

Рассмотрено
Руководитель МО
_____/Лозовская Ю.Г.
Протокол № 5
от «11» апреля 2022 г.

Контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации по алгебре и геометрии

СПЕЦИФИКАЦИЯ контрольных измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по алгебре и геометрии

1. Назначение контрольных измерительных материалов

Определение объективной индивидуальной оценки уровня обученности обучающихся 10 классов по предмету алгебра и начала анализа. Объектами проверки выступают элементы содержания, а также умения, способы познавательной деятельности, определенные требованиями Федерального государственного образовательного стандарта: владение основными алгоритмами; знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приёмов решения задач и проч.); умение пользоваться математической записью, применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях. Предлагаемый комплекс заданий нацелен на дифференцированное выявление уровней подготовки учащихся по предмету. Задания КИМ различаются по характеру и уровню сложности, который определяется способом познавательной деятельности, необходимым для выполнения заданий.

2. Общая характеристика структуры и содержания работы

Задания тестовой работы составлены в форме ОГЭ.

Работа состоит из 14 тестовых заданий базового уровня сложности по алгебре и 5 по геометрии, которые обеспечат проверку достижения обучающимися уровня обязательной (базовой) подготовки, задания 20-25 – повышенный уровень сложности, которые требуют записи решения и ответа.

3. Время выполнения. На выполнение всей работы отводится 3 часа 55 минут.

Дополнительные материалы и оборудование. Линейка, карандаш.

4. Система оценивания

Часть 1

Номер задания	1а	2а	3а	4а	5а	6а	7а	8а	9а	10а	11а	12а	13а	14а	15г	16г	17г	18г	19г	Алгебра	Геометрия
Баллы	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	5

Часть 2

№ задания	Критерии оценивания		№ задания	Критерии оценивания	
20	Баллы	Содержание критерия	23	Баллы	Содержание критерия
	2	Обоснованно получен верный ответ		2	Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ
	1	Решение доведено до конца, но допущена описка или ошибка вычислительного характера, с её учётом дальнейшие шаги выполнены верно		1	Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, но даны неполные объяснения, или допущена одна вычислительная ошибка
	0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше		0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
	2	<i>Максимальный балл</i>		2	<i>Максимальный балл</i>
21	Баллы	Содержание критерия	24	Баллы	Содержание критерия
	2	Ход решения задачи верный, получен верный ответ		2	Доказательство верное, все шаги обоснованы
	1	Ход решения верный, все его шаги присутствуют, но допущена описка или ошибка вычислительного характера		1	Доказательство в целом верное, но содержит неточности
	0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше		0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
	2	<i>Максимальный балл</i>		2	<i>Максимальный балл</i>
22	Баллы	Содержание критерия	25	Баллы	Содержание критерия
	2	График построен верно, верно найдены искомые значения параметра		2	Ход решения верный, получен верный ответ
	1	График построен верно, но искомые значения параметра найдены неверно или не найдены		1	Ход решения верный, все его шаги присутствуют, но допущена описка или ошибка вычислительного характера
	0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше		0	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше
	2	<i>Максимальный балл</i>		2	<i>Максимальный балл</i>
Итого максимальный					

Система оценивания выполнения работы по алгебре

Максимальный балл за выполнение работы – 25 баллов

Часть 1

За правильный ответ на каждое из заданий 1–14 ставится 1 балл.

Часть 2

За правильный ответ на каждое из заданий 20-25 ставится 2 балла.

Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-5	6-11	12-15	16-20

* Для обучающихся с ОВЗ применяются специальные условия проведения промежуточной аттестации:

- предоставление возможности использования справочной информации, разного рода визуальной поддержки (опорные схемы, алгоритмы учебных действий, смысловые опоры в виде ключевых слов, плана, образца) при самостоятельном применении;
- отслеживание действий обучающегося для оценки понимания им инструкции и, при необходимости, ее уточнение;
- увеличение времени на выполнение заданий.

Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале для обучающихся с ОВЗ

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-5	6-9	10-13	14-20

Система оценивания выполнения работы по геометрии

Максимальный балл за выполнение работы – 11 баллов

Часть 1

За правильный ответ на каждое из заданий 15-19 ставится 1 балл.

Часть 2

За правильный ответ на каждое из заданий 23-26 ставится 2 балла.

Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-1	2	3-4	5-11

* Для обучающихся с ОВЗ применяются специальные условия проведения промежуточной аттестации:

- предоставление возможности использования справочной информации, разного рода визуальной поддержки (опорные схемы, алгоритмы учебных действий, смысловые опоры в виде ключевых слов, плана, образца) при самостоятельном применении;
- отслеживание действий обучающегося для оценки понимания им инструкции и, при необходимости, ее уточнение;
- увеличение времени на выполнение заданий.

Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале для обучающихся с ОВЗ

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-1	2	3-4	5-11

Тренировочный экзамен по МАТЕМАТИКЕ**Вариант № 217****Инструкция по выполнению работы**

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 25 заданий. Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом, часть 2 содержит 6 заданий с развёрнутым ответом.

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

Ответы к заданиям 7 и 13 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.

Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на бланке ответов № 2. Задания можно выполнять в любом порядке. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

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

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 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.

Для прохождения аттестационного порога необходимо набрать не менее 8 баллов, из которых не менее 2 баллов должны быть получены за решение заданий по геометрии (задания 15-19, 23-25).

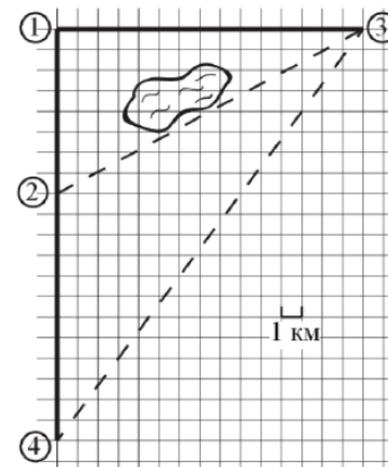
После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланках ответов № 1 и № 2 был записан под правильным номером.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответами к заданиям 1–19 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 пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1-5.



Гриша летом отдыхает у дедушки в деревне Осиновка. В субботу они собираются съездить на велосипедах в село Николаево в магазин. Из Осиновки в Николаево можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь по шоссе – через деревню Зябликово до деревни Старая, где нужно повернуть под прямым углом направо на другое шоссе, ведущее в Николаево. Есть и третий маршрут: в Зябликово можно свернуть на прямую тропинку, которая идёт мимо пруда прямо в Николаево.

По шоссе Гриша с дедушкой едут со скоростью 15 км/ч, а по лесной дорожке и тропинке – 10 км/ч. На плане изображено взаимное расположение населённых пунктов, сторона каждой клеточки равна 1 км.

- 1** Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населённые пункты. В ответ запишите полученную последовательность четырёх цифр.

Населённые пункты	д. Старая	д. Осиновка	д.Зябликово	с. Николаево
Цифры				

Ответ: _____

- 2** Найдите расстояние от Николаево до Зябликово. Ответ выразите в километрах.

Ответ: _____

- 3** Сколько километров проедут Гриша с дедушкой, если они в Зябликово свернут на тропинку, идущую мимо пруда?

Ответ: _____

- 4** Сколько времени затратят на дорогу Гриша с дедушкой, если поедут по прямой лесной дорожке? Ответ выразите в минутах.

Ответ: _____

- 5** Определите, на какой маршрут потребуется меньше всего времени. В ответе укажите, сколько минут потратят на дорогу Гриша с дедушкой, если поедут этим маршрутом.

Ответ: _____

- 6** Найдите значение выражения $9,9 \cdot 7,1$.

Ответ: _____

- 7** Между какими целыми числами заключено число $\frac{190}{17}$?
 1) 10 и 11 2) 11 и 12 3) 12 и 13 4) 13 и 14

Ответ:

- 8** Найдите значение выражения $\sqrt{(3\sqrt{3} - 7)^2} + 3\sqrt{3}$.

Ответ: _____

- 9** Решите уравнение $8x^2 = 72x$.
 Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

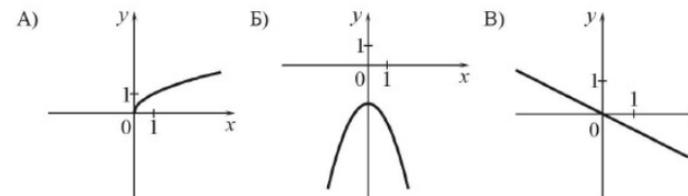
Ответ: _____

- 10** В магазине канцтоваров продаётся 84 ручки, из них 22 красных, 9 зелёных, 41 фиолетовая, остальные синие и чёрные, их поровну. Найдите вероятность того, что случайно выбранная в этом магазине ручка будет красной или фиолетовой.

Ответ: _____

- 11** Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

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

Ответ:

А	Б	В

- 12** 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 6 с^{-1} , а центробежное ускорение равно 18 м/с^2 . Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____

- 13** Укажите решение неравенства

$$x - 2 \leq 4x + 4.$$



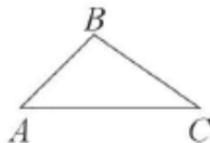
Ответ:

- 14** Дмитрию при подготовке к экзамену надо решить 678 задач. Ежедневно он решает на одно и то же количество задач больше по сравнению с предыдущим днем. Известно, что за первый день Дмитрий решил 7 задач. Определите, сколько задач решил Дмитрий в последний день, если со всеми задачами он справился за 12 дней.

Ответ: _____

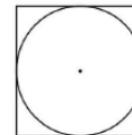
- 15** В треугольнике ABC известно, что $AB = 8$, $BC = 10$, $AC = 14$. Найдите $\cos \angle ABC$.

Ответ: _____



- 16** Сторона квадрата равна 34. Найдите радиус окружности, вписанной в этот квадрат.

Ответ: _____



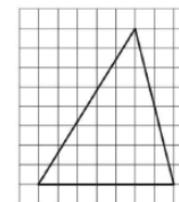
- 17** Диагонали параллелограмма равны 10 и 30, а угол между ними равен 30° . Найдите площадь этого параллелограмма.

Ответ: _____



- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.

Ответ: _____



- 19** Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Один из углов треугольника всегда не превышает 60 градусов.
- 2) Если диагонали параллелограмма равны, то это прямоугольник.
- 3) Две прямые, параллельные третьей прямой, перпендикулярны.

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.

Часть 2

Для выполнения заданий 20–25 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

- 20 Решите уравнение $x^3 + 4x^2 - 9x - 36 = 0$.
- 21 Из А в В одновременно выехали два автомобилиста. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью, меньшей скорости первого автомобилиста на 11 км/ч, а вторую половину пути проехал со скоростью 66 км/ч, в результате чего прибыл в В одновременно с первым автомобилистом. Найдите скорость первого автомобилиста, если известно, что она больше 40 км/ч.
- 22 Постройте график функции
$$y = |x| \cdot (x + 2) - 3x.$$
Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.
- 23 Окружность с центром на стороне AC треугольника ABC проходит через вершину C и касается прямой AB в точке B . Найдите AC , если диаметр окружности равен 6,4, а $AB = 6$.
- 24 Основания BC и AD трапеции $ABCD$ равны соответственно 3 и 12, $BD = 6$. Докажите, что треугольники CBD и BDA подобны.
- 25 В треугольнике ABC биссектриса угла A делит высоту, проведённую из вершины B , в отношении 5:3, считая от точки B . Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC , если $BC = 16$.



Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с номером соответствующего задания.