

Основной государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ**Тренировочный вариант № 69****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.

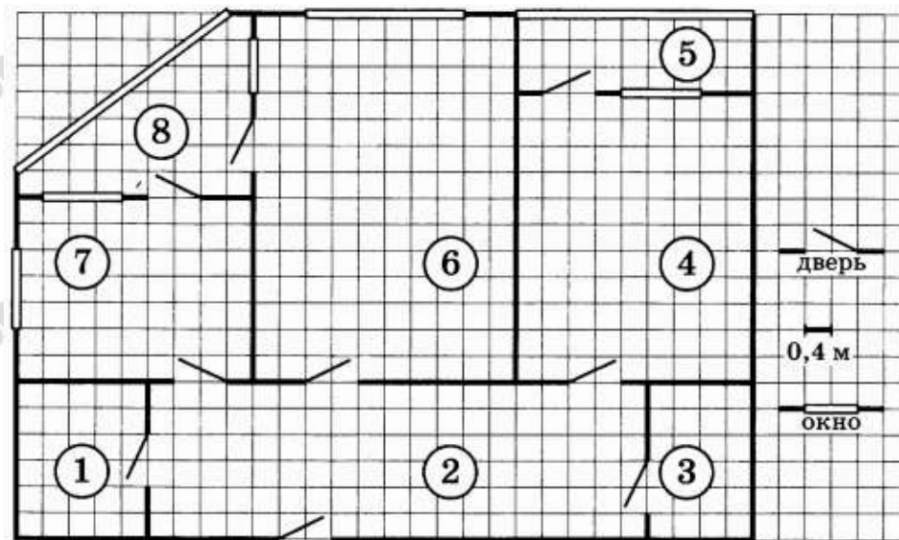
Для прохождения аттестационного порога необходимо набрать не менее 8 баллов, из которых не менее 2 баллов должны быть получены за решение заданий по геометрии (задания 15–19, 23–25).

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 рисунке изображен план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. В правой части рисунка даны обозначения двери и окна, а также указано, что длина стороны клетки на плане соответствует 0,4 м. Вход в квартиру находится в прихожей. Кроме неё в квартире есть ещё два помещения без окон – это санузел и кладовая, причём площадь кладовой меньше площади санузла. В квартире имеются две застеклённые лоджии. Одна из них – прямоугольной формы – примыкает к спальне. Другая – угловая. В кухне располагаются два одинаковых по ширине окна: одно выходит на улицу, а другое на лоджию. В гостиной тоже два окна, но они разной ширины: узкое выходит на лоджию, а широкое на улицу.

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

Помещения	гостиная	прихожая	спальня	кухня	санузел
Цифры					

Ответ: _____

2. Найдите ширину большого окна гостиной. Ответ дайте в сантиметрах.

Ответ: _____

3. Плитка для пола размером 30 см х 30 см продается в упаковках по 10 штук. Сколько упаковок плитки необходимо купить, чтобы выложить пол лоджии, примыкающей к спальне?

Ответ: _____

4. Найдите площадь угловой лоджии. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____

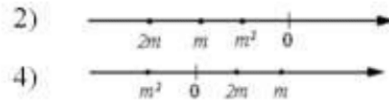
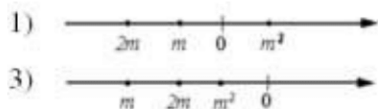
5. Сколько процентов составляет площадь гостиной от площади всей квартиры? Округлите ответ до десятых.

Ответ: _____

6. Найдите значение $\frac{6,9 + 4,1}{0,2}$

Ответ: _____

7. Известно, что число m отрицательное. На каком из рисунков точки с координатами 0 , m , $2m$, m^2 расположены на координатной прямой в правильном порядке?



Ответ: _____

8. Найдите значение выражения $(4 + \sqrt{7})^2 + (4 - \sqrt{7})^2$

Ответ: _____

9. При каких значениях x значения выражений $2x - 4$ и $6x + 8$ равны?

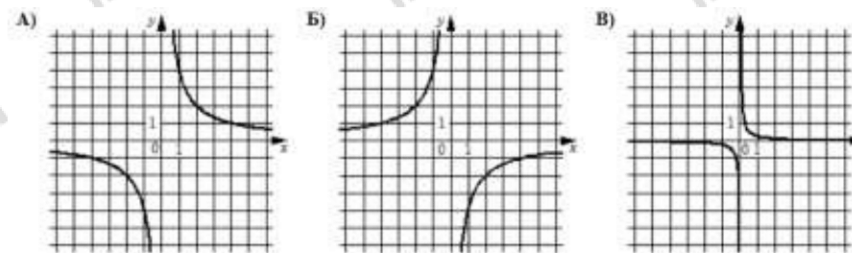
Ответ: _____

10. У бабушки 25 чашек: 7 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

Ответ: _____

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

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

1) $y = \frac{1}{4x}$ 2) $y = -\frac{4}{x}$ 3) $y = \frac{4}{x}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер

А	Б	В

12. Площадь ромба S можно вычислить по формуле $S = \frac{1}{2}d_1d_2$, где d_1 , d_2 — диагонали ромба (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите диагональ d_1 , если диагональ d_2 равна 30 м, а площадь ромба 120 м^2 .

Ответ: _____

13. Укажите неравенство, которое **не имеет** решений.

- 1) $x^2 - 2x - 65 < 0$ 2) $x^2 - 2x - 65 > 0$
 3) $x^2 - 2x + 65 < 0$ 4) $x^2 - 2x + 65 > 0$

Ответ: _____

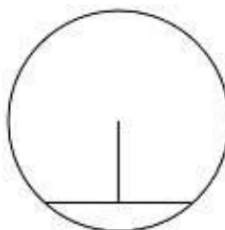
14. Грузовик перевозит партию щебня массой 221 тонна, ежедневно увеличивая норму перевозки на одно и то же число тонн. Известно, что за первый день было перевезено 5 тонн щебня. Определите, сколько тонн щебня было перевезено в последний день, если вся работа была выполнена за 13 дней.

Ответ: _____

15. В треугольнике ABC известно, что $AC = 14$, BM — медиана, $BM = 10$. Найдите AM .

Ответ: _____

16. Длина хорды окружности равна 24, а расстояние от центра окружности до этой хорды равно 35. Найдите диаметр окружности.



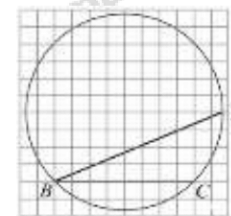
Ответ: _____

17. Площадь равнобедренного треугольника равна $196\sqrt{3}$. Угол, лежащий напротив основания равен 120° . Найдите длину боковой стороны.

Ответ: _____

18. Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах

Ответ: _____



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

- 1) Центром окружности, описанной около треугольника, является точка пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника.
- 2) Если в параллелограмме две соседние стороны равны, то этот параллелограмм является ромбом.
- 3) У равностороннего треугольника есть центр симметрии.

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. Упростите выражение $\frac{3c-6}{c+2} - \frac{c}{(c+2)^2} : \frac{c}{c^2-4} - \frac{4c}{c+2}$

21. Два человека отправляются из одного и того же места на прогулку до опушки леса, находящейся в 1,5 км от места отправления. Один идёт со скоростью 2,2 км/ч, а другой — со скоростью 4,4 км/ч. Дойдя до опушки, второй с той же скоростью возвращается обратно. На каком расстоянии от точки отправления произойдёт их встреча?

22. Постройте график функции

$$y = \begin{cases} 1, & \text{если } |x| \leq 3 \\ -2x - 5, & \text{если } x < -3 \\ 2x - 5, & \text{если } x > 3. \end{cases}$$

Найдите все положительные значения k , при которых прямая $y = kx$ пересекает в двух точках построенный график.

Модуль «Геометрия»

23. Углы B и C треугольника ABC равны соответственно 64° и 86° . Найдите BC , если радиус окружности описанной около треугольника ABC , равен 7.

24. В трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC диагонали пересекаются в точке O . Докажите, что площади треугольников AOB и COD равны.

25. Три окружности с центрами A , B и C и радиусами 1, 2 и 6 соответственно попарно касаются внешним образом. Найдите угол ABC .

ОТВЕТЫ К ТРЕНИРОВОЧНОМУ ВАРИАНТУ 69

1	62471
2	240
3	5
4	6,24
5	26,1
6	55
7	1
8	46
9	− 3
10	0,72
11	321
12	8
13	3
14	29
15	7
16	74
17	28
18	22,5
19	12

20	−2.	
21	1.	
22	$\left(\frac{1}{3}; 2\right).$	
23	7.	
24		
25	60°.	