Основной государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ

Тренировочный вариант № 134
Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из трёх модулей: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика». Всего в работе 26 заданий. Модуль «Алгебра» содержит 11 заданий: в части 1 — восемь заданий; в части 2 — три задания. Модуль «Геометрия» содержит восемь заданий: в части 1 — пять заданий; в части 2 — три задания. Модуль «Реальная математика» содержит семь заданий: все задания этого модуля — в части 1.

На выполнение экзаменационной работы по математике отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Ответы к заданиям 2, 3, 8, 14 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы.

Для остальных заданий части 1 ответом является число или последовательность цифр, которые нужно записать в поле ответа в тексте работы. Если в ответе получена обыкновенная дробь, обратите её в десятичную. В случае записи неверного ответа на задания части 1 зачеркните его и запишите рядом новый.

Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на отдельном листе или бланке. Задания можно выполнять в любом порядке, начиная с любого модуля. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

Сначала выполняйте задания части 1. Начать советуем с того модуля, задания которого вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим модулям. 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.

Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. 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.

Баллы, полученные за верно выполненные задания, суммируются. Для успешного прохождения итоговой аттестации необходимо набрать в сумме не менее 8 баллов, из них не менее 3 баллов в модуле «Алгебра», не менее 2 баллов в модуле «Геометрия» и не менее 2 баллов в модуле «Реальная математика». За каждое правильно выполненное задание части 1 выставляется 1 балл. В каждом модуле части 2 задания оцениваются в 2 балла.

Желаем успеха!

Часть 1

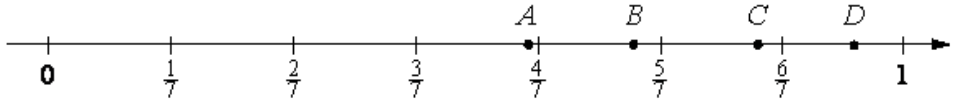
▪ Для заданий с выбором ответа из четырёх предложенных вариантов выберите один верный и запишите его в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.
▪ Для заданий с кратким ответом полученный результат сначала запишите на листе с текстом работы после слова «Ответ». Если получена обыкновенная дробь, обратите её в десятичную
▪ Перенесите ответ в бланк ответов №1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ (цифру, знак минус, запятую или точку с запятой) пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений указывать не нужно.
▪ Ответом к заданиям 5, 13, 14 является последовательность цифр. Перенесите цифры в бланк № 1 без пробелов, запятых и других символов.

Модуль «Алгебра» .

1. Найдите значение выражения $\dfrac{72:10000}{0,025\cdot 0,08}$

Ответ: _____.

2. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\frac{5}{9}$. Какая это точка?



Варианты ответа

1. *A* **2.** *B* **3.** *C* **4.** *D*

Ответ: _____.

© alexlarin.net 2017 **Разрешается** свободное копирование, распространение и использование в образовательных **некоммерческих** целях

3. Представьте выражение $\dfrac{\left(c^{-8}\right)^{-9}}{c^{-4}}$ в виде степени с основанием c

Варианты ответа

1. c^{-13} 2. c^{76} 3. c^{68} 4. c^{-18}

Ответ: _____.

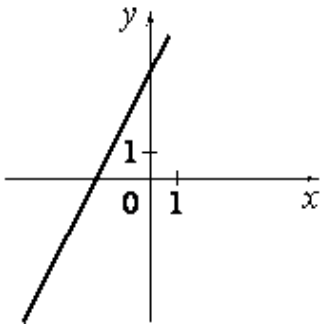
4. Решите уравнение $(x+1)^2=(x-2)^2$

Ответ: _____.

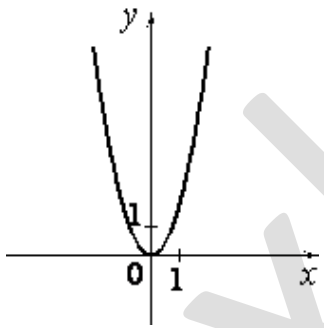
5. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

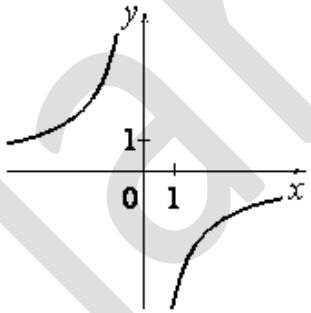
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y=-\dfrac{4}{x}$ 2) $y=2x+4$ 3) $y=2x^2$ 4) $y=\dfrac{4}{x}$

Ответ:

А	Б	В

6. Выписаны первые несколько членов геометрической прогрессии: 100; 20; 4; ... Найдите её пятый член.

Ответ: _____.

7. Найдите значение выражения $\dfrac{6ac^2}{a^2-9c^2}\cdot\dfrac{a-3c}{ac}$ при $a=3{,}8;\ c=-1{,}4$

Ответ: _____.

8. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $4x+5\geq 6x-2$?

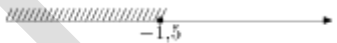
1)



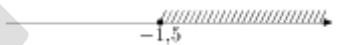
2)



3)



4)



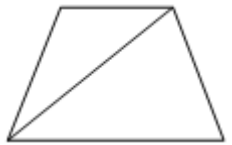
Ответ: _____.

Модуль «Геометрия» .

9. Остроугольный треугольник ABC вписан в окружность с центром в точке O. Найдите градусную меру угла C треугольника ABC, если угол AOB равен 27°.

Ответ: _____.

10. Основания равнобедренной трапеции равны 62 и 92, боковая сторона равна 39. Найдите длину диагонали трапеции.

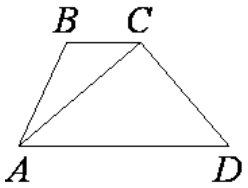


Ответ: _____.

alexlarin.net

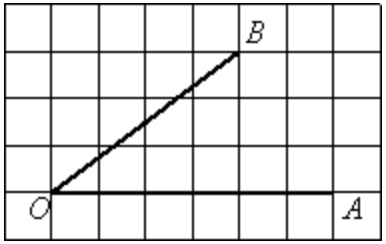
© alexlarin.net 2017 **Разрешается** свободное копирование, распространение и использование в образовательных **некоммерческих** целях

11. В трапеции *ABCD* известно, что *AD*=3, *BC*=1, а её площадь равна 12. Найдите площадь треугольника *ABC*.



Ответ: _____.

12. Найдите тангенс угла *AOB*, изображённого на рисунке.



Ответ: _____.

13. Какие из следующих утверждений верны?

1. Внешний угол треугольника равен сумме двух внутренних углов этого треугольника.
2.Центром вписанной в треугольник окружности является точка пересечения биссектрис этого треугольника.
3. Биссектрисы соседних углов параллелограмма взаимно перпендикулярны.

Ответ: _____.

Модуль «Реальная математика» .

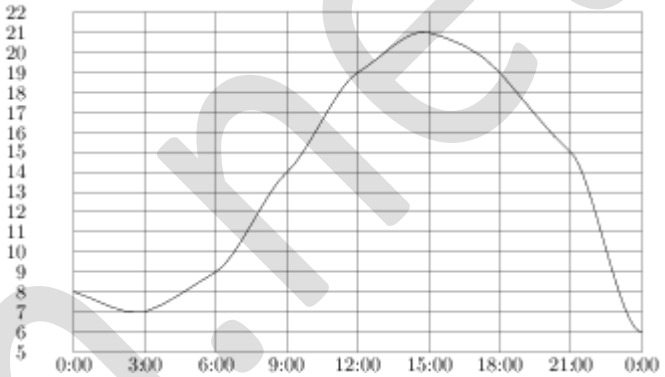
14. В лабораторию купили электронный микроскоп, который даёт возможность различать объекты размером до $2\cdot10^{-6}$ см. Выразите эту величину в миллиметрах.

Варианты ответа

1. 0,002 мм **2.** 0,0002 мм **3.** 0,00002 мм **4.** 0,000002 мм

Ответ:_____

15. На рисунке показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Сколько часов температура превышала 19°C?



Ответ: _____.

16. Спортивный магазин проводит акцию: «Любой свитер по цене 600 рублей. При покупке двух свитеров скидка на второй 35%». Сколько рублей придётся заплатить за покупку двух свитеров?

Ответ: _____.

17. Колесо имеет 45 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.

Ответ: _____.

18. В среднем каждый житель поселка, в котором живет Коля, выпивает в день 3,1 л воды. Коля выпивает в день 3,4 л воды. Какое из следующих утверждений верно?

1. Все жители поселка, кроме Коли, выпивают в день по 3,1 л воды.
2. Обязательно найдется житель города, который пьет меньше, чем 3,1 л воды.
3. Обязательно найдется житель города, который пьет больше, чем Коля.
4. Обязательно найдется житель города, который пьет ровно 3 л воды в день.

Ответ: _____.

alexlarin.net

© alexlarin.net 2017 **Разрешается** свободное копирование, распространение и использование в образовательных **некоммерческих** целях

19. В каждой двадцатой банке кофе согласно условиям акции есть приз. Призы распределены по банкам случайно. Аня покупает банку кофе в надежде выиграть приз. Найдите вероятность того, что Аня не найдет приз в своей банке.

Ответ: _____.

20. Период колебания математического маятника (в секундах) приближённо можно вычислить по формуле $T = 2\sqrt{l}$, где l — длина нити в метрах. Пользуясь этой формулой, найдите длину нити маятника (в метрах), период колебаний которого составляет 11 секунд.

Ответ: _____.

Часть 2

При выполнении заданий 21–26 используйте бланк ответов №2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Модуль «Алгебра» .

21. Найдите значение выражения $\frac{a}{a^2-2a+1}-\frac{a-3}{a^2-4a+3}$ при $a=\sqrt{5}+1$

22. Одна снегоочистительная машина может убрать улицу за 1 ч, а другая – за 75% этого времени. Начав уборку одновременно, обе машины работали вместе 20 мин, после чего первая машина сломалась и прекратила работу. Сколько нужно времени, чтобы вторая машина одна закончила работу?

23. Постройте график функции $y = |x|\cdot(x+2)-3x$ и определите, при каких значениях c прямая $y = c$ имеет с графиком ровно две общие точки.

Модуль «Геометрия» .

24. Найдите диаметр окружности, описанной около прямоугольного треугольника, если один из его катетов равен 20 см, а проекция второго катета на гипотенузу равна 9.

25. В равнобедренной трапеции ABCD с основаниями AD и BC (AD > BC) и боковыми сторонами AB и CD, диагональ AC является биссектрисой угла A. Докажите, что DB является биссектрисой угла D.

26. В трапеции ABCD отрезки AB и CD являются основаниями. Диагонали трапеции пересекаются в точке K. Найдите площадь треугольника AKD, если AB = 27 см, CD = 18 см, AD = 3 см, BC = $6\sqrt{2}$ см.

alexlarin.net

© alexlarin.net 2017 **Разрешается** свободное копирование, распространение и использование в образовательных **некоммерческих** целях