

Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменационной работы по математике отводится 120 минут.

Ответы к заданиям 7 и 15 запишите в бланк ответов № 1 в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.

Для остальных заданий части 1 ответом является число или последовательность цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1. Если получилась обыкновенная дробь, ответ запишите в виде десятичной.

Все бланки заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

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.

Все необходимые вычисления, преобразования выполняйте в черновике.

Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов 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, выданными вместе с вариантом КИМ, и линейкой. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланках ответов № 1 был записан под правильным номером.

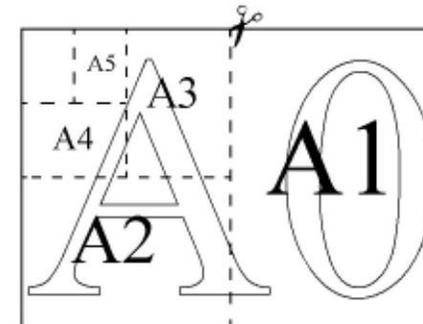
Желаем успеха! ___

Часть 1

Ответами к заданиям 1–20 являются число или последовательность цифр, которые следует записать 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 пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.

Общепринятые форматы листов бумаги обозначают буквой А и цифрой: А0, А1, А2 и так далее. Лист формата А0 имеет форму прямоугольника, площадь которого равна 1 кв. м. Если лист формата А0 разрезать пополам параллельно меньшей стороне, получается два равных листа формата А1. Если лист А1 разрезать так же пополам, получается два листа формата А2. И так далее.



Отношение большей стороны к меньшей стороне листа каждого формата одно и то же, поэтому листы всех форматов подобны. Это сделано специально для того, чтобы пропорции текста и его расположение на листе сохранялись при уменьшении или увеличении шрифта при изменении формата листа.

1 В таблице даны размеры (с точностью до мм) четырёх листов, имеющих форматы А3, А4, А5 и А6.

Номер листа	Длина (мм)	Ширина (мм)
1	148	105
2	210	148
3	420	297
4	297	210

Установите соответствие между форматами и номерами листов. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр, соответствующих номерам листов, без пробелов, запятых и дополнительных символов.

А3	А4	А5	А6

2 Сколько листов формата А4 получится из одного листа формата А0?

Ответ: _____.

3 Найдите длину листа бумаги формата А7. Ответ дайте в миллиметрах и округлите до ближайшего целого числа, кратного 5.

Ответ: _____.

4 Найдите отношение длины диагонали листа формата А0 к его меньшей стороне. Ответ округлите до десятых.

Ответ: _____.

5 Бумагу формата А4 упаковали в пачки по 500 листов. Найдите массу пачки, если масса бумаги площади 1 кв. м равна 80 г? Ответ дайте в граммах.

Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $5,7 - 7,6$.

Ответ: _____.

7 Между какими целыми числами заключено число $\frac{140}{17}$?

- 1) 5 и 6 2) 6 и 7 3) 7 и 8 4) 8 и 9

Ответ:

8 Найдите значение выражения $\sqrt{4^4}$.

Ответ: _____.

9 Найдите корень уравнения $-5 + 9x = 10x + 4$.

Ответ: _____.

10 В среднем из 100 карманных фонариков, поступивших в продажу, восемь неисправных. Найдите вероятность того, что выбранный наудачу в магазине фонарик окажется исправен.

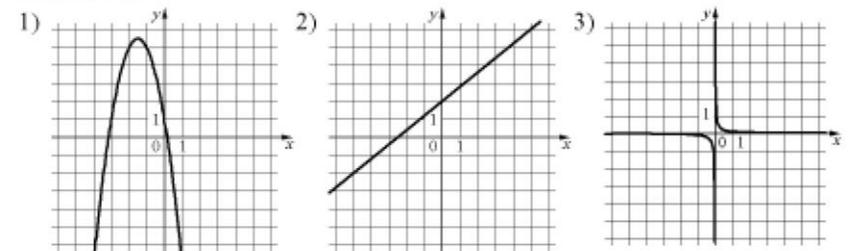
Ответ: _____.

11 Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ

- А) $y = -2x^2 - 6x + 1$ Б) $y = \frac{1}{10x}$ В) $y = \frac{4}{5}x + 2$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

12 Выписаны первые три члена геометрической прогрессии:

$$-84; 42; -21; \dots$$

Найдите её пятый член.

Ответ: _____.

13 Найдите значение выражения $\frac{5}{x} - \frac{8}{5x}$ при $x = -2$.

Ответ: _____.

14 Центробежное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) вычисляется по формуле $a = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость (в с^{-1}), R — радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите радиус R , если угловая скорость равна 9 с^{-1} , а центробежное ускорение равно 405 м/с^2 . Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____.

15 Укажите неравенство, решение которого изображено на рисунке.



- 1) $x^2 - 49 < 0$ 2) $x^2 - 7x < 0$ 3) $x^2 - 49 > 0$ 4) $x^2 - 7x > 0$

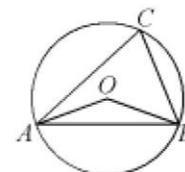
Ответ:

16 Два катета прямоугольного треугольника равны 6 и 13. Найдите площадь этого треугольника.



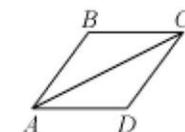
Ответ: _____.

17 Треугольник ABC вписан в окружность с центром в точке O . Точки O и C лежат в одной полуплоскости относительно прямой AB . Найдите угол ACB , если угол AOB равен 153° . Ответ дайте в градусах.



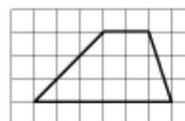
Ответ: _____.

18 В ромбе $ABCD$ угол ABC равен 102° . Найдите угол ACD . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

19 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



Ответ: _____.

20 Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Угол, вписанный в окружность, равен соответствующему центральному углу, опирающемуся на ту же дугу.
- 2) Любой квадрат является прямоугольником.
- 3) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его высотой.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: _____.



Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.

Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменационной работы по математике отводится 120 минут.

Ответы к заданиям 7 и 15 запишите в бланк ответов № 1 в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.

Для остальных заданий части 1 ответом является число или последовательность цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1. Если получилась обыкновенная дробь, ответ запишите в виде десятичной.

Все бланки заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

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.

Все необходимые вычисления, преобразования выполняйте в черновике.

Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов 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, выданными вместе с вариантом КИМ, и линейкой. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланках ответов № 1 был записан под правильным номером.

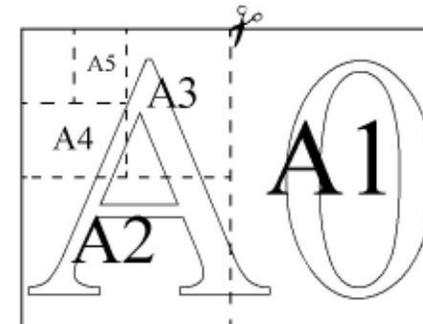
Желаем успеха! __

Часть 1

Ответами к заданиям 1–20 являются число или последовательность цифр, которые следует записать 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 пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.

Общепринятые форматы листов бумаги обозначают буквой А и цифрой: А0, А1, А2 и так далее. Лист формата А0 имеет форму прямоугольника, площадь которого равна 1 кв.м. Если лист формата А0 разрезать пополам параллельно меньшей стороне, получается два равных листа формата А1. Если лист А1 разрезать так же пополам, получается два листа формата А2. И так далее.



Отношение большей стороны к меньшей стороне листа каждого формата одно и то же, поэтому листы всех форматов подобны. Это сделано специально для того, чтобы пропорции текста и его расположение на листе сохранялись при уменьшении или увеличении шрифта при изменении формата листа.

1 В таблице даны размеры (с точностью до мм) четырёх листов, имеющих форматы А1, А2, А3 и А5.

Номер листа	Длина (мм)	Ширина (мм)
1	210	148
2	594	420
3	420	297
4	841	594

Установите соответствие между форматами и номерами листов. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр, соответствующих номерам листов, без пробелов, запятых и дополнительных символов.

А1	А2	А3	А5

2 Сколько листов формата А4 получится из одного листа формата А0?

Ответ: _____.

3 Найдите длину листа бумаги формата А7. Ответ дайте в миллиметрах и округлите до ближайшего целого числа, кратного 5.

Ответ: _____.

4 Найдите отношение длины меньшей стороны листа формата А4 к большей. Ответ округлите до десятых.

Ответ: _____.

5 Бумагу формата А3 упаковали в пачки по 200 листов. Найдите массу пачки, если масса бумаги площади 1 кв. м равна 80 г. Ответ дайте в граммах.

Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $4,7 - 8,2$.

Ответ: _____.

7 Между какими целыми числами заключено число $\frac{172}{15}$?

- 1) 9 и 10 2) 10 и 11 3) 11 и 12 4) 12 и 13

Ответ:

8 Найдите значение выражения $\sqrt{6^4}$.

Ответ: _____.

9 Найдите корень уравнения $2 + 3x = -7x - 5$.

Ответ: _____.

10 В среднем из 150 карманных фонариков, поступивших в продажу, пятнадцать неисправных. Найдите вероятность того, что выбранный наудачу в магазине фонарик окажется исправен.

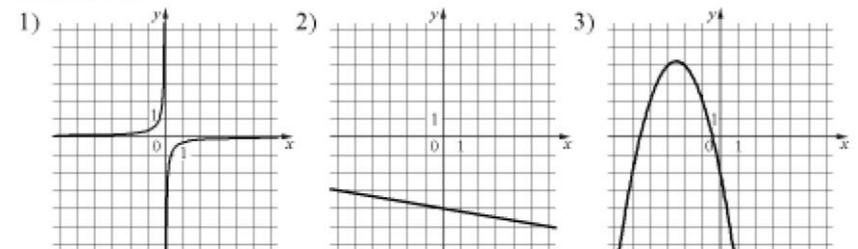
Ответ: _____.

11 Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ

- А) $y = -x^2 - 5x - 2$ Б) $y = -\frac{1}{3x}$ В) $y = -\frac{1}{6}x - 4$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

12 Выписаны первые три члена геометрической прогрессии:

175; -525; 1575; ...

Найдите её четвёртый член.

Ответ: _____.

13 Найдите значение выражения $\frac{9}{x} - \frac{9}{5x}$ при $x = -2$.

Ответ: _____.

14 Центробежное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) вычисляется по формуле $a = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость (в с^{-1}), R — радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите радиус R , если угловая скорость равна 8 с^{-1} , а центробежное ускорение равно 128 м/с^2 . Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____.

15 Укажите неравенство, решение которого изображено на рисунке.



- 1) $x^2 - 1 \geq 0$ 2) $x^2 - x \geq 0$ 3) $x^2 - 1 \leq 0$ 4) $x^2 - x \leq 0$

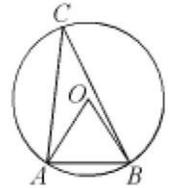
Ответ:

16 Два катета прямоугольного треугольника равны 7 и 12. Найдите площадь этого треугольника.



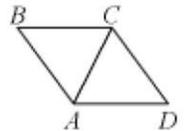
Ответ: _____.

17 Треугольник ABC вписан в окружность с центром в точке O . Точки O и C лежат в одной полуплоскости относительно прямой AB . Найдите угол ACB , если угол AOB равен 59° . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

18 В ромбе $ABCD$ угол ABC равен 48° . Найдите угол ACD . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

19 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



Ответ: _____.

20 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Существует прямоугольник, диагонали которого взаимно перпендикулярны.
- 2) Все квадраты имеют равные площади.
- 3) Один из углов треугольника всегда не превышает 60 градусов.

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

Ответ: _____.



Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.