

Основной государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ

Тренировочный вариант № 94

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.

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

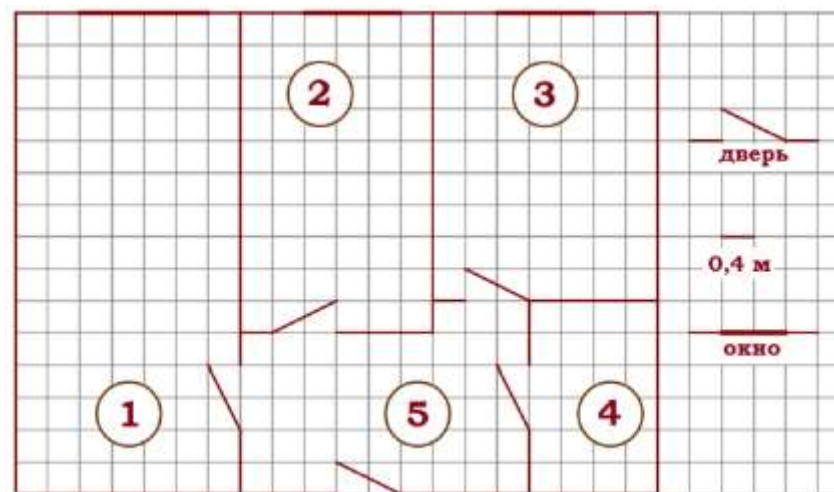
Для прохождения аттестационного порога необходимо набрать не менее 8 баллов, из которых не менее 2 баллов должны быть получены за решение заданий по геометрии (задания 15–19, 23–25).

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 рисунке изображен план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. В правой части рисунка обозначения двери и окна, а так же указано, что длина стороны клетки на плане соответствует 0,4 м. Вход в квартиру находится в прихожей. Справа от входа в квартиру располагаются кухня и санузел, причем площадь кухни больше площади санузла. Остальные два помещения - это спальня и гостиная. Гостиная имеет наибольшую площадь из всех помещений данной квартиры. Балкон и лоджия отсутствуют.

- Для помещений, указанных в таблице, определите, каким цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу в бланк перенесите последовательность пяти цифр.

Помещения	спальня	санузел	кухня	гостиная	прихожая
Цифры					

Ответ: _____

- Из трех окон квартиры одно шире двух других. Найдите ширину этого окна в сантиметрах.

Ответ: _____

3. Плитка для пола размером 20 см x 20 см продается в упаковках по 10 штук. Сколько упаковок плитки необходимо купить, чтобы выложить пол санузла?

Ответ: _____

4. Найти площадь, которую занимает спальня. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____

5. На сколько процентов площадь гостиной больше площади спальни?

Ответ: _____

6. Найдите значение выражения $1\frac{8}{17} : \left(\frac{12}{17} + 2\frac{7}{11}\right)$. Представьте результат в виде несократимой обыкновенной дроби. В ответ запишите знаменатель этой дроби.

Ответ: _____

7. На координатной прямой отмечено число a . Какое из утверждений для этого числа является верным?



- 1) $a - 6 < 0$ 2) $6 - a > 0$ 3) $a - 7 > 0$ 4) $8 - a < 0$

Ответ: _____

8. Найдите значение выражения $\frac{a^{-11} \cdot a^4}{a^{-3}}$ при $a = -\frac{1}{2}$.

Ответ: _____

9. Решите уравнение $x + \frac{x}{5} = -\frac{12}{5}$.

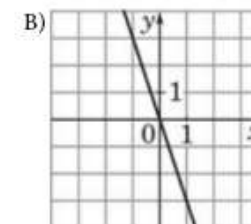
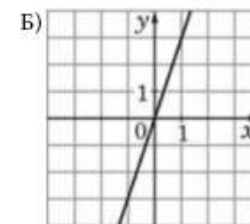
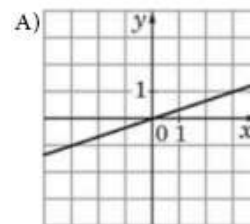
Ответ: _____

10. Из 1600 пакетов молока в среднем 80 протекают. Какова вероятность того, что случайно выбранный пакет молока не течёт?

Ответ: _____

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

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

- 1) $y = 3x$ 2) $y = -3x$ 3) $y = \frac{1}{3}x$

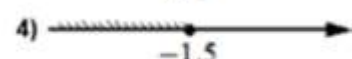
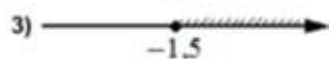
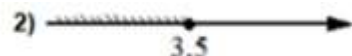
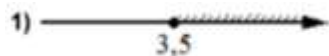
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер

А	Б	В

12. В фирме «Родник» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле $C = 6500 + 4100 \cdot n$, где n – число колец, установленных при рытье колодца. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 5 колец.

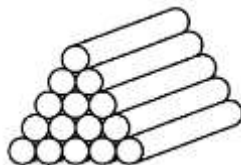
Ответ: _____

13. Укажите решение неравенства: $4x + 5 \geq 6x - 2$



Ответ: _____

14. При хранении брёвен строевого леса их укладывают так, как показано на рисунке. Сколько брёвен находится в одной кладке, если в её основании положено 12 брёвен?

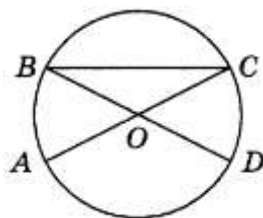


Ответ: _____

15. В треугольнике ABC известно, что $AC = 58$, BM – медиана, $BM = 37$. Найдите AM .

Ответ: _____

16. Отрезки AC и BD – диаметры окружности с центром O . Угол ACB равен 25° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах.

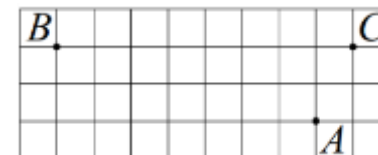


Ответ: _____

17. На стороне AC треугольника ABC отмечена точка D так, что $AD = 3$, $DC = 4$. Площадь треугольника ABC равна 28. Найдите площадь треугольника ABD .

Ответ: _____

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



Ответ: _____

19. Какие из следующих утверждений **верны**?

- 1) Площадь трапеции равна произведению средней линии на высоту.
- 2) Все углы ромба равны.
- 3) Треугольник с углами 40° , 70° , 70° – равнобедренный.

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 $x^4 + 2x^2 - 8 = 0$
21. Свежие фрукты содержат 78% воды а высушенные — 22%.
Сколько сухих фруктов получится из 78 кг свежих фруктов?

22. Постройте график функции

$$y = \frac{(x+1)(x-2)(x-3)}{2-x}.$$

При каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком данной функции одну общую точку?

Модуль «Геометрия»

23. Катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны 20 и 52. Найдите высоту, проведенную к гипотенузе.
24. Через точку O пересечения диагоналей параллелограмма $ABCD$ проведена прямая, пересекающая стороны AB и CD в точках E и F соответственно. Докажите, что отрезки AE и CF равны.
25. Одна из биссектрис треугольника делится точкой пересечения биссектрис в отношении $40 : 1$, считая от вершины. Найдите периметр треугольника, если длина стороны треугольника, к которой эта биссектриса проведена, равна 30.

ОТВЕТЫ К ТРЕНИРОВОЧНОМУ ВАРИАНТУ

1	24315
2	160
3	10
4	9,6
5	75
6	25
7	3
8	16
9	-2
10	0,95
11	312
12	27000
13	2
14	78
15	29
16	130
17	12
18	2
19	13

20	$\pm\sqrt{2}$.	
21	22.	
22	3; 4.	
23	240/13.	
24		
25	1230.	