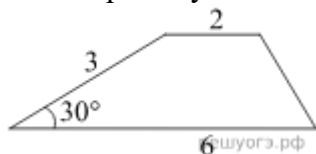
А	Б	В

12. В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси (в рублях) рассчитывается по формуле  $C = 150 + 11 \cdot (t - 5)$ , где  $t$  — длительность поездки, выраженная в минутах ( $t > 5$ ). Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 10-минутной поездки.

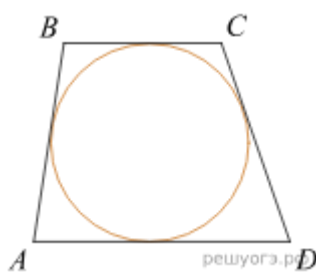
13. На каком рисунке изображено множество решений неравенства  $x^2 - 2x - 3 \leq 0$ ?  
В ответе укажите номер правильного варианта.



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?



15. Боковая сторона трапеции равна 3, а один из прилежащих к ней углов равен  $30^\circ$ . Найдите площадь трапеции, если ее основания равны 2 и 6.



16. Трапеция  $ABCD$  с основаниями  $AD$  и  $BC$  описана около окружности,  $AB = 9$ ,  $BC = 5$ ,  $CD = 7$ . Найдите  $AD$ .

17. В треугольнике одна из сторон равна 10, другая равна 12, а угол между ними равен  $30^\circ$ . Найдите площадь треугольника.

18.



На клетчатой бумаге с размером клетки  $1\text{ см} \times 1\text{ см}$  отмечены точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $BC$ . Ответ выразите в сантиметрах.

19. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.
- 2) Сумма углов прямоугольного треугольника равна  $90$  градусам.
- 3) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его медианой.

### 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 систему уравнений 
$$\begin{cases} (2x + 6y)^2 = 8y, \\ (2x + 6y)^2 = 8x. \end{cases}$$

21. Первая труба пропускает на 2 литра воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объемом 130 литров она заполняет на 4 минуты быстрее, чем первая труба заполняет резервуар объемом 136 литров?

22. Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x^2 + 8x + 16, & \text{если } x \geq -5, \\ -\frac{5}{x}, & \text{если } x < -5, \end{cases}$$

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

**23.** В трапеции  $ABCD$  основание  $AD$  вдвое больше основания  $BC$  и вдвое больше боковой стороны  $CD$ . Угол  $ADC$  равен  $60^\circ$ , сторона  $AB$  равна 6. Найдите площадь трапеции.

**24.** В окружности с центром  $O$  проведены две хорды  $AB$  и  $CD$  так, что центральные углы  $AOB$  и  $COD$  равны. На эти хорды опущены перпендикуляры  $OK$  и  $OL$ . Докажите, что  $OK$  и  $OL$  равны.

**25.** Высоты остроугольного треугольника  $ABC$ , проведенные из точек  $B$  и  $C$ , продолжили до пересечения с описанной окружностью в точках  $B_1$  и  $C_1$ . Оказалось, что отрезок  $B_1C_1$  проходит через центр описанной окружности. Найдите угол  $BAC$ .