Основной государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ

Тренировочный вариант № 200

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух модулей: «Алгебра» и «Геометрия». Всего в работе 26 заданий. Модуль «Алгебра» содержит семнадцать заданий: в части 1 — четырнадцать заданий; в части 2 — три задания. Модуль «Геометрия» содержит девять заданий: в части 1 — шесть заданий; в части 2 — три задания.

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

Ответы к заданиям 2, 3, 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.

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 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 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 Вами за верно выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответами к заданиям 1 – 20 являются цифра, число или последовательность цифр, которые следует вписать в БЛАНК ОТВЕТОВ №1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответом является последовательность цифр, то запишите её без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

Модуль «Алгебра» .

1. Найдите значение выражения $\dfrac{\frac{1}{3}-\frac{5}{12}}{1\frac{1}{5}-\frac{2}{3}}$.

Ответ: _____.

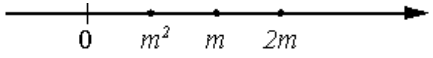
2. В таблице приведены нормативы по прыжкам с места для учеников 11 класса.

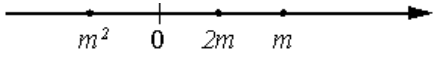
	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Расстояние, см	230	220	200	185	170	155

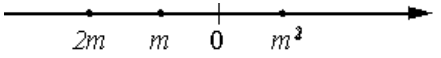
Какую оценку получит девочка, прыгнувшая на 177 см?

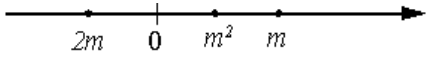
Ответ: _____.

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

1) 

2) 

3) 

4) 

Ответ: _____.

© alexlarin.net 2019 **Разрешается** свободное копирование, распространение и использование в образовательных **некоммерческих** целях

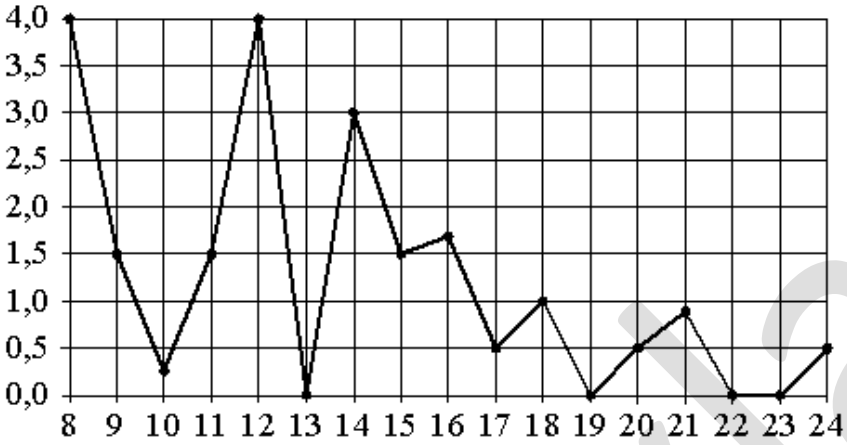
4. Какое из данных чисел $\sqrt{6,4}; \sqrt{640}; \sqrt{6400}$ является рациональным?

Варианты ответа

1. $\sqrt{6,4}$ **2.** $\sqrt{640}$ **3.** $\sqrt{6400}$ **4.** ни одно из них

Ответ :_____.

5. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Томске с 8 по 24 января 2015 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа в Томске выпало ровно 1 миллиметр осадков.



Ответ :_____.

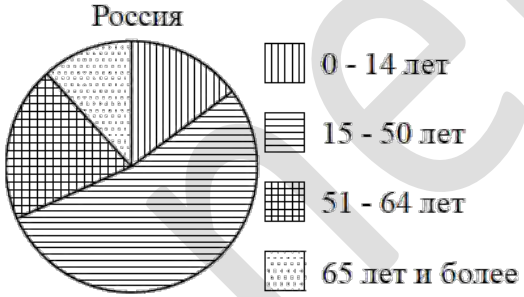
6. Решите уравнение $\frac{x^2-2x-8}{x-4}=0.$

Ответ: _____.

7. Катя прочитала 85 страниц книги, после чего ей осталось прочитать еще 60 страниц. Сколько страниц в книге?

Ответ :_____.

8. На диаграмме показан возрастной состав населения России. Определите по диаграмме, какая из возрастных категорий самая малочисленная.



Варианты ответа

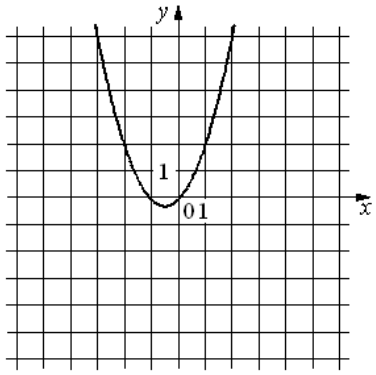
1) 0 – 14 лет 2) 15 – 50 лет 3) 51 – 64 лет 4) 65 лет и более

Ответ: _____.

9. В каждом двадцать пятом пакете сока согласно условиям акции под крышкой есть приз. Призы распределены случайно. Маша покупает пакет сока. Найдите вероятность того, что Маша не найдёт приз в своём пакете.

Ответ: _____.

10. На рисунке изображён график функции $y=ax^2+bx+c$. Установите соответствие между утверждениями и промежутками, на которых эти утверждения удовлетворяются.



УТВЕРЖДЕНИЯ

А)Функция возрастает на промежутке

Б) Функция убывает на промежутке

ПРОМЕЖУТКИ

1) [-3; 3]

2) [0; 3]

3) [– 3; –1]

4) [– 3; 0]

Ответ: _____.

© alexlarin.net 2019 **Разрешается** свободное копирование, распространение и использование в образовательных **некоммерческих** целях

11. Дана геометрическая прогрессия 12, 48, 192, ... Какое число стоит в этой последовательности на 6-м месте?

Ответ: _____.

12. Найдите значение выражения $-24ab-(4a-3b)^2$ при $a=\sqrt{2}, b=\sqrt{7}$

Ответ :_____.

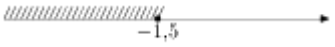
13. Из формулы радиуса окружности, вписанной в прямоугольный треугольник, $r=\frac{ab}{a+b+c}$ выразите и вычислите катет *a*, если катет *b*=7,2, гипотенуза *c*=7,8 и радиус вписанной окружности *r*=1,2.

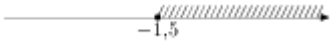
Ответ: _____.

14. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $13-3x\geq 6-x$?

1) 

2) 

3) 

4) 

Ответ: _____.

Модуль «Геометрия» .

15. Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 6 м и 7 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 10 см и 25 см. Сколько потребуется таких дощечек?

Ответ: _____.

16. Треугольник *ABC* вписан в окружность с центром в точке *O*. Найдите градусную меру угла *B* треугольника *ABC*, если угол *AOC* равен 140°. Ответ дайте в градусах .

Ответ :_____.

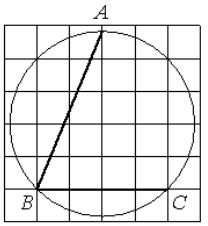
17. Сторона ромба равна 17, а диагональ равна 16. Найдите площадь ромба.

Ответ :_____.

18. В треугольнике *ABC* $AC=\sqrt{5}$, $BC=\sqrt{11}$, угол *C* равен 90°. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.

Ответ: _____.

19. Найдите угол ABC. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

20. Какие из следующих утверждений верны?

1. Если диагонали четырёхугольника делят его углы пополам, то этот четырёхугольник - ромб.
2. Центром окружности, описанной около треугольника, является точка пересечения его высот.
3. Треугольник, стороны которого равны 7, 24, 25 является прямоугольным.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов

Ответ: _____.

alexlarin.net

© alexlarin.net 2019 **Разрешается** свободное копирование, распространение и использование в образовательных **некоммерческих** целях

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. Решите систему уравнений $\begin{cases} x+xy+y=5 \\ x^2+xy+y^2=7 \end{cases}$

22. Мастеру на выполнение заказа потребуется на 5 дней меньше, чем его ученику, но при совместной работе они выполнят заказ на 4 дня быстрее, чем мастер, работающий в одиночку. За сколько дней выполнит заказ мастер, работая в одиночку?

23. Постройте график функции $y=|x-4|-|x+4|$ и найдите все значения k, при которых прямая $y=kx$ имеет с графиком данной функции ровно одну общую точку.

Модуль «Геометрия» .

24. В прямоугольной трапеции с острым углом 45°, большая боковая сторона равна $16\sqrt{2}$ см, а меньшая диагональ равна 20 см. Найдите площадь трапеции.

25. Докажите, что сумма квадратов медиан прямоугольного треугольника в 1,5 раза больше квадрата гипотенузы.

26. Диагонали с длинами $\sqrt{7}$ и 4 делят четырёхугольник на части, площади которых образуют арифметическую прогрессию. Найдите площадь четырёхугольника, зная, что угол между большей диагональю и меньшей из сторон равен 30° .

alexlarin.net

© alexlarin.net 2019 **Разрешается** свободное копирование, распространение и использование в образовательных **некоммерческих** целях