

**Государственная (итоговая) аттестация  
по МАТЕМАТИКЕ**

**Вариант № 1113**

**Инструкция по выполнению работы**

Работа состоит из двух частей. В первой части 18 заданий, во второй – 5. На выполнение всей работы отводится 4 часа (240 минут). Время выполнения первой части ограничено – на неё отводится 90 мин; по истечении этого времени ответы на задания первой части работы сдаются.

При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы, ход решения приводить не надо.

При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них правильный только один), то обведите кружком **номер** выбранного ответа;
- если ответы к заданию не приводятся, то впишите полученный ответ в отведённое для этого место;
- если требуется соотнести некоторые объекты (например, графики, обозначенные буквами А, Б, В, и формулы, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4), то впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

Если вы ошиблись при выборе ответа, то зачеркните отмеченную цифру и обведите нужную:

26      2) 20       3) 15      4) 10

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите новый:

Ответ:  ~~$x = -12$~~   $x = 3$

Все необходимые вычисления, преобразования и т. д. выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нём можно проводить нужные линии, отмечать точки, выполнять дополнительные построения.

Задания второй части выполняются на отдельном листе с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

*Желаем успеха!*

Шифр \_\_\_\_\_

**Часть 2**

*При выполнении заданий 19–23 используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение.*

- 19** Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} 2x - y = -8 \\ \frac{x-1}{2} + \frac{y}{3} = 1. \end{cases}$$
- 20** Какое из чисел больше:  $\sqrt{6} + \sqrt{10}$  или  $3 + \sqrt{7}$ ?
- 21** Найдите сумму всех положительных членов арифметической прогрессии 12,8; 12,4; ...
- 22** При каких значениях  $p$  вершины парабол  $y = x^2 - 2px - 1$  и  $y = -x^2 + 4px + p$  расположены по разные стороны от оси  $x$ ?
- 23** При смешивании первого раствора кислоты, концентрация которого 20%, и второго раствора этой же кислоты, концентрация которого 50%, получили раствор, содержащий 30% кислоты. В каком отношении были взяты первый и второй растворы?

## Часть 1

1 Найдите десятичную дробь, равную  $3,61 \cdot 10^{-5}$ .

- 1) 0,000361
- 2) 0,0000361
- 3) 0,00000361
- 4) 0,000000361

2 После уценки холодильника его новая цена составила 0,8 старой. На сколько процентов уменьшилась цена холодильника в результате уценки?

- 1) на 80%
- 2) на 20%
- 3) на 8%
- 4) на 2%

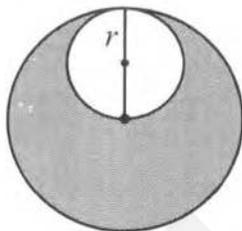
3 Какое из данных чисел принадлежит промежутку  $[6; 7]$ ?

- 1)  $\sqrt{6}$
- 2)  $\sqrt{7}$
- 3)  $\sqrt{40}$
- 4)  $\sqrt{51}$

4 Найдите значение выражения  $\frac{a}{a+b}$  при  $a = -0,6$ ,  $b = -1,4$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

5 Чему равна площадь закрашенной части круга? (Составьте выражение и упростите его.)



Ответ: \_\_\_\_\_.

6 Укажите выражение, тождественно равное многочлену  $4x^2 - 6xy$ .

- 1)  $-2x(3y - 2x)$
- 2)  $-2x(2x - 3y)$
- 3)  $-2x(3y + 2x)$
- 4)  $-2x(-2x - 3y)$

7 Выполните умножение:  $\frac{4ac^2}{a^2 - c^2} \cdot \frac{c + a}{ac}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

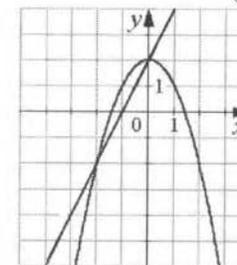
8 Какому из следующих выражений равно произведение  $25 \cdot 5^n$ ?

- 1)  $5^{n+2}$
- 2)  $5^{2n}$
- 3)  $125^n$
- 4)  $25^n$

9 Решите уравнение  $3x^2 - x = 0$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

10 На рисунке изображены графики функций  $y = 2 - x^2$  и  $y = 2x + 2$ . Используя графики, найдите решения системы уравнений  $\begin{cases} y = 2 - x^2 \\ y = 2x + 2 \end{cases}$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

11 Прочитайте задачу.

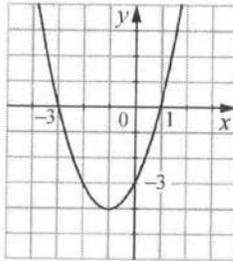
«Путь от посёлка до железнодорожной станции велосипедист проехал за 2 ч, а пешеход прошёл за 3,5 ч. Скорость велосипедиста на 4 км/ч больше скорости пешехода. Найдите длину пути от посёлка до станции». Какое уравнение соответствует условию задачи, если буквой  $x$  обозначена длина пути (в км)?

- 1)  $\frac{2}{x} - \frac{3,5}{x} = 4$
- 2)  $\frac{x}{2} - 4 = \frac{x}{3,5}$
- 3)  $3,5x = 2(x + 4)$
- 4)  $2(x - 4) = 3,5x$

12) Решите систему неравенств  $\begin{cases} 3x + 14 < 2 \\ 2x + 1 < 0. \end{cases}$

Ответ: \_\_\_\_\_.

13) На рисунке изображён график функции  $y = x^2 + 2x - 3$ . Используя график, решите неравенство  $x^2 + 2x - 3 > 0$ .

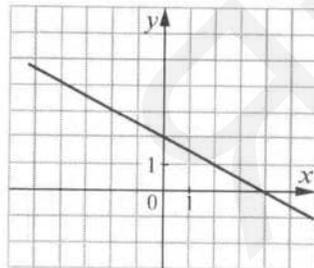


Ответ: \_\_\_\_\_.

14) Последовательность задана условиями:  $a_1 = 4, a_{n+1} = a_n + 5$ . Какое утверждение относительно этой последовательности **неверно**?

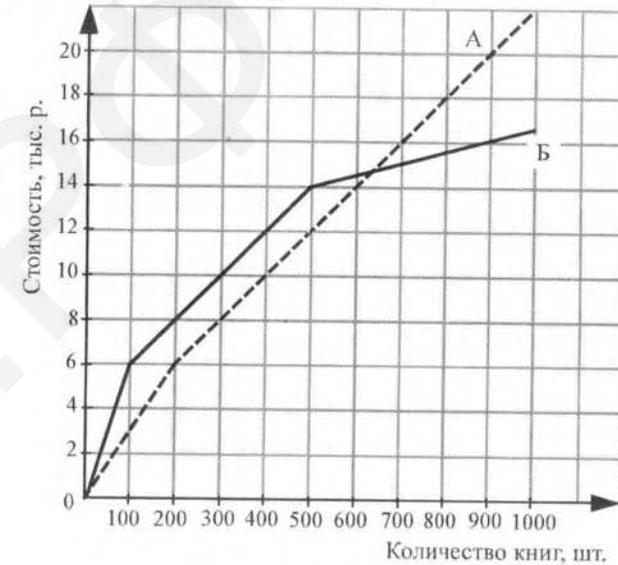
- 1) Все члены последовательности – положительные числа.
- 2) Эта последовательность – арифметическая прогрессия.
- 3) Число 25 является членом этой последовательности.
- 4) Каждый следующий член последовательности больше предыдущего.

15) График какой из перечисленных функций изображён на рисунке?



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

16) Фирмы «Аз» (А) и «Буки» (Б) продают со склада книги. Зависимость стоимости партии одной и той же книги для каждой из этих фирм изображена графически. В какой фирме партия из 900 книг дешевле и на сколько?



Ответ: \_\_\_\_\_.

17) Записана стоимость (в рублях) творожных сырков в магазинах микрорайона: 16, 27, 33, 14, 20.

Установите соответствие между статистическими характеристиками этого ряда и их значениями.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЯ
А) Среднее арифметическое	1) 33
Б) Медиана	2) 22
В) Размах	3) 20
	4) 19

Ответ:

А	Б	В

18) В финал соревнований вышли 6 спортсменов: 3 из Китая, 2 из России, один из США. Порядок выступающих определяется жеребьёвкой. Какова вероятность того, что первым будет выступать спортсмен из России?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Государственная (итоговая) аттестация  
по МАТЕМАТИКЕ**

**Вариант № 1115**

**Инструкция по выполнению работы**

Работа состоит из двух частей. В первой части 18 заданий, во второй – 5. На выполнение всей работы отводится 4 часа (240 минут). Время выполнения первой части ограничено – на неё отводится 90 мин; по истечении этого времени ответы на задания первой части работы сдаются.

При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы, ход решения приводить не надо.

При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них правильный только один), то обведите кружком **номер** выбранного ответа;
- если ответы к заданию не приводятся, то впишите полученный ответ в отведённое для этого место;
- если требуется соотнести некоторые объекты (например, графики, обозначенные буквами А, Б, В, и формулы, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4), то впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

Если вы ошиблись при выборе ответа, то зачеркните отмеченную цифру и обведите нужную:

26      2) 20       3) 15      4) 10

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите новый:

Ответ:  ~~$x = -12$~~   $x = 3$

Все необходимые вычисления, преобразования и т. д. выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нём можно проводить нужные линии, отмечать точки, выполнять дополнительные построения.

Задания второй части выполняются на отдельном листе с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

*Желаем успеха!*

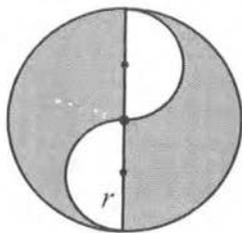
**Часть 2**

*При выполнении заданий 19–23 используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение.*

- 19 Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} 3x - y = 10 \\ \frac{x}{3} + \frac{y+1}{5} = 1. \end{cases}$$
- 20 Какое из чисел больше:  $\sqrt{5} + \sqrt{6}$  или  $2 + \sqrt{7}$ ?
- 21 Найдите сумму всех положительных членов арифметической прогрессии 11,2; 10,8; ...
- 22 При каких значениях  $p$  вершины парабол  $y = -x^2 + 2px + 3$  и  $y = x^2 - 6px + p$  расположены по разные стороны от оси  $x$ ?
- 23 При смешивании первого раствора соли, концентрация которого 40%, и второго раствора этой же соли, концентрация которого 48%, получился раствор с концентрацией 42%. В каком отношении были взяты первый и второй растворы?

## Часть I

- 1 Найдите десятичную дробь, равную  $4,83 \cdot 10^{-5}$ .  
 1) 0,000483    2) 0,0000483    3) 0,00000483    4) 0,000000483
- 2 Численность птиц, гнездящихся в заповеднике, составила 0,9 числа птиц, гнездившихся там десять лет назад. На сколько процентов уменьшилась численность птиц, гнездящихся в заповеднике?  
 1) на 1%    2) на 9%    3) на 90%    4) на 10%
- 3 Какое из данных чисел принадлежит промежутку  $[6; 7]$ ?  
 1)  $\sqrt{6}$     2)  $\sqrt{7}$     3)  $\sqrt{46}$     4)  $\sqrt{55}$
- 4 Найдите значение выражения  $\frac{a+b}{a}$  при  $a = -3$ ,  $b = -1,5$ .  
 Ответ: \_\_\_\_\_
- 5 Чему равна площадь закрашенной части круга? (Составьте выражение и упростите его.)



Ответ: \_\_\_\_\_

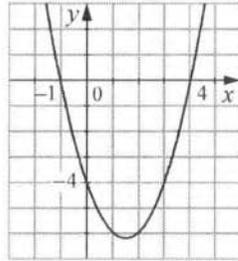
- 6 Укажите выражение, тождественно равное многочлену  $15y^2 - 9xy$ .  
 1)  $-3y(3x - 5y)$   
 2)  $-3y(5y - 3x)$   
 3)  $-3y(3x + 5y)$   
 4)  $-3y(-5y - 3x)$

- 7 Выполните умножение:  $\frac{a+c}{ac} \cdot \frac{5a^2c}{c^2-a^2}$ .  
 Ответ: \_\_\_\_\_
- 8 Какому из следующих выражений равно произведение  $27 \cdot 3^n$ ?  
 1)  $3^{n+3}$     2)  $3^{3n}$     3)  $81^n$     4)  $27^{n+1}$
- 9 Решите уравнение  $2x^2 + x = 0$ .  
 Ответ: \_\_\_\_\_
- 10 На рисунке изображены графики функций  $y = x^2 - 2$  и  $y = 2x - 2$ . Используя графики, найдите решения системы уравнений  $\begin{cases} y = x^2 - 2 \\ y = 2x - 2 \end{cases}$ .
- 
- Ответ: \_\_\_\_\_
- 11 Прочитайте задачу.  
 «Путь от посёлка до железнодорожной станции велосипедист проехал за 2 ч, а пешеход прошёл за 3,5 ч. Скорость велосипедиста на 4 км/ч больше скорости пешехода. Найдите скорость пешехода». Какое уравнение соответствует условию задачи, если буквой  $x$  обозначена скорость пешехода (в км/ч)?  
 1)  $3,5(x-4) = 2x$     2)  $2(x+4) = 3,5x$     3)  $\frac{x}{3,5} + 4 = \frac{x}{2}$     4)  $\frac{2}{x} - \frac{3,5}{x} = 4$

12) Решите систему неравенств  $\begin{cases} 2x + 7 > 0 \\ 25 + 6x > 1. \end{cases}$

Ответ: \_\_\_\_\_.

13) На рисунке изображён график функции  $y = x^2 - 3x - 4$ . Используя график, решите неравенство  $x^2 - 3x - 4 < 0$ .

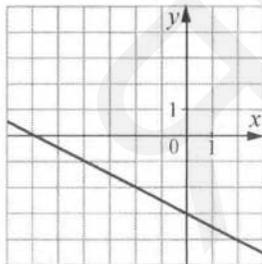


Ответ: \_\_\_\_\_.

14) Последовательность задана условиями:  $a_1 = 6, a_{n+1} = a_n - 10$ . Какое утверждение относительно этой последовательности **неверно**?

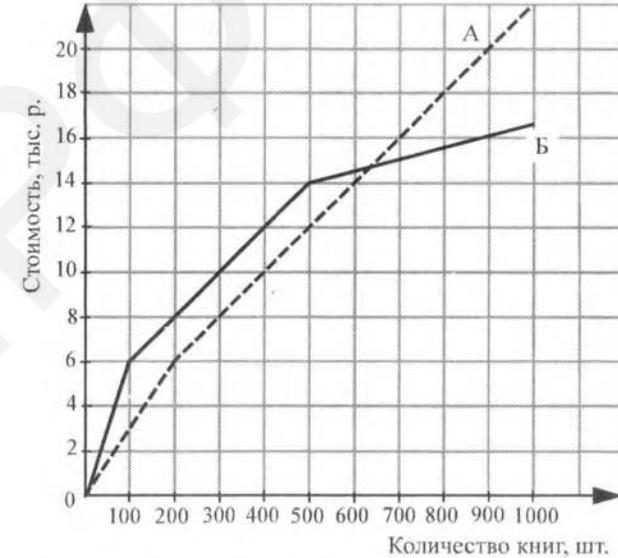
- 1) Эта последовательность – арифметическая прогрессия.
- 2) Число  $-14$  является членом этой последовательности.
- 3) Все члены последовательности – отрицательные числа.
- 4) Каждый следующий член последовательности меньше предыдущего.

15) График какой из перечисленных функций изображён на рисунке?



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

16) Фирмы «Аз»(А) и «Буки» (Б) продают со склада книги. Зависимости стоимости партии одной и той же книги для каждой из этих фирм изображена графически. В какой фирме партия из 300 книг дороже и на сколько?



Ответ: \_\_\_\_\_.

17) Записана стоимость (в рублях) пачки овсяного печенья «Колобок» в магазинах микрорайона:

25, 50, 40, 28, 32.

Установите соответствие между статистическими характеристиками этого ряда и их значениями.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЯ
А) Среднее арифметическое	1) 25
Б) Медиана	2) 32
В) Размах	3) 35
	4) 40

Ответ:

А	Б	В

18) В финал соревнований вышли 6 спортсменов, выступающих за различные спортивные клубы: 3 за ЦСКА, 2 за «Спартак», один за «Динамо». Порядок выступающих определяется жеребьёвкой. Какова вероятность того, что первым будет выступать спартаковец?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Государственная (итоговая) аттестация  
по МАТЕМАТИКЕ**

**Вариант № 1116**

**Инструкция по выполнению работы**

Работа состоит из двух частей. В первой части 18 заданий, во второй – 5. На выполнение всей работы отводится 4 часа (240 минут). Время выполнения первой части ограничено – на неё отводится 90 мин; по истечении этого времени ответы на задания первой части работы сдаются.

При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы, ход решения приводить не надо.

При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них правильный только один), то обведите кружком **номер** выбранного ответа;

- если ответы к заданию не приводятся, то впишите полученный ответ в отведённое для этого место;

- если требуется соотнести некоторые объекты (например, графики, обозначенные буквами А, Б, В, и формулы, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4), то впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

Если вы ошиблись при выборе ответа, то зачеркните отмеченную цифру и обведите нужную:

~~1) 26~~      2) 20      3) 15      4) 10

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите новый:

Ответ:  ~~$x = -12$~~   $x = 3$

Все необходимые вычисления, преобразования и т. д. выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нём можно проводить нужные линии, отмечать точки, выполнять дополнительные построения.

Задания второй части выполняются на отдельном листе с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

*Желаем успеха!*

**Часть 2**

*При выполнении заданий 19–23 используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение.*

19) Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} x - 2y = -8 \\ \frac{x}{4} + \frac{y-2}{3} = -1. \end{cases}$$

20) Какое из чисел больше:  $2 + \sqrt{11}$  или  $\sqrt{5} + \sqrt{10}$ ?

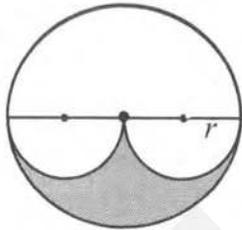
21) Найдите сумму всех отрицательных членов арифметической прогрессии  $-7, 2; -6, 9; \dots$

22) При каких значениях  $m$  вершины парабол  $y = x^2 - 4mx + m$  и  $y = -x^2 + 8mx + 4$  расположены по одну сторону от оси  $x$ ?

23) Имеется два сплава с разным содержанием золота. В первом сплаве содержится 35% золота, а во втором – 60%. В каком отношении надо взять первый и второй сплавы, чтобы получить из них новый сплав, содержащий 40% золота?

## Часть 1

- 1 Найдите десятичную дробь, равную  $2,64 \cdot 10^{-4}$ .
- 1) 0,0264      2) 0,00264      3) 0,000264      4) 0,0000264
- 2 Число участников конкурса, прошедших во второй тур, составило 0,6 числа тех, кто участвовал в первом туре. На сколько процентов уменьшилось число участников конкурса после проведения первого тура?
- 1) на 4%      2) на 6%      3) на 40%      4) на 60%
- 3 Какое из данных чисел принадлежит промежутку  $[7; 8]$ ?
- 1)  $\sqrt{7}$       2)  $\sqrt{8}$       3)  $\sqrt{42}$       4)  $\sqrt{61}$
- 4 Найдите значение выражения  $\frac{a}{a-b}$  при  $a = -2,4$ ,  $b = 0,6$ .
- Ответ: \_\_\_\_\_.
- 5 Чему равна площадь закрашенной части круга? (Составьте выражение и упростите его.)



Ответ: \_\_\_\_\_.

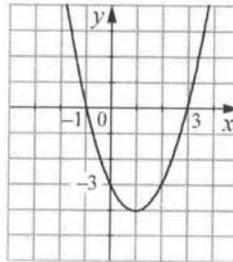
- 6 Укажите выражение, тождественно равное многочлену  $10ab - 25a^2$ .
- 1)  $-5a(2b - 5a)$   
 2)  $-5a(5a - 2b)$   
 3)  $-5a(5a + 2b)$   
 4)  $-5a(-2b - 5a)$

- 7 Выполните умножение:  $\frac{x^2 - a^2}{2ax^2} \cdot \frac{ax}{a+x}$ .
- Ответ: \_\_\_\_\_.
- 8 Какому из следующих выражений равна дробь  $\frac{2^n}{4}$ ?
- 1)  $2^n - 2^2$       2)  $\frac{n}{2^2}$       3)  $\left(\frac{1}{2}\right)^n$       4)  $2^{n-2}$
- 9 Решите уравнение  $6x^2 - x = 0$ .
- Ответ: \_\_\_\_\_.
- 10 На рисунке изображены графики функций  $y = 3 - x^2$  и  $y = 3 - 2x$ . Используя графики, найдите решения системы уравнений  $\begin{cases} y = 3 - x^2 \\ y = 3 - 2x \end{cases}$ .
- 
- Ответ: \_\_\_\_\_.
- 11 Прочитайте задачу.  
 «Путь от посёлка до железнодорожной станции пешеход прошёл за 3 ч, а велосипедист проехал за 1,2 ч. Найдите длину пути от посёлка до станции, если известно, что скорость пешехода на 7 км/ч меньше скорости велосипедиста». Какое уравнение соответствует условию задачи, если буквой  $x$  обозначена длина пути (в км)?
- 1)  $\frac{x}{1,2} - 7 = \frac{x}{3}$       2)  $\frac{3}{x} - \frac{1,2}{x} = 7$       3)  $3(x - 7) = 1,2x$       4)  $1,2(x + 7) = 3x$

12) Решите систему неравенств  $\begin{cases} 5x + 18 < 3 \\ 2x + 5 < 0. \end{cases}$

Ответ: \_\_\_\_\_.

13) На рисунке изображён график функции  $y = x^2 - 2x - 3$ . Используя график, решите неравенство  $x^2 - 2x - 3 > 0$ .

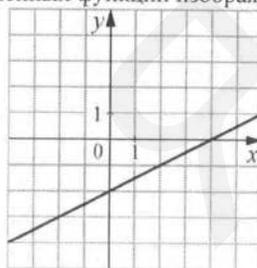


Ответ: \_\_\_\_\_.

14) Последовательность задана условиями:  $x_1 = 1, x_{n+1} = x_n \cdot \frac{1}{2}$ . Какое утверждение относительно этой последовательности **неверно**?

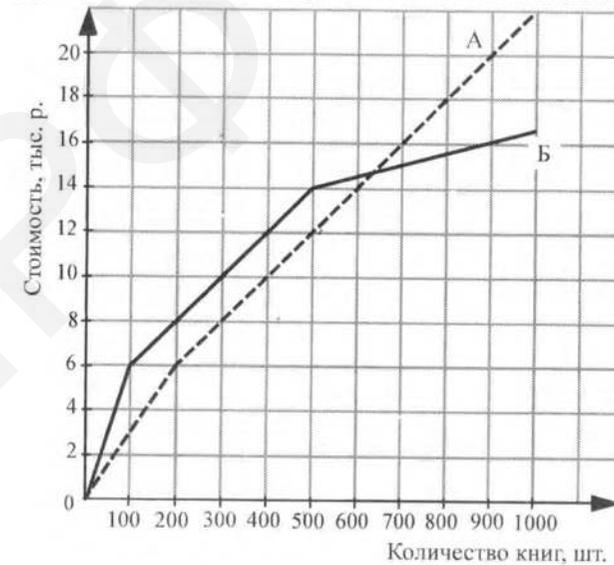
- 1) Все члены последовательности – положительные числа.
- 2) Эта последовательность – геометрическая прогрессия.
- 3) Каждый следующий член последовательности меньше предыдущего.
- 4) Число  $\frac{1}{6}$  является членом этой последовательности.

15) График какой из перечисленных функций изображён на рисунке?



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

16) Фирмы «Аз» (А) и «Буки» (Б) продают со склада книги. Зависимость стоимости партии одной и той же книги для каждой из этих фирм изображена графически. В какой фирме на 12 тыс. р. можно купить больше книг и на сколько?



Ответ: \_\_\_\_\_.

17) Записана стоимость (в рублях) пряника «Богатырь» в магазинах микрорайона: 52, 38, 32, 34, 39.

Установите соответствие между статистическими характеристиками этого ряда и их значениями.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЯ
А) Среднее арифметическое	1) 20
Б) Медиана	2) 32
В) Размах	3) 38
	4) 39

Ответ:

А	Б	В

18) В финал соревнований вышли 6 спортсменов, выступающих за различные спортивные клубы: 3 за ЦСКА, 2 за «Спартак», один за «Динамо». Порядок выступающих определяется жеребьёвкой. Какова вероятность того, что первым будет выступать динамовец?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Государственная (итоговая) аттестация  
по МАТЕМАТИКЕ**

**Вариант № 1114**

**Инструкция по выполнению работы**

Работа состоит из двух частей. В первой части 18 заданий, во второй – 5. На выполнение всей работы отводится 4 часа (240 минут). Время выполнения первой части ограничено – на неё отводится 90 мин; по истечении этого времени ответы на задания первой части работы сдаются.

При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы, ход решения приводить не надо.

При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них правильный только один), то обведите кружком **номер** выбранного ответа;
- если ответы к заданию не приводятся, то впишите полученный ответ в отведённое для этого место;
- если требуется соотнести некоторые объекты (например, графики, обозначенные буквами А, Б, В, и формулы, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4), то впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

Если вы ошиблись при выборе ответа, то зачеркните отмеченную цифру и обведите нужную:

26      2) 20       15      4) 10

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите новый:

Ответ:  ~~$x = -12$~~   $x = 3$

Все необходимые вычисления, преобразования и т. д. выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нём можно проводить нужные линии, отмечать точки, выполнять дополнительные построения.

Задания второй части выполняются на отдельном листе с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

*Желаем успеха!*

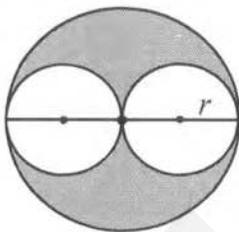
**Часть 2**

*При выполнении заданий 19–23 используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение.*

- 19) Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ \frac{x+2}{5} + \frac{y}{2} = -1. \end{cases}$$
- 20) Какое из чисел больше:  $3 + \sqrt{5}$  или  $\sqrt{8} + \sqrt{6}$ ?
- 21) Найдите сумму всех отрицательных членов арифметической прогрессии  $-6, 8; -6, 6; \dots$
- 22) При каких значениях  $m$  вершины парабол  $y = -x^2 - 6mx + m$  и  $y = x^2 - 4mx - 2$  расположены по одну сторону от оси  $x$ ?
- 23) Имеется два сплава с разным содержанием меди: в первом содержится 70%, а во втором – 40% меди. В каком отношении надо взять первый и второй сплавы, чтобы получить из них новый сплав, содержащий 50% меди?

## Часть 1

- 1 Найдите десятичную дробь, равную  $1,27 \cdot 10^{-4}$ .
- 1) 0,0127    2) 0,00127    3) 0,000127    4) 0,0000127
- 2 Стоимость мебельного гарнитура на распродаже составила 0,4 его первоначальной стоимости. На сколько процентов уменьшилась стоимость мебельного гарнитура?
- 1) на 60%    2) на 40%    3) на 6%    4) на 4%
- 3 Какое из данных чисел принадлежит промежутку  $[7; 8]$ ?
- 1)  $\sqrt{7}$     2)  $\sqrt{8}$     3)  $\sqrt{48}$     4)  $\sqrt{56}$
- 4 Найдите значение выражения  $\frac{a-b}{a}$  при  $a=-2$ ,  $b=-1,2$ .
- Ответ: \_\_\_\_\_.
- 5 Чему равна площадь закрашенной части круга? (Составьте выражение и упростите его.)



Ответ: \_\_\_\_\_.

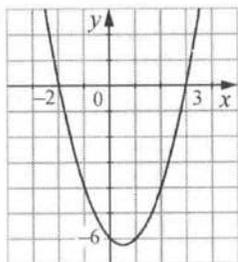
- 6 Укажите выражение, тождественно равное многочлену  $10ab - 6b^2$ .
- 1)  $-2b(5a - 3b)$   
 2)  $-2b(3b - 5a)$   
 3)  $-2b(5a + 3b)$   
 4)  $-2b(-3b - 5a)$

- 7 Выполните умножение:  $\frac{ax}{x+a} \cdot \frac{a^2-x^2}{3a^2x}$ .
- Ответ: \_\_\_\_\_.
- 8 Какому из следующих выражений равна дробь  $\frac{2^n}{8}$ ?
- 1)  $2^n - 2^3$     2)  $2^{\frac{n}{3}}$     3)  $\left(\frac{1}{4}\right)^n$     4)  $2^{n-3}$
- 9 Решите уравнение  $5x^2 + x = 0$ .
- Ответ: \_\_\_\_\_.
- 10 На рисунке изображены графики функций  $y = x^2 - 3$  и  $y = -2x - 3$ . Используя графики, найдите решения системы уравнений  $\begin{cases} y = x^2 - 3 \\ y = -2x - 3 \end{cases}$ .
- 
- Ответ: \_\_\_\_\_.
- 11 Прочитайте задачу.  
 «Путь от посёлка до железнодорожной станции пешеход прошёл за 3 ч, а велосипедист проехал за 1,2 ч. С какой скоростью ехал велосипедист, если его скорость на 7 км/ч больше скорости пешехода?»  
 Какое уравнение соответствует условию задачи, если буквой  $x$  обозначена скорость велосипедиста (в км/ч)?
- 1)  $\frac{x}{3} + 7 = \frac{x}{1,2}$     2)  $\frac{3}{x} - \frac{1,2}{x} = 7$     3)  $1,2(x+7) = 3x$     4)  $3(x-7) = 1,2x$

12 Решите систему неравенств  $\begin{cases} 3 + 2x > 0, \\ 4x + 17 > 5. \end{cases}$

Ответ: \_\_\_\_\_.

13 На рисунке изображён график функции  $y = x^2 - x - 6$ . Используя график, решите неравенство  $x^2 - x - 6 < 0$ .

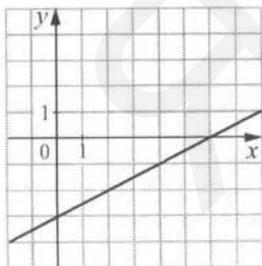


Ответ: \_\_\_\_\_.

14 Последовательность задана условиями:  $x_1 = \frac{1}{2}, x_{n+1} = x_n \cdot (-2)$ . Какое утверждение относительно этой последовательности **неверно**?

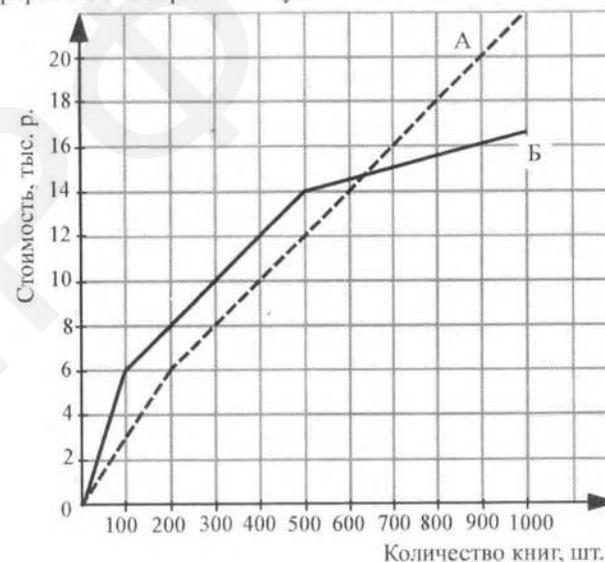
- 1) Эта последовательность – геометрическая прогрессия.
- 2) Все члены последовательности – отрицательные числа.
- 3) Второй член последовательности меньше первого.
- 4) Число 2 является членом этой последовательности.

15 График какой из перечисленных функций изображён на рисунке?



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

16 Фирмы «Аз» (А) и «Буки» (Б) продают со склада книги. Зависимость стоимости партии одной и той же книги для каждой из этих фирм изображена графически. В какой фирме на 6 тыс. р. можно купить больше книг и на сколько?



Ответ: \_\_\_\_\_.

17 Записана стоимость (в рублях) булочки «Детская» в магазинах микрорайона: 18, 16, 21, 23, 17.

Установите соответствие между статистическими характеристиками этого ряда и их значениями.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЯ
А) Среднее арифметическое	1) 7
Б) Медиана	2) 18
В) Размах	3) 19
	4) 21

Ответ:

А	Б	В

18 В финал соревнований вышли 6 спортсменов: 3 из Китая, 2 из России, один из США. Порядок выступающих определяется жеребьёвкой. Какова вероятность того, что первым будет выступать спортсмен из США?

Ответ: \_\_\_\_\_.