

Основной государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ

Тренировочный вариант № 148

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 и линейкой.

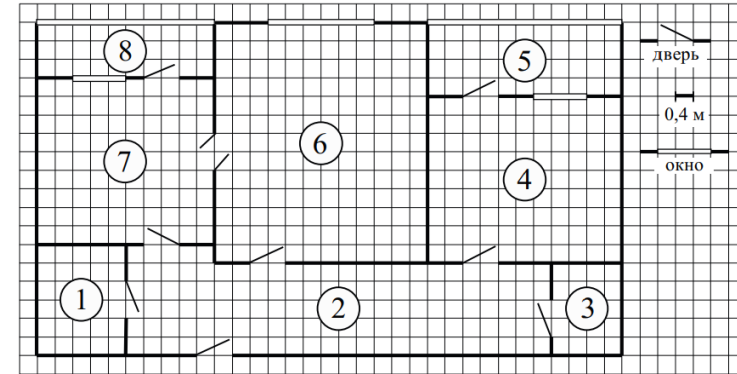
Для прохождения аттестационного порога необходимо набрать не менее 8 баллов, из которых не менее 2 баллов должны быть получены за решение заданий по геометрии (задания 15–19, 23–25).

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 изображён план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. Сторона одной клетки на плане соответствует 0,4 м, а условные обозначения двери и окна приведены в правой части рисунка. Вход в квартиру находится в коридоре. Слева от входа в квартиру находится санузел, а в противоположном конце коридора — дверь в кладовую. Рядом с кладовой находится спальня, из которой можно пройти на одну из застеклённых лоджий. Самое большое по площади помещение — гостиная, откуда можно попасть в коридор и на кухню. Из кухни также можно попасть на застеклённую лоджию.

- Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк перенесите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Объекты	коридор	кладовая	спальня	санузел
Цифры				

Ответ: _____

- Плитка для пола размером 40 см на 40 см продаётся в упаковках по 12 штук. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить пол на обеих лоджиях?

Ответ: _____

Тренировочный вариант 148 09.12.2024 ОГЭ 2025

3. Найдите площадь кладовой Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____

4. На сколько процентов площадь кухни больше площади кладовой?

Ответ: _____

5. В квартире планируется установить стиральную машину. Характеристики стиральных машин, условия подключения и доставки приведены в таблице. Планируется купить стиральную машину с фронтальной загрузкой вместимостью не менее 6 кг.

Мо- дель	Вмести-мость барабана (кг)	Тип загрузки	Стоимость (руб.)	Стоимость подклю- чения (руб.)	Стоимость доставки (% от стоимости машины)	Габариты (высота × ширина × глубина, см)
А	7	верт.	28 000	1700	бесплатно	85 × 60 × 45
Б	5	фронт.	24 000	4500	10	85 × 60 × 40
В	5	фронт.	25 000	5000	10	85 × 60 × 40
Г	6,5	фронт.	24 000	4500	10	85 × 60 × 44
Д	6	фронт.	28 000	1700	бесплатно	85 × 60 × 45
Е	6	верт.	27 600	2300	бесплатно	89 × 60 × 40
Ж	6	верт.	27 585	1900	10	89 × 60 × 40
З	6	фронт.	20 000	6300	15	85 × 60 × 42
И	5	фронт.	27 000	1800	бесплатно	85 × 60 × 40
К	5	верт.	27 000	1800	бесплатно	85 × 60 × 40

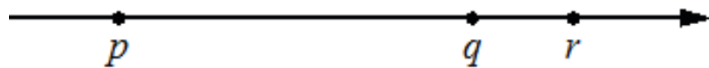
Сколько рублей будет стоить наиболее дешёвый подходящий вариант вместе с подключением и доставкой?

Ответ: _____

6. Найдите значение выражения $1,6 \cdot 5,1$

Ответ: _____

7. На координатной прямой отмечены числа p , q и r .



Какая из разностей $q - p$, $q - r$, $r - p$ отрицательна?

1) $q - p$ 2) $q - r$ 3) $r - p$ 4) ни одна из них

Ответ: _____

8. Найдите значение выражения $\frac{(3^7)^{-2}}{3^{-16}}$

Ответ: _____

9. Найдите корень уравнения $5(x + 4) = -9$

Ответ: _____

10. В лыжных гонках участвуют 11 спортсменов из России, 6 спортсменов из Норвегии и 3 спортсмена из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из России.

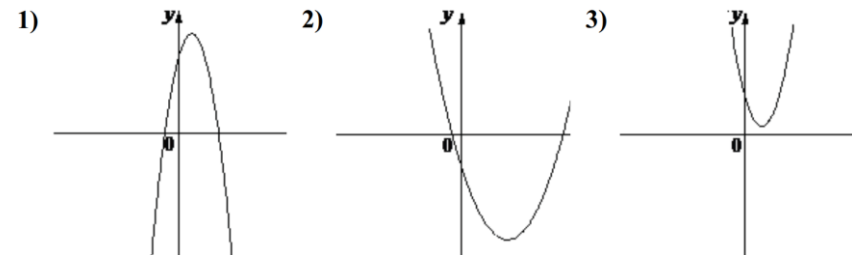
Ответ: _____

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

КОЭФФИЦИЕНТЫ

А) $a > 0, c < 0$ Б) $a < 0, c > 0$ В) $a > 0, c > 0$

ГРАФИКИ



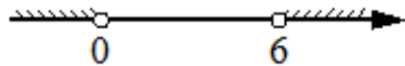
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер

А	Б	В

12. Центростремительное ускорение при движении по окружности (в m/c^2) можно вычислить по формуле $a = \omega^2 R$, где ω – угловая скорость (в c^{-1}), а R – радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите радиус R , если угловая скорость равна $7,5 c^{-1}$, а центростремительное ускорение равно $337,5 m/c^2$. Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____

13. Укажите неравенство, решение которого изображено на рисунке.



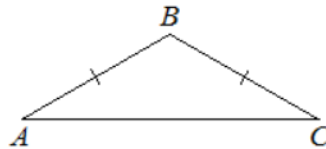
- 1) $x^2 - 6x < 0$ 2) $x^2 - 6x > 0$
 3) $x^2 - 36 < 0$ 4) $x^2 - 36 > 0$

Ответ: _____

14. В амфитеатре 14 рядов. В первом ряду 20 мест, а в каждом следующем на 3 места больше, чем в предыдущем. Сколько мест в десятом ряду амфитеатра?

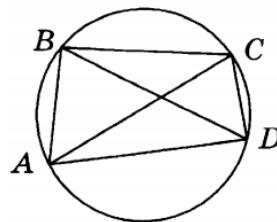
Ответ: _____

15. В треугольнике ABC известно, что $AB = BC$, $\angle ABC = 142^\circ$. Найдите угол BCA . Ответ дайте в градусах.



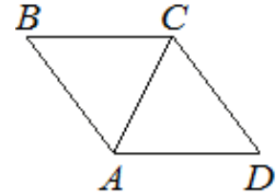
Ответ: _____

16. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 120° , угол CAD равен 74° . Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.



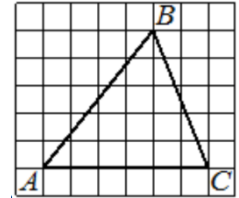
Ответ: _____

17. В ромбе $ABCD$ угол ABC равен 84° . Найдите угол ACD . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____

18. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AC .



Ответ: _____

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

- 1) Диагонали параллелограмма равны.
- 2) Площадь ромба равна произведению его стороны на высоту, проведённую к этой стороне.
- 3) Если две стороны и угол одного треугольника равны соответственно двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники равны.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: _____

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. Найдите значение выражения $33a - 23b + 71$, если

$$\frac{3a - 4b + 8}{4a - 3b + 8} = 9.$$

21. Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 93 км/ч, проезжает мимо пешехода, идущего в том же направлении параллельно путям по платформе со скоростью 3 км/ч, за 24 секунды. Найдите длину поезда в метрах.

22. Постройте график функции

$$y = x|x| + 2|x| - 3x.$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

Модуль «Геометрия»

23. Высота AH ромба $ABCD$ делит сторону CD на отрезки $DH = 21$ и $CH = 8$. Найдите высоту ромба.

24. Окружности с центрами в точках I и J пересекаются в точках A и B , причём точки I и J лежат по одну сторону от прямой AB . Докажите, что прямые AB и IJ перпендикулярны.

25. В треугольнике ABC известны длины сторон $AB = 15$, $AC = 25$, точка O — центр окружности, описанной около треугольника ABC . Прямая BD , перпендикулярная прямой AO , пересекает сторону AC в точке D . Найдите CD .

Тренировочный вариант 148 09.12.2024 ОГЭ 2025

ОТВЕТЫ К ТРЕНИРОВОЧНОМУ ВАРИАНТУ 148

1	2341
2	7
3	3,2
4	350
5	29300
6	8,16
7	2
8	9
9	- 5,8
10	0,55
11	213
12	6
13	2
14	47
15	19
16	46
17	48
18	3
19	2

20	7.
21	600.
22	$-\frac{1}{4}; \frac{25}{4}$.
23	20.
24	
25	16.