

Основной государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ**Тренировочный вариант № 79****Инструкция по выполнению работы**

Экзаменационная 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 экзаменационной работы 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 чёрными 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 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.

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

Для прохождения аттестационного порога необходимо набрать не менее 8 баллов, из которых не менее 2 баллов должны быть получены за решение заданий по геометрии (задания 15–19, 23–25).

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

Желаем успеха!

Часть 1

Прочитайте внимательно текст и выполните задание 1-5.

На графике точками изображено количество минут, потраченных на исходящие вызовы, и количество гигабайтов мобильного интернета, израсходованных абонентом в процессе пользования смартфоном, за каждый месяц 2018 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 составляет 280 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 2,4 гигабайта мобильного интернета;
- Пакет SMS, включающий 150 SMS в месяц;
- Безлимитные бесплатные входящие вызовы.

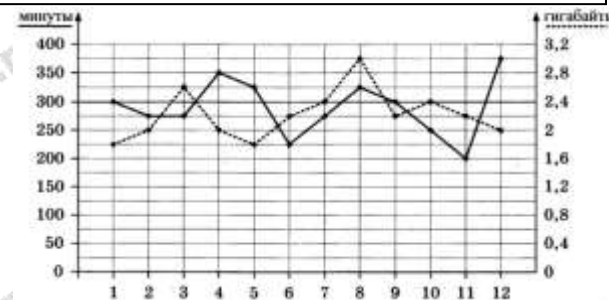
Стоимость минут и SMS сверх пакета указана в таблице.

Исходящие вызовы	3 руб./мин.
Мобильный интернет: дополнительные пакеты по 0,4 Гб	100 руб. за пакет
SMS	2 руб./шт.

Абонент не пользовался услугами связи в роуминге и не звонил на номера, зарегистрированные за рубежом. За весь год абонент отправил 90 SMS.

1. Определите какие месяцы соответствуют указанному в таблице количеству израсходованных минут.

Израсходованные минуты	375 мин	200 мин	250 мин	225 мин
Номера месяцев				



Заполните таблицу, в ответ напишите подряд числа, соответствующие номерам месяцев, без пробелов и других дополнительных символов.

Ответ: _____

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

Ответ: _____

3. Сколько месяцев в 2018 году абонент превышал лимит по пакету исходящих минут?

Ответ: _____

4. Сколько месяцев в 2018 году абонент превышал лимит либо по пакету исходящих минут, либо по пакету мобильного интернета?

Ответ: _____

5. В конце 2018 года оператор связи предложил абоненту перейти на новый тариф, условия которого приведены в таблице

Стоимость перехода на тариф	0 руб.
Абонентская плата в месяц	300 руб.
В абонентскую плату ежемесячно включены:	
пакет исходящих минут	400 минут
пакет мобильного интернета	2 Гб
пакет SMS	100 SMS
После расходования пакетов:	
входящие вызовы	0 руб./мин.
исходящие вызовы*	2 руб./мин.
мобильный интернет:	100 руб. за пакет
дополнительные пакеты по 0,4 Гб	
SMS	2 руб./шт.

* исходящие вызовы на номера, зарегистрированные не территории РФ

Абонент решит, перейти ли ему на новый тариф, посчитав, сколько бы он потратил на услуги связи за 2018 г., если бы

пользовался им. Если получится меньше, чем он потратил фактически в 2018 г., то абонент примет решение сменить тариф.

Перейдет ли абонент на новый тариф? В ответе запишите ежемесячную абонентскую плату по тарифу, который выберет абонент на 2019 год.

Ответ: _____

6. Найдите значение $\frac{21}{2} : \frac{3}{5}$

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 $(\sqrt{20} - \sqrt{5}) \cdot \sqrt{5}$

Ответ: _____

9. Решите уравнение $x - \frac{x}{7} = 6$

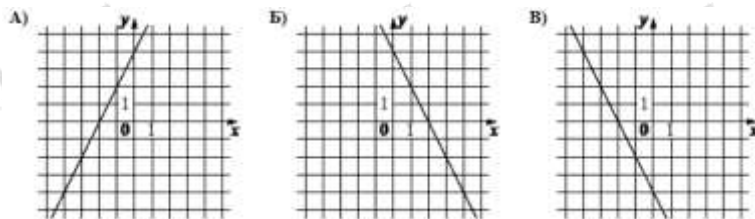
Ответ: _____

10. На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 4 с мясом, 5 с рисом и 21 с повидлом. Миша наугад берёт один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с повидлом.

Ответ: _____

11. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

- 1) $y = 2x + 4$ 2) $y = -2x - 4$ 3) $y = -2x + 4$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер

А	Б	В

12. Длину окружности l можно вычислить по формуле $l = 2\pi R$, где R — радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите радиус окружности, если её длина равна 72 м. (Считать $\pi = 3$).

Ответ: _____

13. Укажите решение неравенства: $4x - x^2 < 0$
- 1) $(4; +\infty)$ 2) $(0; 4)$ 3) $(0; +\infty)$ 4) $(-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$

Ответ: _____

14. В течение 25 банковских дней акции компании дорожали ежедневно на одну и ту же сумму. Сколько стоила акция компании в последний день этого периода, если в 7-й день акция стоила 777 рублей, а в 12-й день — 852 рубля?

Ответ: _____

15. В треугольнике ABC известно, что $AB = 10$, $BC = 20$, $AC = 22$. Найдите $\cos \angle ABC$.

Ответ: _____

16. Точка O — центр окружности, на которой лежат точки A , B и C . Известно, что $\angle ABC = 109^\circ$ и $\angle OAB = 48^\circ$. Найдите угол BCO . Ответ дайте в градусах.

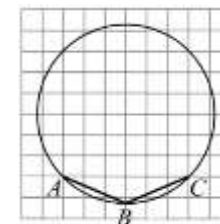
Ответ: _____

17. Боковая сторона трапеции равна 10, а один из прилежащих к ней углов равен 30° . Найдите площадь трапеции, если её основания равны 6 и 18.

Ответ: _____

18. Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах

Ответ: _____



19. Какое из следующих утверждений **верно**?

- Против большей стороны треугольника лежит больший угол.
- Если стороны одного четырёхугольника соответственно равны сторонам другого четырёхугольника, то такие четырёхугольники равны.
- Площадь параллелограмма равна половине произведения его диагоналей.

Не забудьте перенести в бланк ответов №1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы

Часть 2

Для выполнения задания 20-25 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ №2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво

Модуль «Алгебра»

20. Решите уравнение $x^2 - 2x + \sqrt{3-x} = \sqrt{3-x} + 8$

21. Два велосипедиста одновременно отправляются в 180-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 3 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 3 часа раньше второго. Найдите скорость велосипедиста, пришедшего к финишу первым.

22. Постройте график функции

$$y = \frac{|x| - 1}{|x| - x^2}$$

и определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ не имеет с графиком ни одной общей точки.

Модуль «Геометрия»

23. В параллелограмм вписана окружность. Найдите периметр параллелограмма, если одна из его сторон равна 7,5.

24. Дан правильный восьмиугольник. Докажите, что если последовательно соединить отрезками середины его сторон, то получится правильный восьмиугольник.

25. В окружности с центром в точке O проведены две хорды AB и CD . Прямые AB и CD перпендикулярны и пересекаются в точке M , лежащей вне окружности. При этом $AM = 17$, $BM = 3$, $CD = 10\sqrt{21}$. Найдите OM .

ОТВЕТЫ К ТРЕНИРОВОЧНОМУ ВАРИАНТУ 79

1	1211106
2	555
3	4
4	5
5	280
6	17,5
7	3
8	5
9	7
10	0,7
11	132
12	12
13	4
14	1047
15	0,04
16	61
17	60
18	135
19	1

20	-2.	
21	15.	
22	-1; 0; 1.	
23	30.	
24		
25	26.	