Основной государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ

Тренировочный вариант № 62

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.

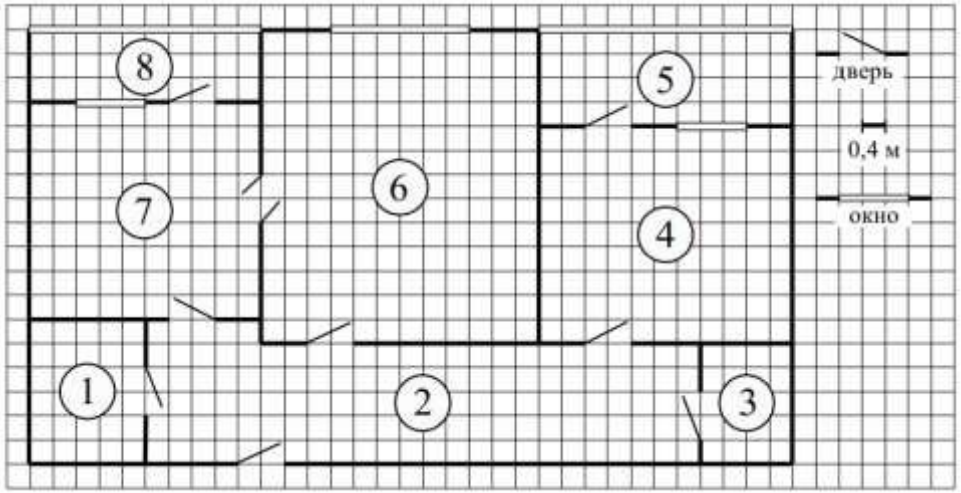
Для прохождения аттестационного порога необходимо набрать не менее 8 баллов, из которых не менее 2 баллов должны быть получены за решение заданий по геометрии (задания 15–19, 23–25).

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 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.

1. 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	кладовая	спальня	кухня	гостиная
Цифры				

Ответ:_____

2. Паркетная доска размером 20 см на 40 см продаётся в упаковках по 8 штук. Сколько упаковок паркетной доски понадобилось, чтобы выложить пол в коридоре?

Ответ:_____

3. Найдите площадь кладовой. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____

4. На сколько процентов площадь кухни больше площади лоджии, примыкающей к кухне?

Ответ:_____

5. В квартире планируется заменить электрическую плиту. Характеристики электроплит, условия подключения и доставки приведены в таблице. Планируется купить электрическую плиту шириной 50 см с духовкой объёмом не менее 52 л.

Модель	Объём духовки (л)	Максимальная температура (°С)	Стоимость плиты (руб.)	Стоимость подключения (руб.)	Стоимость доставки (% от стоимости плиты)	Габариты (высота × ширина × глубина, см)
А	50	280	8890	1700	бесплатно	85×50×54
Б	50	300	9790	750	10	85×50×54
В	50	250	11 690	700	10	85×60×60
Г	52	250	17 490	800	10	85×60×60
Д	70	275	17 990	1400	бесплатно	85×60×45
Е	58	250	18 890	1500	бесплатно	85×50×60
Ж	54	270	18 900	750	15	85×50×60
З	46	250	20 990	750	10	87×50×60
И	70	275	21 690	1500	бесплатно	85×50×60
К	67	250	22 990	1500	бесплатно	85×50×60

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

Ответ:_____

6. Найдите значение $80+0,4\cdot(-10)^3$

Ответ:_____

7. Сравните числа, если a, b – положительные числа и $a<b$

1) $\frac{2}{a}>\frac{2}{b}$ 2) $\frac{2}{a}<\frac{2}{b}$ 3) $\frac{2}{a}=\frac{2}{b}$ 4) не возможно

Ответ:_____

8. Найдите значение выражения $\sqrt{5^6}$

Ответ:_____

9. Решите уравнение $4x+7=0$

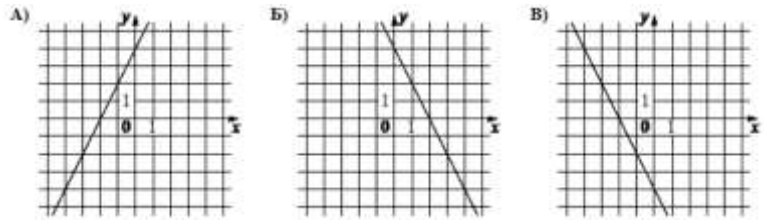
Ответ:_____

10. На экзамене 25 билетов, Сергей не выучил 3 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

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. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия (t,°C) в шкалу Фаренгейта (t,°F), пользуются формулой $t_c = \frac{5}{9}(t_F - 32)$, где C – градусы Цельсия, F – градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 149° по шкале Фаренгейта?

Ответ:_____

13. Укажите решение неравенства: $8x - 3(x+9) \geq -9$

1) $(-\infty;3{,}6]$ 2) $(-\infty;7{,}2]$
3) $[7{,}2;+\infty)$ 4) $[3{,}6;+\infty)$

Ответ:_____

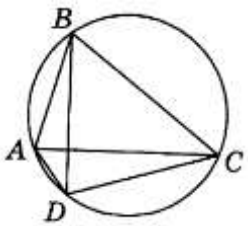
14. При проведении химической реакции в растворе образуется нерастворимый осадок. Наблюдения показали, что каждую минуту образуется 0,5 г осадка. Найдите массу осадка (в граммах) в растворе спустя восемь минут после начала реакции.

Ответ:_____

15. Прямая AD, перпендикулярная медиане BM треугольника ABC, делит её пополам. Найдите сторону AC, если сторона AB равна 12.

Ответ:_____

16. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 12°, угол CAD равен 71°. Найдите угол ABC. Ответ дайте в градусах.

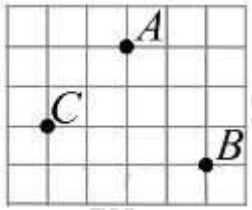


Ответ:_____

17. Площадь прямоугольного треугольника равна $882\sqrt{3}$. Один из острых углов равен 30°. Найдите длину катета, лежащего напротив этого угла.

Ответ:_____

18. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см отмечены точки A, B и C. Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC. *Ответ выразите в сантиметрах*



Ответ:_____

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

1) Площадь треугольника меньше произведения двух его сторон.

2) Если три угла одного треугольника равны соответственно трём углам другого треугольника, то такие треугольники равны.

3) Смежные углы равны.

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 $x^5 - 7x^3 + 12x = 0$

21. Первые два часа автомобиль ехал со скоростью 50 км/ч, следующий час — со скоростью 100 км/ч, а затем два часа — со скоростью 75 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

22. Постройте график функции $y = f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{x-2}{2}, \text{ если } x \le -2 \\ -2, \text{ если } -2 < x < 2 \\ \dfrac{x-6}{2}, \text{ если } x \ge 2. \end{cases}$$

Найдите значение функции при $x = -10$.

Модуль «Геометрия»

23. Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите длину хорды CD, если $AB = 10$, а расстояние от центра окружности до хорд AB и CD равны соответственно 12 и 5.

24. Биссектрисы углов A и D трапеции $ABCD$ пересекаются в точке M, лежащей на стороне BC. Докажите, что точка M равноудалена от прямых AB, AD и CD.

25. Площадь треугольника ABC равна 90. Биссектриса AD пересекает медиану BK в точке E, при этом $BD : CD = 2:1$. Найдите площадь четырехугольника $EDCK$.

ОТВЕТЫ К ТРЕНИРОВОЧНОМУ ВАРИАНТУ 62

1	3476
2	32
3	3,2
4	200
5	20390
6	–320
7	1
8	125
9	–1,75
10	0,88
11	132
12	65
13	4
14	4
15	24
16	83
17	42
18	2,5
19	1

20	$\pm\sqrt{3};\ \pm 2;\ 0.$	
21	70.	
22	–6.	
23	24.	
24		
25	21.	

math100.ru