Государственная (Итоговая) аттестация по МАТЕМАТИКЕ

Тренировочный вариант № 7

Инструкция по выполнению работы
Общее время экзамена — 235 минут.

Характеристика работы. Всего в работе 26 заданий, из которых 20 заданий базового уровня (часть 1) и 6 заданий повышенного уровня (часть 2). Работа состоит из трёх модулей: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика».
Модуль «Алгебра» содержит 11 заданий: в части 1 — 8 заданий; в части 2 — 3 задания.
Модуль «Геометрия» содержит 8 заданий: в части 1 — 5 заданий; в части 2 — 3 задания.
Модуль «Реальная математика» содержит 7 заданий: все задания — в части 1.
Советы и указания по выполнению работы. 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. Если задание содержит рисунок, то на нём непосредственно в работы можно выполнять необходимые Вам построения. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.
Ответы сначала укажите на листах с заданиями экзаменационной работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1. Решения к заданиям части 2 и ответы к ним запишите на бланке ответов №2.
Задания можно выполнять в любом порядке, начиная с любого модуля.
Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.
Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.
При выполнении работы Вы можете воспользоваться справочными материалами.
Как оценивается работа. Баллы, полученные Вами за верно выполненные задания, суммируются. Для успешного прохождения итоговой аттестации необходимо набрать в сумме не менее 8 баллов, из них: не менее 3 баллов по модулю «Алгебра», не менее 2 баллов по модулю «Геометрия» и не менее 2 баллов по модулю «Реальная математика». За каждое правильно выполненное задание части 1 выставляется 1 балл. В каждом модуле части 2 расположены по нарастанию сложности и оцениваются в 2, 3 и 4 балла.

Желаем успеха!

Часть 1

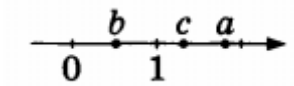
▪ Для заданий с выбором ответа из четырёх предложенных вариантов выберите один верный
▪ В бланке ответов №1 поставьте знак «×» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.
▪ Для заданий с кратким ответом полученный результат сначала запишите на листе с текстом работы после слова «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.
▪ Если при решении задания найдено несколько корней, запишите их (в любом порядке) в бланк ответов № 1, разделив точкой с запятой(;).
Если ответом к заданиям является последовательность цифр. Перенесите цифры в бланк № 1 без пробелов, запятых и других символов.

Модуль «Алгебра» .

1. Найдите значение выражения $1{,}4+\dfrac{3\cdot 7{,}8}{2{,}5}$.

Ответ:_____ .

2. На координатной прямой отмечены точки a, b, c. Какая из разностей $a-b,\quad a-c,\quad c-b$ отрицательная?



Варианты ответа

1. $a-b$ **2.** $a-c$ **3.** $b-c$ **4.** ни одна из них

© alexlarin.net 2013 **Разрешается** свободное копирование, распространение и использование в образовательных **некоммерческих** целях

3. Какое из чисел является рациональным?

Варианты ответа

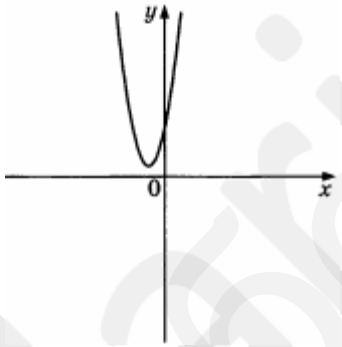
1. π **2.** $\sin\pi$ **3.** $\sqrt{\pi}$ **4.** π^2

Ответ:_____ .

4. Решите уравнение $6x^2-5x-1=0$

Ответ:_____ .

5. На рисунке изображен график функции $y=ax^2+bx+c$. Каковы знаки коэффициентов a,b,c



1) $a<0, c>0$
2) $a<0, c<0$
3) $a>0, c<0$
4) $a>0, c>0$

Ответ:_____ .

6. Дана арифметическая прогрессия: -5,-3,-1, … Найдите сумму членов этой прогрессии с пятого по пятнадцатый.

Ответ:_____ .

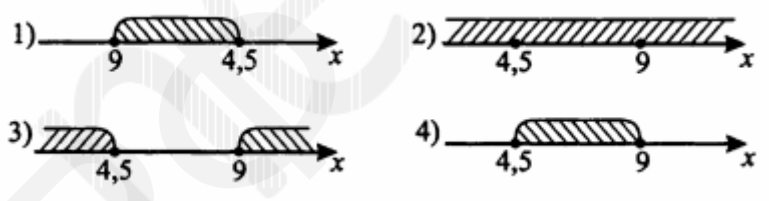
7. Упростите выражение , найдите его значение при $a=3; b=4$.

$$1-\frac{a^3-b^3}{(a^2-b^2)(a+b)}$$

Ответ:_____ .

8. Решите систему неравенств. На каком из рисунков изображено множество ее решений?

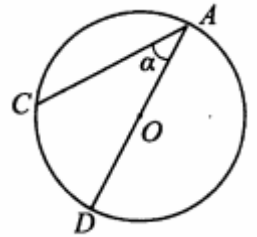
$$\begin{cases} 18-4x\le 0 \\ 2x-14\le 4 \end{cases}$$



Ответ:_____ .

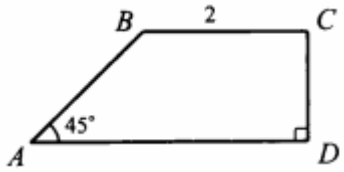
Модуль «Геометрия» .

9. Найдите величину вписанного угла, опирающегося на дугу CD, величина которой равна 1/6 дуги всей окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ:_____ .

10. Площадь прямоугольной трапеции равна 30. Острый угол при основании равен 45^0. Наименьшее из оснований равно 2. Найдите высоту трапеции.



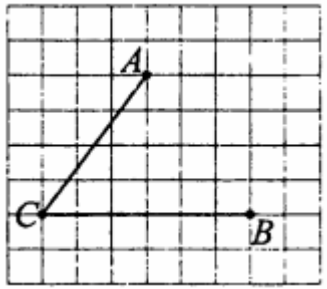
Ответ:_____ .

11. Площадь ромба равна 120. Найдите меньшую диагональ ромба, если большая равна 24.

Ответ:_____ .

© alexlarin.net 2013 **Разрешается** свободное копирование, распространение и использование в образовательных **некоммерческих** целях

12. Найдите синус угла ACB, изображенного на рисунке



Ответ:_____ .

13. Укажите номера верных утверждений.

1) Сумма вертикальных углов равна 180^0

2) Если диагонали четырехугольника равны, то этот четырехугольник - квадрат

3) Площадь прямоугольного треугольника равна половине произведения катетов

Ответ:_____ .

Модуль «Реальная математика» .

14. В таблице представлено расписание школьных звонков

Время	8.30-9.15	9.25-10.10	10.30-11.15	11.30-12.15
Урок	первый	второй	третий	четвертый

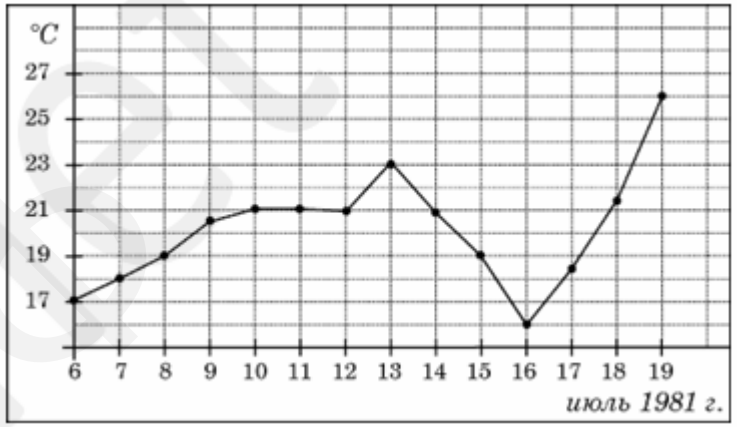
На дорогу от школы до дома Маша тратит 9 минут. Когда ей нужно выйти из дома, чтобы прийти в школу за 5 минут до начала второго урока?

Варианты ответа

1. 9.34 **2. 9.11** **3. 8.21** **4. 9.01**

Ответ:_____ .

15. На рисунке жирными точками показана среднесуточная температура воздуха в Бресте каждый день с 6 по 19 июля 1981 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали - температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку, какая была температура 15 июля. Ответ дайте в градусах Цельсия.

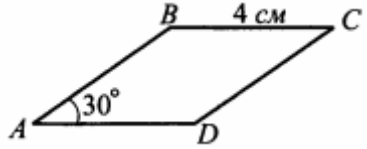


Ответ:_____ .

16. Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 5%. Книга стоит 200 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?

Ответ:_____ .

17. В ромбе со стороной 4 см один из углов равен 30^0. Чему равна площадь ромба?



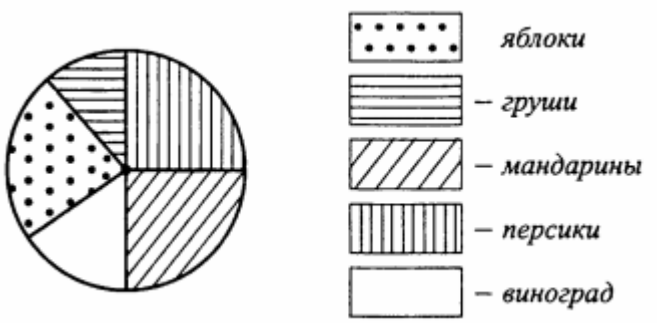
Ответ:_____ .

18. Девочка прошла от дома по направлению на запад 60 м. Затем повернула на север и прошла 700 м. После этого она повернула на восток и прошла еще 60 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказалась девочка?

Ответ:_____ .

© alexlarin.net 2013 **Разрешается** свободное копирование, распространение и использование в образовательных **некоммерческих** целях

19. В вазе лежат различные фрукты. На диаграмме показано соотношение различных видов фруктов по массе



Какие из следующих утверждений неверно, если в вазе 4 кг фруктов?
1) Примерно четверть всех продуктов составляют персики
2) Мандаринов в вазе около килограмма
3) Яблок и груш вместе больше, чем винограда и мандаринов вместе
4) Яблоки, мандарины и груши вместе составляют больше половины всех фруктов

Ответ:_____ .

20. Механические часы с двенадцатичасовым циферблатом в какой-то момент сломались и перестали ходить. Найдите вероятность того, что часовая стрелка застыла, достигнув отметки 2, но не дойдя до отметки 5 часов.

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. Сократите дробь $\dfrac{\left(5^{1-5n}\right)^2 \cdot \left(4^{2n+1}\right)^3 \cdot (2{,}5)^{11n}}{160}$

22. Двое рабочих, работая вместе, могут выполнить работу за 12 дней. За сколько дней, работая отдельно, выполнит эту работу первый рабочий, если он за два дня выполняет такую же часть работы, какую второй — за три дня?

23. Постройте график функции $y = \begin{cases} -2x^2, |x| \le 1 \\ \dfrac{2}{x}, |x| > 1 \end{cases}$ и определите, при каких значениях m прямая $y = 4m$ будет иметь с графиком единственную общую точку.

Модуль «Геометрия» .

24. В ромбе ABCD биссектриса угла ACD делит сторону AD пополам. Найдите острый угол ромба.

25. Биссектриса прямого угла треугольника делит его на два равнобедренных треугольника. Докажите, что и исходный треугольник равнобедренный

26. В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C медианы CC_1 и BB_1 перпендикулярны друг другу. Найти длину большей из этих медиан, если длина третьей медианы $AA_1 = 3\sqrt{3}$

© alexlarin.net 2013 **Разрешается** свободное копирование, распространение и использование в образовательных **некоммерческих** целях