Спецификация

для проведения контрольной работы по алгебре в 9 классе за 1 полугодие

1. Назначение контрольной работы

Работа предназначена для проведения полугодовой диагностики индивидуальной общеобразовательной подготовки обучающихся по предмету «алгебра».

Документы, определяющие содержание работы

Содержание работы определяется на основе действующих нормативных документов.

Структура КИМ

Работа состоит из двух частей. Часть 1 включает 11 заданий, часть 2 состоит из двух заданий. Первая часть соответствует проверке знаний на базовом уровне, часть два - повышенному уровню сложности.

$N_{\underline{0}}$	Часть работы	Тип заданий	Количество	Максимальный
			заданий	первичный балл
1	1	С кратким ответом в виде одной	6	6
		цифры или буквы		
2	1	С кратким ответом в виде числа	5	5
		или последовательности цифр		
3	2	С развернутым ответом	2	4
	Итого		13	15

Распределение заданий варианта контрольной работы

№ задания	Название раздела курса алгебры	Основные умения и способы	Количество
	основной школы	действий	заданий
1,3,4,7,10,2	Числа и вычисления	Уметь выполнять вычисления и	6
		преобразования	
9	Алгебраические выражений	Уметь выполнять преобразования	2
		алгебраических выражений	
6,11,12,13	Уравнения и неравенства	Уметь решать уравнения,	4
		неравенства и их системы	
5,8	Функции	Уметь строить и читать графики	2
		функции	

Задания части 2 направлены на проверку умения математически грамотно и ясно записывать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования, а так же владение широким спектром рассуждений.

Система оценивания выполнения заданий

Максимальный балл за работу в целом-15.

Задания, оцениваемые одним баллом, считаются выполненными верно, если указана буква верного ответа (в заданиях с выбором ответа), или вписан верный ответ (в заданиях с кратким ответом), или правильно записаны объекты множеств.

Задания, оцениваемые в 2 балла, если обучающийся выбрал правильный путь решения, понятен ход его рассуждений, получен верный ответ. Если в решении допущена ошибка, не имеющая

принципиального характера и не влияющая на общую правильность хода решения, то ученику выставляется один балл.

№ задания	Максимальный балл	
1-11	11	
12-13	4	
Итого	15	

Условия проведения работы

На выполнение контрольной работы отводится 45 минут

Уровни сложности заданий: Б – базовый, Π – повышенный

№ задания	Проверяемые умения	Уровень сложности	Максимальный
			балл
1,3,4,7,10,2	Числа и вычисления	Б	1
9	Алгебраические выражений	Б	1
6,11	Уравнения, неравенства и их системы	Б	1
5,8	Функции	Б	1
12	Уравнения и неравенства	П	2
13	Уравнения и неравенства	П	2

Кодификатор элементов содержания контрольной работы по математике

№ зада ния	Перечень элементов содержания для проведения контрольной работы	Проверяемые умения
1	Арифметические действия с обыкновенными дробями десятичными дробями	Выполнять арифметические действия с рациональными числами
2	Прикидка и оценка результатов вычислений	Выполнять прикидку результатов вычислений Извлекать статистическую информацию, представленную в таблице
3	Сравнение рациональных чисел	Округлять целые числа и дроби, находить приближения чисел, сравнивать. Изображать числа точками на координатной прямой.
4	Арифметические действия с десятичными дробями	Выполнять арифметические действия с рациональными числами.
5	Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы	Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу.
6	Системы линейных неравенств	Решать линейные неравенства с одной переменной.
7	Прикидка и оценка результатов вычислений	Извлекать статистическую информацию, представленную на диаграмме. Анализировать реальные числовые данные, представленные на диаграмме
8	Функции	Уметь распознавать графики функций
9	Действия с алгебраическими дробями. Числовое значение буквенного	Находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и

	выражения	преобразования
10	Представление зависимости между величинами в виде формул	Выполнять тождественные преобразования выражений. Осуществлять практические расчеты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами
11	Квадратные неравенства	Решать квадратные неравенства с одной переменной и их системы
12	Решение текстовых задач алгебраическим способом	Решать тактовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи.

2. Демоверсия

$$\frac{1}{4} + 0.7.$$

- $rac{1}{4}+0,7.$ **1.** Найдите значение выражения $rac{1}{4}$ 2. Учёный Комаров выезжает из Москвы на конференцию в Санкт-Петербургский университет. Работа конференции начинается в 8:30. В таблице дано расписание ночных поездов Москва — Санкт-Петербург.

Номер поезда	Отправление из Москвы	Прибытие в Санкт- Петербург	
032AB	22:50	05:48	
026A	23:00	06:30	
002A	23:55	07:55	
004A	23:59	08:00	

Путь от вокзала до университета занимает полтора часа. Укажите номер самого позднего (по времени отправления) из московских поездов, которые подходят учёному Комарову.

В ответе укажите номер правильного варианта.

1) 032AB

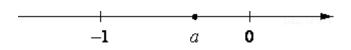
2) 026A

3) 002A

4) 004A

3.

На координатной прямой отмечено число a.



$$a-1, \frac{1}{a}, a.$$

В ответе укажите номер правильного варианта.

$$a, \frac{1}{a}, a-1$$

$$a, a-1, \frac{1}{a}$$

$$a-1, a, \frac{1}{a}$$

$$(a, a-1, \frac{1}{a})$$
 $(a-1, a, \frac{1}{a})$ $(a-1, a, \frac{1}{a})$ $(a-1, a)$

4. Площадь территории России составляет 17,1 млн км². Как эта величина записывается в стандартном виде?

В ответе укажите номер правильного варианта.

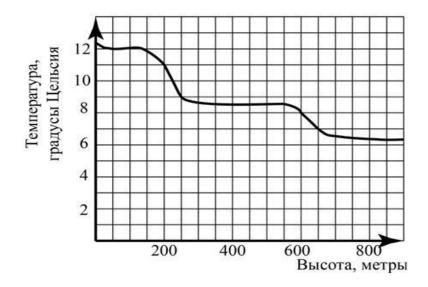
1)
$$1,71 \cdot 10^7 \text{ км}^2$$

2)
$$1,71 \cdot 10^5 \text{ km}^2$$

3)
$$1,71 \cdot 10^{10} \text{ км}^2$$

4)
$$1,71 \cdot 10^6 \text{ km}^2$$

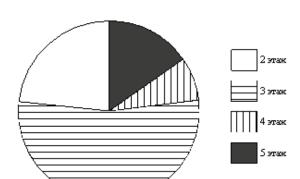
5. На рисунке изображена зависимость температуры (в градусах Цельсия) от высоты (в метрах) над уровнем моря. Определите по графику, на сколько градусов температура на высоте 200 метров выше, чем на высоте 650 метров.



6. Найдите наибольшее значение x, удовлетворяющее системе неравенств

$$\begin{cases} 5x + 15 \le 0, \\ x + 5 \ge 1. \end{cases}$$

7.



Участников конференции разместили в гостинице в одноместных номерах, расположенных на этажах со второго по пятый. Количество номеров на этажах представлено на круговой диаграмме.

Какое утверждение относительно расселения участников конференции верно, если в гостинице разместились 50 участников конференции?

1) На четвёртом и пятом этажах разместилось одинаковое количество участников конференции.

7

- 2) Больше 8всех участиников разместились на этажах выше второго.
- 3) Не менее 10 участников разместились на 4 этаже.
- 4) Не более четверти участников разместились на 2 этаже.
- 8. Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ

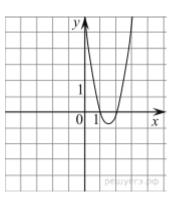
$$\int_{A} y = \frac{1}{4x}$$

$$\mathbf{b} y = 3x^2 - 9x + 6$$

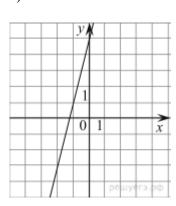
B)
$$y = 4x + 5$$

ГРАФИКИ

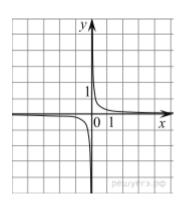
1)



2)



3)



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

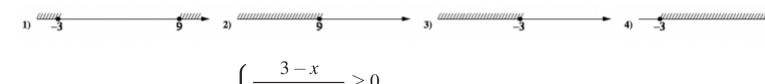
$$\frac{x^2}{x^2+7xy}:\frac{x}{x^2-49y^2}_{\text{при}}\,x=3-7\sqrt{2},y=9-\sqrt{2}$$
 Найдите значение выражения

10. Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле $S=\frac{d_1d_2\sin\alpha}{2},$ где d_1 и d_2 — длины диагоналей четырёхугольника, α — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите

 $d_1=6, \; \sin lpha=rac{1}{12}, =3,75.$ длину диагонали d_2 , если

11.

На каком рисунке изображено множество решений неравенства $x^2 - 6x - 27 \le 0$?



$$\begin{cases} \frac{3-x}{1+(5-x)^2} \geq 0, \\ 8-7x \leq 24-3x. \end{cases}$$
 12. Решите систему неравенств

13. Смешав 60%—ый и 30%—ый растворы кислоты и добавив 5 кг чистой воды, получили 20%—ый раствор кислоты. Если бы вместо 5 кг воды добавили 5 кг 90%—го раствора той же кислоты, то получили бы 70%—ый раствор кислоты. Сколько килограммов 60%—го раствора использовали для получения смеси?

3. Методика шкалирования, в том числе перевод в балльную систему ОО

Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0 - 5	6-8	9-11	13-15