

## СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

**Входная диагностическая работа нулевой срез 7 класс  
(по курсу математики 6 класса)**

**1. Назначение диагностической работы** - определить уровень достижения учащимися предметных планируемых результатов по всем изученным темам за год, а также выявить уровень достижения метапредметных результатов. Каждое задание базового уровня в диагностической работе оценивает конкретный предметный планируемый результат, задания повышенного уровня сложности позволяют оценить и предметные, и метапредметные планируемые результаты.

**Планируемые результаты:** Проверить уровень достижения результатов по основным темам курса математики 6 класса для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне.

**Критерии оценивания самостоятельной работы**

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 18 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

*Таблица 1*

**Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале**

Процент выполнения от максимального балла	Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
89-100	16-18	5	Повышенный
72-88	13-15	4	
56-71	10-12	3	Базовый
Менее 71	Менее 10	2	Недостаточный

**Продолжительность работы**

Продолжительность диагностической работы 40-60 минут.

**Распределение заданий по разделам программ(ы)**

№ п/п	Раздел программы (содержательная линия)	Количество заданий базового уровня сложности	Количество заданий повышенного уровня сложности
1.	Числа и дроби	4	1
2.	Измерения, приближения, оценка	2	
3.	Элементы алгебры	1	2
4.	Статистика, вероятность, комбинаторика	2	
5.	геометрия	1	1
	Всего	10	4

## План диагностической работы

№ задания	Раздел программы (содержательная линия)	Проверяемый планируемый результат	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения (мин)	Максимальный балл
1	Числа и дроби	выполнять вычисления с рациональным и числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	1	1 балл
2	Числа и дроби	использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
3	Числа и дроби	выполнять вычисления с рациональным и числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
4	Элементы алгебры	Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий.	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
5	геометрия	вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
6	Числа и дроби	выполнять вычисления с рациональным и числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
7	Статистика, вероятность, комбинаторика	Понятие о случайном опыте и событии. Вычисление	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл

		вероятности случайного события				
8	Измерения, приближения, оценка	использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.	Базовый	С выбором верного ответа из нескольких вариантов	3	1 балл
9	Статистика, вероятность, комбинаторика	Решение комбинаторных задач перебором вариантов.	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
10	Измерения, приближения, оценка	Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	1	1 балл
11	геометрия	Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости.	Повышенный	С развернутым ответом	4	2 балла
12	Элементы алгебры	Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости.	Повышенный	С развернутым ответом	4	2 балла
13	Числа и дроби	использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач	Повышенный	С развернутым ответом	7	2 балла
14	Элементы алгебры	Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий.	Повышенный	С развернутым ответом	4	2 балла
					40 мин	18 баллов

**Демоверсия**  
**Входная диагностическая работа (нулевой срез 7 класс)**

1 часть

*В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.*

1. Вычислите:  $3 \cdot 1,2 - 3 \cdot 0,2$ ;

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Решите задачу: Челябинский Metallургический комбинат в 2008 году произвел 4,65 млн. тонн стали, что на 7% меньше, чем в 2007 году. Сколько млн. тонн стали было произведено в 2007 году?

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Найдите значение дроби:  $\frac{-0,2-0,8}{-0,2+2,2}$ ;

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Решите уравнение:  $\frac{1}{3}x - \frac{3}{4} = \frac{5}{6}$ ;

Ответ: \_\_\_\_\_

5. В прямоугольном параллелепипеде длина 6 см., ширина 4 см. Чему равна высота параллелепипеда, если его объем равен  $120\text{см}^3$ ?

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Найдите произведение:  $-\frac{4}{5} \cdot \frac{15}{16} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)$

Ответ: \_\_\_\_\_

7. В кармане лежат пять белых, 4 черных и 3 красных фишки. Наугад вытаскивают одну фишку. Какова вероятность, что достанут красную фишку?

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Расставьте числа  $\frac{3}{7}$ ; 0,45; 0, (3); в порядке возрастания.

1) 0, (3); 0,45;  $\frac{3}{7}$ ;

2) 0, (3);  $\frac{3}{7}$ ; 0,45;

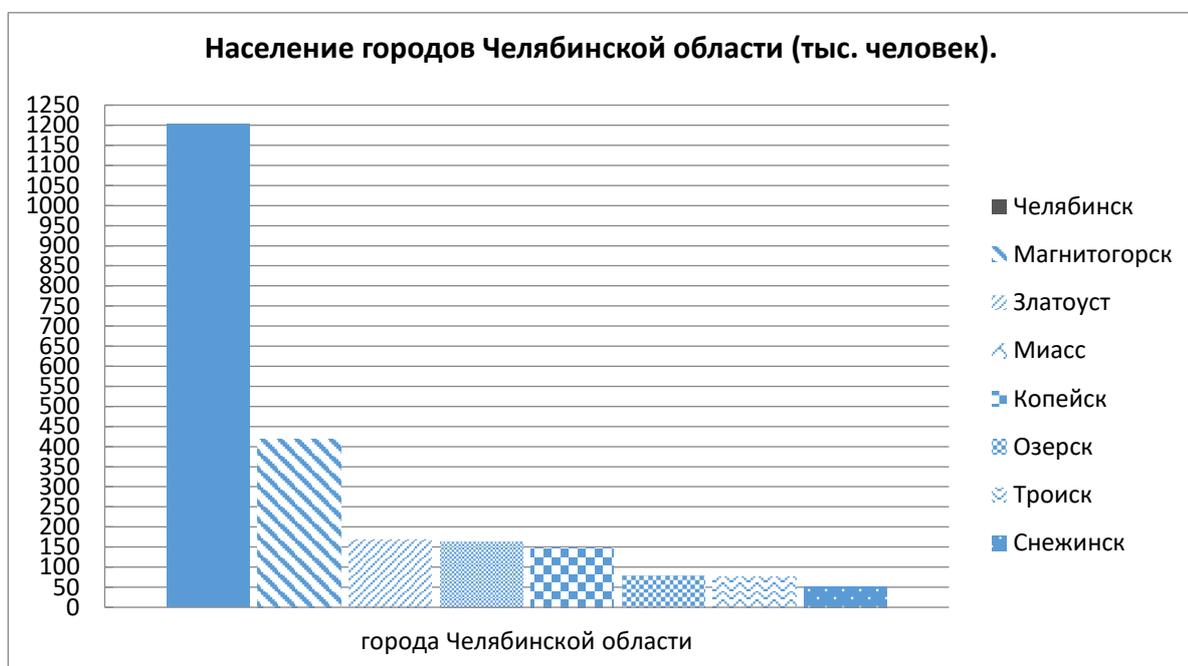
3)  $\frac{3}{7}$ ; 0, (3); 0,45;

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Имеются три ручки, пять карандашей и два блокнота (все предметы разные). Сколькими способами можно составить набор, в который входит ручка, карандаш и блокнот?

Ответ: \_\_\_\_\_

10. На диаграмме показано количество жителей крупных городов Челябинской области (на 4 декабря 2017 года).



Найдите по диаграмме количество городов, число жителей которых превышает 100 тысяч.

Ответ: \_\_\_\_\_

### II часть

*Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.*

11. На координатной плоскости постройте отрезок  $AB$ , если  $A(-3; -2)$ ,  $B(2; 8)$ .
12. Даны координаты точек  $A(-3; -2)$  и  $B(2; 8)$ . В каких точках отрезок  $AB$  пересекает координатные прямые?
13. Папа, мама и сын собирали грибы в Каштакском бору. Папа и сын собрали  $\frac{2}{3}$  от общей массы грибов, причем папа собрал в два раза больше сына. Мама собрала 6 кг грибов. Сколько килограммов грибов собрал сын?
14. Решите уравнение:  $|3x - 4| = 9$ ;

## СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### Итоговая диагностическая работа по курсу математики 7 класса.

**1. Назначение диагностической работы** - определить уровень достижения учащимися предметных планируемых результатов по всем изученным темам за год, а также выявить уровень достижения метапредметных результатов. Каждое задание базового уровня в диагностической работе оценивает конкретный предметный планируемый результат, задания повышенного уровня сложности позволяют оценить и предметные, и метапредметные планируемые результаты.

**Планируемые результаты:** Проверить уровень достижения результатов по основным темам курса математики 7 класса для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне.

### **Критерии оценивания диагностической работы**

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 18 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

*Таблица 1*

#### **Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале**

% выполнения от максимального балла	Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
89-100	16-18	5	Повышенный
72-88	13-15	4	
56-71	10-12	3	Базовый
Менее 56	Менее 10	2	Недостаточный

### **Продолжительность работы**

Продолжительность диагностической работы 45-60 минут.

#### **Распределение заданий по разделам программ(ы)**

№ п/п	Раздел программы (содержательная линия)	Количество заданий базового уровня сложности	Количество заданий повышенного уровня сложности
1.	Числа и дроби	1	
2.	Тождественные преобразования	4	
3.	Уравнения и неравенства	2	1
4.	Статистика и теория вероятности	2	
5.	Функции	2	1
6.	Текстовые задачи	1	1
	Всего	12	3

## План диагностической работы

№ задания	Раздел программы (содержательная линия)	Проверяемый планируемый результат	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения(мин)	Максимальный балл
1	Тождественные преобразования	выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	1	1 балл
2	Тождественные преобразования	выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	1	1 балл
3	Числа и дроби	выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
4	Уравнения и неравенства	Решать линейные уравнения	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
5	Функции	По графику линейной функции определять знаки коэффициентов $k$ и $b$	Базовый	С выбором верного ответа из нескольких вариантов	1	1 балл
6	Текстовые задачи	решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
7	Тождественные преобразования	выполнять несложные преобразования	Базовый	Со свободным, кратким	2	1 балл

		целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые		однозначным ответом		
8	Статистика и теория вероятности	читать информацию, представленную в виде таблицы, определять основные статистические характеристики числовых наборов	Базовый	Свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
9	Тождественные преобразования	выполнять несложные преобразования целых выражений: раскладывать на множители способом группировки	Базовый	С выбором верного ответа из нескольких вариантов	3	1 балл
10	Статистика и теория вероятности	читать информацию, представленную в виде диаграммы	Базовый	Свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
11	Функции	находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях	Базовый	Свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
12	Уравнения и неравенства	Решать системы несложных линейных уравнений алгебраически или графически	Базовый	Свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
13	Уравнения и неравенства	Решать уравнения разложением на множители, используя вынесение общего множителя за скобку, формулы сокращенного умножения	повышенный	С развернутым ответом	4	2 балла 2 балла получен верный обоснованный ответ, 1 балл при верных рассуждениях допущена вычислительная

						ошибка, возможно приведшая к неверному ответу. <u>0 баллов</u> другие случаи, не соответствующие указанным критериям
14	Функции	строить график линейной функции с модулем	повышенный	С развернутым ответом	6	2 балла <u>2 балла</u> получен верный обоснованный ответ,. <u>1 балл</u> при верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка, возможно приведшая к неверному ответу. <u>0 баллов</u> другие случаи, не соответствующие указанным критериям
15	Текстовые задачи	решать задачи разных типов (на работу, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними	повышенный	С развернутым ответом	8	2 балла <u>2 балла</u> получен верный обоснованный ответ,. <u>1 балл</u> при верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка, возможно приведшая к неверному ответу.

						0 баллов другие случай, не соответству ющие указанным критериям
					45 мин	18 баллов

**Демоверсия**  
**Итоговая диагностическая работа 7 класс**  
**1 часть**

*В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.*

1. Вычислите:  $\frac{(-2)^3 \cdot (-2)^4}{2^5}$ ;

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Приведите одночлен  $3xy^2 \cdot \frac{1}{3}x^2y^3$  к стандартному виду. В ответе укажите степень полученного одночлена.

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Значение какого из данных выражений является наименьшим?

1)  $0,7^2 - 0,3^2$ ;

2)  $0,7^2 - 2 \cdot 0,7 \cdot 0,3 + 0,3^2$ ;

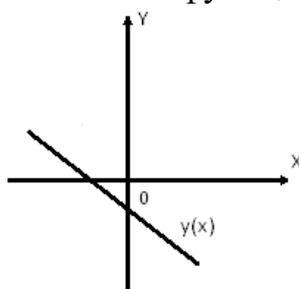
3)  $0,7^2 + 2 \cdot 0,7 \cdot 0,3 + 0,3^2$ ;

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Решите уравнение:  $4,2x - 0,4 = 6,2x - (1,2x + 0,8)$ ;

Ответ: \_\_\_\_\_

5. На рисунке изображен график линейной функции вида  $y = kx + b$ .



Определите знаки коэффициентов  $k$  и  $b$ .

1)  $k > 0, b > 0$ ;

2)  $k > 0, b < 0$ ;

3)  $k < 0, b > 0$ ;

4)  $k < 0, b < 0$ ;

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Решите задачу.

От Челябинска до Чебаркуля электричка движется на 6 минут дольше, чем от Чебаркуля до Златоуста. За сколько минут электричка дойдет от Челябинска до Чебаркуля, если весь путь от Челябинска до Златоуста (через Чебаркуль) занимает 3 часа 26 минут?

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Найдите значение выражения  $(x - 5)(x + 5) - x(x - 1)$ , при  $x = 27$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Результаты контрольной работы по математике в 7-а представлены в таблице:

Оценка	«5»	«4»	«3»	«2»
Количество уч-ся.	7	12	9	2

Найдите средний балл 7-а класса за эту контрольную работу.

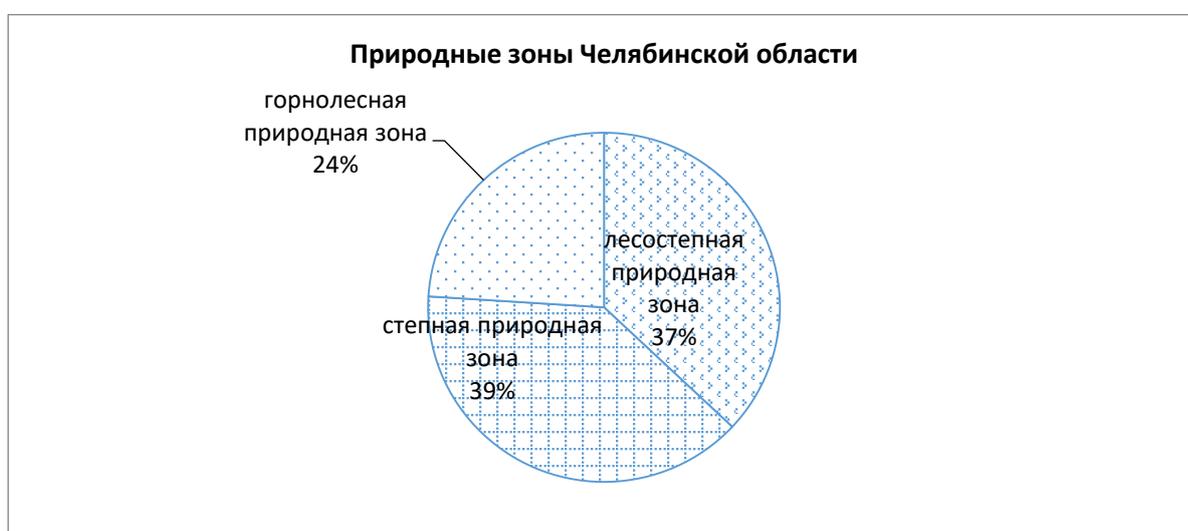
Ответ: \_\_\_\_\_

9. Разложите многочлен  $a^2 - 3a + ab - 3b$  на множители.

- 1)  $(b - a)(a + 3)$ ;
- 2)  $(a - b)(a + 3)$ ;
- 3)  $(b + 3)(a - 3)$ ;
- 4)  $(a + b)(a - 3)$ ;

Ответ: \_\_\_\_\_

10. На диаграмме представлено распределение по природным зонам земель Челябинской области, общая площадь которой равна 88,3 тыс. км<sup>2</sup>.



Площадь какой природной зоны примерно равна 33 тыс. км<sup>2</sup>?

- 1) Лесостепная природная зона.
- 2) Степная природная зона.
- 3) Горнолесная природная зона.
- 4) Лесостепная или степная природные зоны.

Ответ: \_\_\_\_\_

11. Функция задана формулой  $y = \frac{3x-8}{5}$ . При каком значении аргумента значение функции равно 2?

Ответ: \_\_\_\_\_

12. Даны линейные функции  $y = 6 - x$  и  $y = 2x$ , которые пересекаются в точке  $A(x_0; y_0)$ . Найдите  $(x_0 + y_0)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

## II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное

обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

13. Решите уравнение  $x^7 - 9x^5 = 0$ , разложив левую часть на множители.
14. Постройте график функции  $y = |x - 4| - 3$ .
15. Заказ по изготовлению деталей рабочий должен был выполнить за 20 дней. Но рабочий делал ежедневно по 2 детали сверх плана, а поэтому выполнил заказ за 18 дней. Сколько деталей сделал рабочий.

## 8 класс

### СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ Входная диагностическая работа нулевой срез 8 класс (по курсу математики 7 класса)

**1. Назначение диагностической работы** - определить уровень достижения учащимися предметных планируемых результатов по всем изученным темам за год, а также выявить уровень достижения метапредметных результатов. Каждое задание базового уровня в диагностической работе оценивает конкретный предметный планируемый результат, задания повышенного уровня сложности позволяют оценить и предметные, и метапредметные планируемые результаты.

**Планируемые результаты:** Проверить уровень достижения результатов по основным темам курса математики 7 класса для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне.

#### Критерии оценивания диагностической работы

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 18 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

#### Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

% выполнения от максимального балла	Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
89-100	16-18	5	Повышенный
72-88	13-15	4	
56-71	10-12	3	Базовый
Менее 56	Менее 10	2	Недостаточный

#### Продолжительность работы

Продолжительность диагностической работы 45-60 минут.

#### Распределение заданий по разделам программ(ы)

№ п/п	Раздел программы (содержательная линия)	Количество заданий базового уровня сложности	Количество заданий повышенного уровня сложности
1.	Числа и дроби	1	

2.	Тождественные преобразования	4	
3.	Уравнения и неравенства	2	1
4.	Статистика и теория вероятности	2	
5.	Функции	2	1
6.	Текстовые задачи	1	1
	Всего	12	3

## План диагностической работы

№ задания	Раздел программы (содержательная линия)	Проверяемый планируемый результат	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения(мин)	Максимальный балл
1	Тождественные преобразования	выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	1	1 балл
2	Тождественные преобразования	выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	1	1 балл
3	Числа и дроби	выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
4	Уравнения и неравенства	Решать линейные уравнения	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
5	Функции	По графику линейной функции определять знаки коэффициентов $k$ и $b$	Базовый	С выбором верного ответа из нескольких вариантов	1	1 балл
6	Текстовые задачи	решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
7	Тождественные преобразования	выполнять несложные преобразования	Базовый	Со свободным, кратким	2	1 балл

		целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые		однозначным ответом		
8	Статистика и теория вероятности	читать информацию, представленную в виде таблицы, определять основные статистические характеристики числовых наборов	Базовый	Свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
9	Тождественные преобразования	выполнять несложные преобразования целых выражений: раскладывать на множители способом группировки	Базовый	С выбором верного ответа из нескольких вариантов	3	1 балл
10	Статистика и теория вероятности	читать информацию, представленную в виде диаграммы	Базовый	Свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
11	Функции	находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях	Базовый	Свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
12	Уравнения и неравенства	Решать системы несложных линейных уравнений алгебраически или графически	Базовый	Свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
13	Уравнения и неравенства	Решать уравнения разложением на множители, используя вынесение общего множителя за скобку, формулы сокращенного умножения	повышенный	С развернутым ответом	4	2 балла 2 балла получен верный обоснованный ответ, 1 балл при верных рассуждениях допущена вычислительная

						ошибка, возможно приведшая к неверному ответу. <u>0 баллов</u> другие случаи, не соответствующие указанным критериям
14	Функции	строить график линейной функции с модулем	повышенный	С развернутым ответом	6	2 балла <u>2 балла</u> получен верный обоснованный ответ,. <u>1 балл</u> при верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка, возможно приведшая к неверному ответу. <u>0 баллов</u> другие случаи, не соответствующие указанным критериям
15	Текстовые задачи	решать задачи разных типов (на работу, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними	повышенный	С развернутым ответом	8	2 балла <u>2 балла</u> получен верный обоснованный ответ,. <u>1 балл</u> при верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка, возможно приведшая к неверному ответу.

						0 баллов другие случаи, не соответству ющие указанным критериям
					45 мин	18 баллов

**Демоверсия**  
**Входная диагностическая работа нулевой срез 8 класс**  
**(по курсу математики 7 класса)**

**1 часть**

*В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.*

16. Вычислите:  $\frac{(-2)^3 \cdot (-2)^4}{2^5}$ ;

Ответ: \_\_\_\_\_

17. Приведите одночлен  $3xy^2 \cdot \frac{1}{3}x^2y^3$  к стандартному виду. В ответе укажите степень полученного одночлена.

Ответ: \_\_\_\_\_

18. Значение какого из данных выражений является наименьшим?

4)  $0,7^2 - 0,3^2$ ;

5)  $0,7^2 - 2 \cdot 0,7 \cdot 0,3 + 0,3^2$ ;

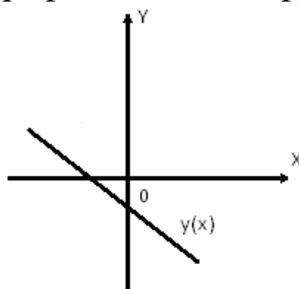
6)  $0,7^2 + 2 \cdot 0,7 \cdot 0,3 + 0,3^2$ ;

Ответ: \_\_\_\_\_

19. Решите уравнение:  $4,2x - 0,4 = 6,2x - (1,2x + 0,8)$ ;

Ответ: \_\_\_\_\_

20. На рисунке изображен график линейной функции вида  $y = kx + b$ .



Определите знаки коэффициентов  $k$  и  $b$ .

5)  $k > 0, b > 0$ ;

6)  $k > 0, b < 0$ ;

7)  $k < 0, b > 0$ ;

8)  $k < 0, b < 0$ ;

Ответ: \_\_\_\_\_

21. Решите задачу.

От Челябинска до Чебаркуля электричка движется на 6 минут дольше, чем от Чебаркуля до Златоуста. За сколько минут электричка дойдет от Челябинска до Чебаркуля, если весь путь от Челябинска до Златоуста (через Чебаркуль) занимает 3 часа 26 минут?

Ответ: \_\_\_\_\_

22. Найдите значение выражения  $(x - 5)(x + 5) - x(x - 1)$ , при  $x = 27$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

23. Результаты контрольной работы по математике в 7-а представлены в таблице:

Оценка	«5»	«4»	«3»	«2»
Количество уч-ся.	7	12	9	2

Найдите средний балл 7-а класса за эту контрольную работу.

Ответ: \_\_\_\_\_

24. Разложите многочлен  $a^2 - 3a + ab - 3b$  на множители.

5)  $(b - a)(a + 3)$ ;

6)  $(a - b)(a + 3)$ ;

7)  $(b + 3)(a - 3)$ ;

8)  $(a + b)(a - 3)$ ;

Ответ: \_\_\_\_\_

25. На диаграмме представлено распределение по природным зонам земель Челябинской области, общая площадь которой равна 88,3 тыс. км<sup>2</sup>.



Площадь какой природной зоны примерно равна 33 тыс. км<sup>2</sup>?

1) Лесостепная природная зона.

2) Степная природная зона.

3) Горнолесная природная зона.

4) Лесостепная или степная природные зоны.

Ответ: \_\_\_\_\_

26. Функция задана формулой  $y = \frac{3x-8}{5}$ . При каком значении аргумента значение функции равно 2?

Ответ: \_\_\_\_\_

27. Даны линейные функции  $y = 6 - x$  и  $y = 2x$ , которые пересекаются в точке  $A(x_0; y_0)$ . Найдите  $(x_0 + y_0)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

28. Решите уравнение  $x^7 - 9x^5 = 0$ , разложив левую часть на множители.

29. Постройте график функции  $y = |x - 4| - 3$ .

Заказ по изготовлению деталей рабочий должен был выполнить за 20 дней. Но рабочий делал ежедневно по 2 детали сверх плана, а поэтому выполнил заказ за 18 дней. Сколько деталей сделал рабочий.

## СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### Итоговая диагностическая работа по курсу математики 8 класса

**1. Назначение диагностической работы** - определить уровень достижения учащимися предметных планируемых результатов по всем изученным темам за год, а также выявить уровень достижения метапредметных результатов. Каждое задание базового уровня в диагностической работе оценивает конкретный предметный планируемый результат, задания повышенного уровня сложности позволяют оценить и предметные, и метапредметные планируемые результаты.

**Планируемые результаты:** Проверить уровень достижения результатов по основным темам курса математики 8 класса для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне.

#### Критерии оценивания диагностической работы

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 18 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

#### Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Процент выполнения от максимального балла	Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
89-100	16-18	5	Повышенный
72-88	13-15	4	
56-71	10-12	3	Базовый
Менее 56	Менее 10	2	Недостаточный

#### Продолжительность работы

Продолжительность диагностической работы 45-60 минут

#### Распределение заданий по разделам программ(ы)

№ п/п	Раздел программы (содержательная линия)	Количество заданий базового уровня сложности	Количество заданий повышенного уровня сложности
1.	Числа и дроби	3	
2.	Элементы теории множеств	1	
3.	Тождественные преобразования	2	1

4.	Статистика, вероятность, комбинаторика	1	
5.	Уравнения и неравенства	3	
6.	Функции	2	1
7.	Текстовые задачи		1
	Всего	12	3

## План диагностической работы

№ задания	Раздел программы (содержательная линия)	Проверяемый планируемый результат	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения(мин)	Максимальный балл
1	Числа и дроби	Находить значение арифметического квадратного корня	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
2	Числа и дроби	Выполнять действия со степенями с целыми показателями	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
3	Тождественные преобразования	выполнять несложные преобразования дробно-рациональных выражений	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
4	Уравнения и неравенства	Умение решать квадратные уравнения	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
5	Уравнения и неравенства	Умение находить абсциссу точки по заданной ординате	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
6	Уравнения и неравенства	Применение теоремы Виета для квадратного уравнения	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	1	1 балл
7	Уравнения и неравенства	Умение решать системы линейных уравнений	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
8	Измерения, приближения, оценка	Находить пересечение множеств	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
9	Числа и дроби	Работа с таблицами, определение соотношения между величинами	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
10	Уравнения и неравенства	Умение находить область допустимых	Базовый	С выбором верного ответа из	2	1 балл

		значений переменной		нескольких вариантов		
11	Тождественны е преобразовани я	Выполнение преобразовани й с использование м свойств арифметическо го квадратного корня	Повышенн ый	С выбором верного ответа из нескольких вариантов	2	1 балл
12	Статистика и теория вероятности	Умение находить статистические характеристик и числового ряда	Повышенн ый	Со свободным, кратким однозначным ответом	1	1 балл
13	Тождественны е преобразовани я	Выполнение преобразовани й дробно- рациональных выражений, с использование м формул сокращенного умножения	Повышенн ый	С развернутым ответом	5	2 балла
14	Уравнения и неравенства	Умение находить точку пересечения графиков функций с помощью уравнения	Повышенн ый	С развернутым ответом	5	2 балла
15	Текстовые задачи	Составление уравнение по заданным условиям, решение уравнений	Повышенн ый	С развернутым ответом	10	2 балла
					45 мин	18 баллов

**Демоверсия**  
**Итоговая диагностическая работа**  
**8 класс**  
**1 часть**

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Вычислите:  $\sqrt{0,16} + \sqrt{(-9)^2} + \sqrt{2\frac{1}{4}}$

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Найдите значение дроби:  $\frac{3^{-8} \cdot (3^2)^{-6}}{\left(\frac{1}{3}\right)^{21}}$ ,

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Сократите дробь  $\frac{x^6 - 3x^5}{x^6}$ , найдите значение дроби, если  $x = -6$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Решите уравнение:  $x^2 - 4x + 3 = 0$ , в ответе укажите наибольший из корней.

Ответ: \_\_\_\_\_

5. График функции  $y = \sqrt{x}$  проходит через точку К с ординатой 9. Найдите абсциссу точки К.

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Найдите произведение корней уравнения:  $2x^2 - 2x - 1 = 0$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Пара чисел  $x_0 + y_0$  является решением системы  $\begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2x - y = 12 \end{cases}$ . Найдите  $x_0 + y_0$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Укажите наибольшее целое число, удовлетворяющее условию  $A \cap B$ , если  $A = [-4; 1]; B = (-3; 0)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

Город	Количество жителей
Челябинск	1202371
Магнитогорск	418241
Златоуст	167978
Миасс	151856
Копейск	147573

В таблице представлены данные о количестве населения крупнейших (более 100 тыс. жителей), городов Челябинской области (на 4 декабря 2017г).

Определите, во сколько раз численность населения Челябинска превышает численность населения Магнитогорска? (Ответ округлите до сотых).

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Определите, какие значения НЕ может принимать переменная  $x$  в выражении:  $\frac{6x-1}{x^2+3x}$ ?

- 1)  $\pm 3$ ;
- 2)  $0; 3$ ;
- 3)  $0; -3$ ;
- 4)  $0; \pm 3$ ;

Ответ: \_\_\_\_\_

10. Упростите выражение:  $\sqrt{121m^4p^6}$  если  $m > 0$ ,  $p < 0$ .

- 1)  $11m^2p^4$ ;
- 2)  $11m^2p^3$ ;
- 3)  $-11m^2p^3$ ;
- 4)  $-12m^2p^3$ ;

Ответ: \_\_\_\_\_

На тренировке хоккейной команды «Трактор» девять игроков забили в ворота 19, 12, 17, 18, 14, 20, 23, 17, 21 шайбы соответственно. Найдите медиану полученного ряда чисел.

Ответ: \_\_\_\_\_

## 2 часть

*Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.*

11. Упростите выражение:  $\left(\frac{9}{x+3} - \frac{x^2-14}{x^2-9} + \frac{1}{3-x}\right) : \frac{x^2-8x+16}{x^2-3x}$ ;

12. Найдите точки пересечения графиков функций  $y = \frac{4}{x}$  и  $y = \frac{2}{3}x - \frac{2}{3}$ .

13. Из Златоуста в санаторий «Увильды», расстояние между которыми равно 120 км выехал автобус. Через 1 час вслед за ним выехал автомобиль, скорость которого больше скорости автобуса на 20 км/ч. Автомобиль прибыл в конечный пункт одновременно с автобусом. Найдите скорость автобуса и автомобиля.

**9 класс**  
**СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**Входная диагностическая работа 9 класс**  
**(по курсу математики 8 класса)**

**1. Назначение диагностической работы** - определить уровень достижения учащимися предметных планируемых результатов по всем изученным темам за год, а также выявить уровень достижения метапредметных результатов. Каждое задание базового уровня в диагностической работе оценивает конкретный предметный планируемый результат, задания повышенного уровня сложности позволяют оценить и предметные, и метапредметные планируемые результаты.

**Планируемые результаты:** Проверить уровень достижения результатов по основным темам курса математики 8 класса для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне.

**Критерии оценивания диагностической работы**

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 18 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

*Таблица 1*

**Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале**

Процент выполнения от максимального балла	Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
89-100	16-18	5	Повышенный
72-88	13-15	4	
56-71	10-12	3	Базовый
Менее 56	Менее 10	2	Недостаточный

**Продолжительность работы**

Продолжительность диагностической работы 45-60 минут

**Распределение заданий по разделам программ(ы)**

№ п/п	Раздел программы (содержательная линия)	Количество заданий базового уровня сложности	Количество заданий повышенного уровня сложности
1.	Числа и дроби	3	
2.	Элементы теории множеств	1	
3.	Тождественные преобразования	2	1
4.	Статистика, вероятность, комбинаторика	1	
5.	Уравнения и неравенства	3	
6	Функции	2	1
7	Текстовые задачи		1
	Всего	12	3

## План диагностической работы

№ задания	Раздел программы (содержательная линия)	Проверяемый планируемый результат	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения(мин)	Максимальный балл
1	Числа и дроби	Находить значение арифметического квадратного корня	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
2	Числа и дроби	Выполнять действия со степенями с целыми показателями	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
3	Тождественные преобразования	выполнять несложные преобразования дробно-рациональных выражений	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
4	Уравнения и неравенства	Умение решать квадратные уравнения	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
5	Уравнения и неравенства	Умение находить абсциссу точки по заданной ординате	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
6	Уравнения и неравенства	Применение теоремы Виета для квадратного уравнения	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	1	1 балл
7	Уравнения и неравенства	Умение решать системы линейных уравнений	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
8	Измерения, приближения, оценка	Находить пересечение множеств	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
9	Числа и дроби	Работа с таблицами, определение соотношения между величинами	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
10	Уравнения и неравенства	Умение находить область допустимых	Базовый	С выбором верного ответа из	2	1 балл

		значений переменной		нескольких вариантов		
11	Тождественны е преобразовани я	Выполнение преобразовани й с использование м свойств арифметическо го квадратного корня	Повышенн ый	С выбором верного ответа из нескольких вариантов	2	1 балл
12	Статистика и теория вероятности	Умение находить статистические характеристик и числового ряда	Повышенн ый	Со свободным, кратким однозначным ответом	1	1 балл
13	Тождественны е преобразовани я	Выполнение преобразовани й дробно- рациональных выражений, с использование м формул сокращенного умножения	Повышенн ый	С развернутым ответом	5	2 балла
14	Уравнения и неравенства	Умение находить точку пересечения графиков функций с помощью уравнения	Повышенн ый	С развернутым ответом	5	2 балла
15	Текстовые задачи	Составление уравнение по заданным условиям, решение уравнений	Повышенн ый	С развернутым ответом	10	2 балла
					45 мин	18 баллов

**Демоверсия**  
**Входная диагностическая работа**  
**9 класс**  
**1 часть**

*В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.*

14. Вычислите:  $\sqrt{0,16} + \sqrt{(-9)^2} + \sqrt{2\frac{1}{4}}$

Ответ: \_\_\_\_\_

15. Найдите значение дроби:  $\frac{3^{-8} \cdot (3^2)^{-6}}{\left(\frac{1}{3}\right)^{21}}$ ,

Ответ: \_\_\_\_\_

16. Сократите дробь  $\frac{x^6 - 3x^5}{x^6}$ , найдите значение дроби, если  $x = -6$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

17. Решите уравнение:  $x^2 - 4x + 3 = 0$ , в ответе укажите наибольший из корней.

Ответ: \_\_\_\_\_

18. График функции  $y = \sqrt{x}$  проходит через точку К с ординатой 9. Найдите абсциссу точки К.

Ответ: \_\_\_\_\_

19. Найдите произведение корней уравнения:  $2x^2 - 2x - 1 = 0$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

20. Пара чисел  $x_0 + y_0$  является решением системы  $\begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2x - y = 12 \end{cases}$ . Найдите  $x_0 + y_0$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

21. Укажите наибольшее целое число, удовлетворяющее условию  $A \cap B$ , если  $A = [-4; 1]; B = (-3; 0)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

22. В таблице представлены данные о количестве населения крупнейших (более 100 тыс. жителей), городов Челябинской области (на 4 декабря 2017г).

Город	Количество жителей
Челябинск	1202371
Магнитогорск	418241
Златоуст	167978
Миасс	151856
Копейск	147573

Определите, во сколько раз численность населения Челябинска превышает численность населения Магнитогорска? (Ответ округлите до сотых).

Ответ: \_\_\_\_\_

23. Определите, какие значения НЕ может принимать переменная  $x$  в выражении:  $\frac{6x-1}{x^2+3x}$ ?

- 5)  $\pm 3$ ;
- 6) 0; 3;
- 7) 0; -3;
- 8) 0;  $\pm 3$ ;

Ответ: \_\_\_\_\_

24. Упростите выражение:  $\sqrt{121m^4p^6}$  если  $m > 0$ ,  $p < 0$ .

- 5)  $11m^2p^4$ ;
- 6)  $11m^2p^3$ ;
- 7)  $-11m^2p^3$ ;
- 8)  $-12m^2p^3$ ;

Ответ: \_\_\_\_\_

25. На тренировке хоккейной команды «Трактор» девять игроков забили в ворота 19, 12, 17, 18, 14, 20, 23, 17, 21 шайбы соответственно. Найдите медиану полученного ряда чисел.

Ответ: \_\_\_\_\_

## 2 часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

26. Упростите выражение:  $\left(\frac{9}{x+3} - \frac{x^2-14}{x^2-9} + \frac{1}{3-x}\right) : \frac{x^2-8x+16}{x^2-3x}$ ;

27. Найдите точки пересечения графиков функций  $y = \frac{4}{x}$  и  $y = \frac{2}{3}x - \frac{2}{3}$ .

28. Из Златоуста в санаторий «Увильды», расстояние между которыми равно 120 км выехал автобус. Через 1 час вслед за ним выехал автомобиль, скорость которого больше скорости автобуса на 20 км/ч. Автомобиль прибыл в конечный пункт одновременно с автобусом. Найдите скорость автобуса и автомобиля.

# СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

## Итоговая диагностическая работа 9 класс

**1. Назначение диагностической работы** - определить уровень достижения учащимися предметных планируемых результатов по всем изученным темам за год, а также выявить уровень достижения метапредметных результатов. Каждое задание базового уровня в диагностической работе оценивает конкретный предметный планируемый результат, задания повышенного уровня сложности позволяют оценить и предметные, и метапредметные планируемые результаты.

**Планируемые результаты:** Проверить уровень достижения результатов по основным темам курса математики общеобразовательной школы для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне.

### Критерии оценивания диагностической работы

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 18 баллов. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

### Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Процент выполнения от максимального балла	Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
89-100	16-18	5	Повышенный
72-88	13-15	4	
56-71	10-12	3	Базовый
Менее 56	Менее 10	2	Недостаточный

### Продолжительность работы

Продолжительность диагностической работы 60 минут.

### Распределение заданий по разделам программ(ы)

№ п/п	Раздел программы (содержательная линия)	Количество заданий базового уровня сложности	Количество заданий повышенного уровня сложности
1.	Числа и дроби	3	
2.	Тождественные преобразования	1	
3.	Уравнения и неравенства	2	2
4.	Статистика и теория вероятности	2	
5.	Функции	3	
6.	Текстовые задачи	1	1
	Всего	12	3

## План диагностической работы

№ задания	Раздел программы (содержательная линия)	Проверяемый планируемый результат	Уровень сложности	Тип задания	Время выполнения(мин)	Максимальный балл
1	Числа и дроби	использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений	Базовый	С установлением соответствия	3	1 балл
2	Числа и дроби	использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений, сравнивать числа	Базовый	С выбором верного ответа из нескольких вариантов	2	1 балл
3	Числа и дроби	оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа, сравнивать числа	Базовый	С выбором верного ответа из нескольких вариантов	3	1 балл
4	Уравнения и неравенства	Решать квадратные уравнения	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	1	1 балл
5	Уравнения и неравенства	решать системы несложных линейных неравенств	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
6	Функции	Решать задачи на прогрессии с использованием формул	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
7	Тождественные преобразования	выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений, вычислять значение выражения по заданным значениям переменных	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
8	Функции	По графику квадратичной функции определять знаки коэффициентов $b$ и $c$ .	Базовый	С установлением соответствия	2	1 балл

9	Функции	Находить наибольшее и наименьшее значение квадратичной функции	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	2	1 балл
10	Текстовые задачи	читать информацию, представленную в виде таблицы, решать несложные текстовые задачи	Базовый	С выбором верного ответа из нескольких вариантов	3	1 балл
11	Статистика и теория вероятности	читать информацию, представленную в виде таблицы, определять основные статистические характеристики числовых наборов	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
12	Статистика и теория вероятности	Находить вероятность события в простейших случаях	Базовый	Со свободным, кратким однозначным ответом	3	1 балл
13	Уравнения и неравенства	Решать дробно-рациональные уравнения с отбором корней по области допустимых значений	Повышенный	С развернутым ответом	5	2 балла
14	Текстовые задачи	решать задачи на движение, связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними	Повышенный	С развернутым ответом	15	2 балла
15	Уравнения и неравенства	Решать квадратное уравнение с параметром, исследовать квадратное уравнение	Повышенный	С развернутым ответом	10	2 балла
					60 мин	18 баллов

**Демоверсия**  
**Итоговая диагностическая работа**  
**9 класс**  
**1 часть**

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Для каждого выражения укажите его значение:

2.

А)  $(-1)^3 - 1 \cdot (-1) - 1^2$ ;

Б)  $\frac{5}{6} + \frac{2}{3}$ ;

В)  $\frac{2,2 \cdot 0,27}{0,99}$ ;

1) 0,6;    2) 6;    3) -1;    4) 1,5.

Ответ:

А	Б	В

3. На координатной прямой отмечены числа  $a$  и  $b$ . Какое из следующих чисел наибольшее?



1)  $b - 4$ ;

2)  $a + 2$ ;

3)  $b + 2a$ ;

4)  $a - b$ ;

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Запишите числа  $\frac{2}{3}\sqrt{540}$ ; 11;  $2\sqrt{30}$ ;  $5\sqrt{5}$ ; в порядке возрастания.

1)  $\frac{2}{3}\sqrt{540}$ ;  $5\sqrt{5}$ ; 11;  $2\sqrt{30}$ ;

2) 11;  $2\sqrt{30}$ ;  $\frac{2}{3}\sqrt{540}$ ;  $5\sqrt{5}$ ;;

3)  $2\sqrt{30}$ ;  $5\sqrt{5}$ ; 11;  $\frac{2}{3}\sqrt{540}$ ; ;

4)  $2\sqrt{30}$ ; 11;  $5\sqrt{5}$ ;  $\frac{2}{3}\sqrt{540}$ ;

Ответ: \_\_\_\_\_

5. Найдите корни уравнения  $2x^2 + 7x - 5 = 0$ , в ответ запишите сумму корней уравнения.

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Решите систему неравенств  $\begin{cases} x + 8 \geq 2 \\ 13 - 4x \geq 0 \end{cases}$ , в ответ запишите наибольшее целое число, удовлетворяющее системе неравенств.

Ответ: \_\_\_\_\_

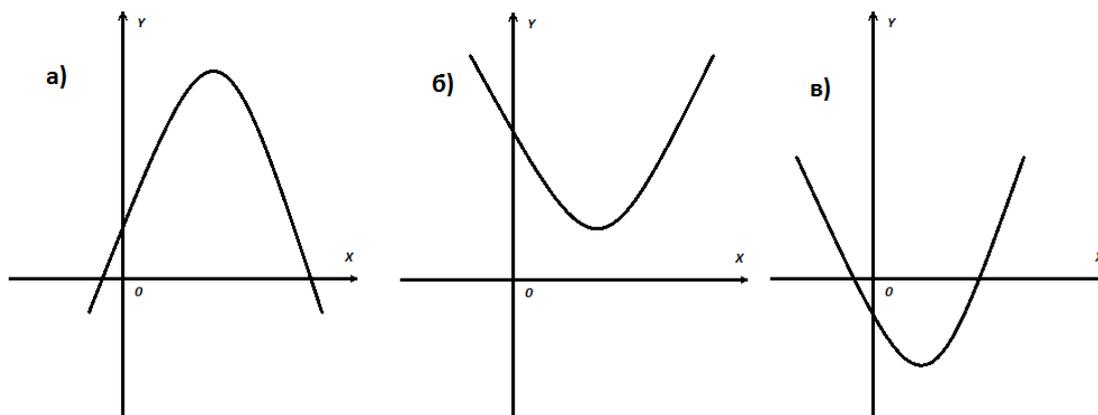
7. Дана геометрическая прогрессия  $-\frac{1}{8}; -\frac{1}{4}; -\frac{1}{2}; \dots$ . Найдите сумму первых пяти ее членов.

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Упростите выражение:  $\frac{(3a-2b)^2}{b-3a} + \frac{9a^2}{3a-b}$  и вычислите его значение при  $a = \frac{3}{16}$ ,  $b = -\frac{3}{8}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Установите соответствие между графиками квадратичной функции  $y = ax^2 + bx + c$  и знаками коэффициентов  $b$  и  $c$ :



10.

1)  $\begin{cases} b > 0; \\ c > 0; \end{cases}$  2)  $\begin{cases} b > 0; \\ c < 0; \end{cases}$  3)  $\begin{cases} b < 0; \\ c > 0; \end{cases}$  4)  $\begin{cases} b < 0; \\ c < 0; \end{cases}$

Ответ:

а	б	в

11. Найдите наибольшее значение функции  $y = -2x^2 + 4x - 17$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

12. Население Челябинской области составляет 3493036 человек, а площадь Челябинской области равна 88,3 тыс. км<sup>2</sup>. Сколько в среднем приходится жителей на 1 км<sup>2</sup>?

- 1) Примерно 4;
- 2) Примерно 40;
- 3) Примерно 400;
- 4) Примерно 4000;

Ответ: \_\_\_\_\_

13. В таблице приведены размеры некоторых озер Челябинской области:

№	Название озера	Площадь озера (км <sup>2</sup> )
1	Калды	17,9

2	Тургояк	26,38
3	Еловое	3,12
4	Касарги	14,5
5	Аргазинское водохранилище	102
6	Чебаркуль	19,8
7	Кумкуль	5,9
8	Увильды	196

Во сколько раз площадь озера Еловое меньше самого большого из озер указанных в таблице? (Ответ округлите до десятых).

Ответ: \_\_\_\_\_

14. Вася наугад ставит точку на карте Челябинской области. Какова вероятность, что Вася поставит точку на территории Аргаяшского района, если его площадь равна  $2683 \text{ км}^2$ , а площадь Челябинской области равна  $88300 \text{ км}^2$ ? (Ответ округлите до сотых).

Ответ: \_\_\_\_\_

## 2 часть

*Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.*

15. Решите уравнение:  $\frac{2x-7}{x^2-9x+14} - \frac{1}{(x-1)(x-2)} = \frac{1}{x-1}$ ;

16. Мотоциклист задержался с выездом на 9 минут. Чтобы наверстать упущенное время, он увеличил намеченную скорость на 10 км/ч. С какой скоростью ехал мотоциклист, если весь путь равен 30 км?

17. Найдите коэффициент  $a$  в уравнении прямой  $y = ax + 2$ , имеющей с параболой  $y = 1 - 4x - x^2$  единственную общую точку.