

Государственная (Итоговая) аттестация по МАТЕМАТИКЕ

Тренировочный вариант № 4

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(2, 3, 8, 14) из четырёх предложенных вариантов выберите один верный
 - В бланке ответов №1 поставьте знак «х» 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 4 найдено несколько корней, запишите их (в любом порядке) в бланк ответов № 1, разделив точкой с запятой(;).
- Ответом к задания 5 и 13 является последовательность цифр. Перенесите цифры в бланк № 1 без пробелов, запятых и других символов.

Модуль «Алгебра».

1. Найдите значение выражения $15 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^2 - 63 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2$.

Ответ: _____.

2. Известно, что $a < 0$. Какое из следующих неравенств верно?

Варианты ответа

1. $a^2 < a^3$ 2. $a^2 > a^3$ 3. $a^2 = a^3$ 4. $a^2 \leq a^3$

3. Какое из чисел $\sqrt{160}$, $\sqrt{160000}$, $\sqrt{0,016}$ является рациональным?

Варианты ответа

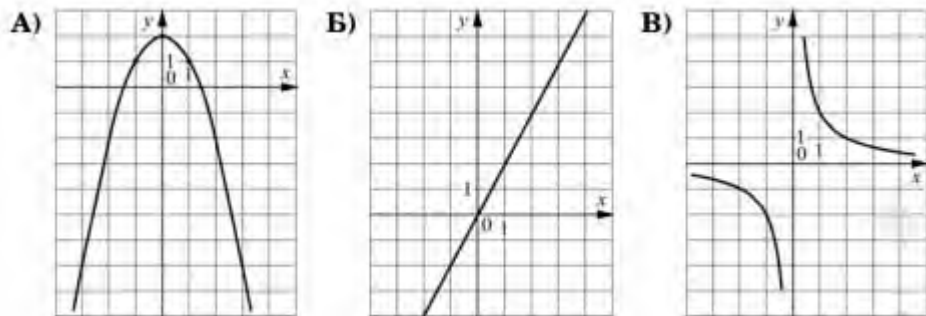
1. $\sqrt{160}$ 2. $\sqrt{160000}$ 3. $\sqrt{0,016}$ 4. ни одно из чисел

4. Решите уравнение $16 - x^2 = -6x$

Ответ: _____.

5. Каждый график соотнесите с соответствующей формулой

1) $y = 2x$ 2) $y = \frac{2}{x}$ 3) $y = 2 - x^2$



Ответ:

А	Б	В

6. Последовательность задана условиями $b_1 = 1$, $b_{n+1} = 3b_n$. Какое из чисел является членом этой последовательности?

Варианты ответа

1. 27 2. 22 3. 15 4. 12

7. Упростите выражение $\frac{(\sqrt{x} - 2)(\sqrt{x} + 2)}{x - 3}$, найдите его значение при $x = 5$.

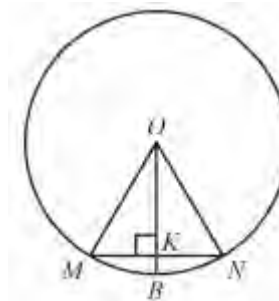
Ответ: _____.

8. Решите неравенство $x^2 + 8x + 15 < 0$.

Ответ: _____.

Модуль «Геометрия».

9. Радиус OB окружности с центром в точке O пересекает хорду MN в ее середине – точке K . Найдите длину хорды MN , если $KB = 1$ см, а радиус окружности равен 13 см.



Ответ: _____.

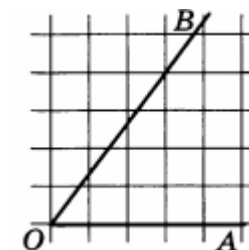
10. Найдите меньший угол равнобедренной трапеции, если два ее угла относятся как 2:7. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

11. Найдите площадь параллелограмма, если две его стороны равны 7 и 5, а угол между ними равен 30° .

Ответ: _____.

12. Найдите тангенс угла AOB , изображенного на рисунке.



Ответ: _____.

13. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Если в параллелограмме диагонали равны, то этот параллелограмм – ромб
- 2) Если при пересечении двух прямых третьей накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны
- 3) Если три угла одного треугольника соответственно равны трем углам другого треугольника, то такие треугольники равны.

Ответ: _____.

Модуль «Реальная математика».

14. В таблице приведены нормативы по прыжку в длину с места для учащихся 8 классов.

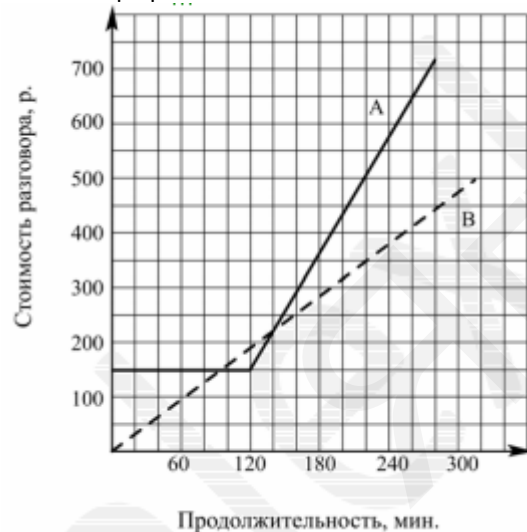
	Мальчики			Девочки		
Отметка	5	4	3	5	4	3
Длина (м)	2,00	1,90	1,80	1,80	1,70	1,60

Какую оценку получит мальчик, прыгнувший в длину на 1 м 93 см?

Варианты ответа

1. Отметка «5» 2. Отметка «4» 3. Отметка «3» 4. Норматив не выполнен

15. Компания предлагает на выбор два разных тарифа для оплаты телефонных разговоров: тариф А и тариф В. Для каждого тарифа зависимость стоимости разговора от его продолжительности изображена графически. На сколько минут хватит 650 рублей, если использовать тариф А?



Ответ: _____.

16. Товар при распродаже уценили на 40%, при этом он стал стоить 990 р. Сколько рублей товар стоил до распродажи?

Ответ: _____.

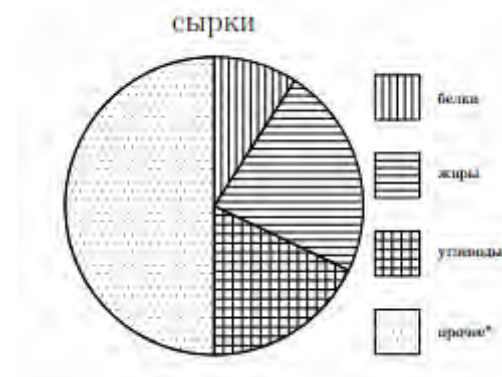
17. От квадратного куска стекла отрезали полосу шириной 60 см. Площадь оставшегося куска равна 2700 см^2 . Найдите первоначальную сторону куска стекла.

Ответ: _____.

18. На какое расстояние следует отодвинуть от стены дома нижний конец лестницы, длина которой 8,5 м, чтобы верхний конец оказался на высоте 7,5 м? Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____.

19. На диаграмме показано распределение питательных веществ в сырах:



К прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества. Определите по диаграмме, содержание каких веществ в сырах наименьшее.

Варианты ответа

1. белки 2. жиры 3. углеводы 4. прочее

20. В среднем на 75 карманных фонариков приходится шесть неисправных. Найдите вероятность купить работающий фонарик.

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 $\frac{3^2 \cdot 36^n}{2^{2n+1} \cdot 3^{2n}}$

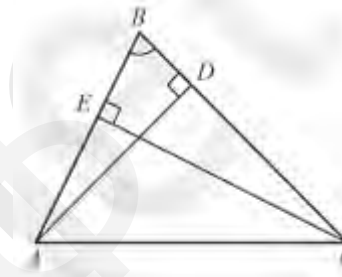
22. Игорь и Паша красят забор за 9 часов. Паша и Володя красят этот же забор за 12 часов, а Володя и Игорь — за 18 часов. За сколько часов мальчики покрасят забор, работая втроем?

23. Постройте график функции $y = -|x^2 + 2x - 3|$ и найдите, при каких значениях m прямая $y = m$ пересекает график ровно в трех точках.

Модуль «Геометрия» .

24. Биссектриса угла при вершине равнобедренного треугольника в 2 раза меньше основания этого треугольника. Найдите высоту, опущенную на боковую сторону, если длина боковой стороны равна 3.

25. В остроугольном треугольнике ABC проведены высоты CE и AD. Докажите, что треугольник ABD подобен треугольнику CBE



26. Около прямоугольника ABCD описали окружность. На окружности взята точка M, равноудаленная от вершин A и B. Отрезки MC и AB пересекаются в точке E. Найдите площадь четырехугольника AMBC, если ME = 2, EC = 16.