


**Государственное бюджетное нетиповое
общеобразовательное учреждение Самарской области
«Самарский региональный центр для одаренных детей»**

РАССМОТРЕНО / ПРОВЕРЕНО

на заседании Комиссии по
составлению контрольно-
измерительных материалов для
проведения конкурсного отбора

Председатель комиссии
 Бурдасова М.П.
« 30 » марта 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора Центра
по учебно-воспитательной работе

 Бурова Р.П.
« 31 » марта 2024 г.

**Контрольно-измерительные материалы
конкурсного испытания
по МАТЕМАТИКЕ
при проведении II (очного) этапа конкурсного отбора
в 7 класс**

1. Программа конкурсного испытания

1.1. Перечень проверяемых элементов содержания

Номер и название раздела	Проверяемые элементы содержания
1. Дроби	1.1. Обыкновенная дробь, основное свойство дроби. Сравнение дробей
	1.2. Арифметические действия с обыкновенными дробями
	1.3. Нахождение части от целого и целого по его части
	1.4. Десятичная дробь, сравнение десятичных дробей
	1.5. Арифметические действия с десятичными дробями
	1.6. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной
2. Рациональные числа	2.1. Целые числа
	2.2. Модуль (абсолютная величина) числа
	2.3. Сравнение рациональных чисел
	2.4. Арифметические действия с рациональными числами
	2.5. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий
3. Измерения, приближения, оценки	3.1. Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости
	3.2. Представление зависимости между величинами в виде формул
	3.3. Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту
	3.4. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости
	3.5. Отношение, выражение отношения в процентах
4. Алгебраические выражения	4.1. Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения
	4.2. Подстановка выражений вместо переменных
	4.3. Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений
5. Уравнения	5.1. Уравнение с одной переменной, корень уравнения
	5.2. Линейное уравнение
6. Текстовые задачи	6.1. Решение текстовых задач арифметическим способом
	6.2. Решение текстовых задач алгебраическим способом

1.2. Требования к проверяемому уровню подготовки обучающихся

1.2.1. Обучающиеся научились

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) формулировать и применять при вычислениях свойства действий над рациональными числами;
- 3) решать текстовые задачи с рациональными числами;
- 4) выражать свои мысли с использованием математического языка;
- 5) читать и записывать буквенные выражения;
- 6) составлять буквенные выражения;
- 7) составлять уравнения по условию;
- 8) решать простейшие уравнения.

1.2.2. Обучающиеся получили возможность научиться

- 1) использовать приемы, рационализирующие вычисления и решение задач с рациональными числами;
- 2) развить представления о буквенных выражениях;
- 3) овладеть специальными приемами решения уравнений, как текстовых, так и практических задач;
- 4) упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- 5) оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа;
- 6) интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- 7) осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач.

1.3. Рекомендуемая литература для подготовки

1. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика. 6 класс / учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. – М., ООО Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ;
2. Математика: учебник для 6 класса в 3-х частях / Г.В.Дорофеев, Л. Г. Петерсон. – М.: Ювента.

2. Спецификация контрольных измерительных материалов

2.1. Общая характеристика КИМ

Работа включает в себя 10 заданий, из которых 5 заданий с выбором ответа, 3 задания с кратким письменным ответом, 2 задания с развёрнутым письменным ответом.

Продолжительность выполнения работы: 40 минут.

2.2. Обобщённый план КИМ

Номер задания	Тип задания	Форма выполнения задания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1.	С выбором ответа	Письменно	Базовый	2
2.	С выбором ответа	Письменно	Базовый	2
3.	С выбором ответа	Письменно	Базовый	2
4.	С выбором ответа	Письменно	Базовый	2
5.	С выбором ответа	Письменно	Базовый	2
6.	С кратким ответом	Письменно	Повышенный	3
7.	С кратким ответом	Письменно	Повышенный	3
8.	С кратким ответом	Письменно	Повышенный	3
9.	С развёрнутым ответом	Письменно	Высокий	4
10.	С развёрнутым ответом	Письменно	Высокий	5

2.3. Система оценивания

Баллы, полученные за выполнение всех заданий, суммируются и переводятся в отметку.

Шкала перевода баллов в отметку

Сумма баллов	Отметка	Примечание
от 0 до 9	2 («неудовлетворительно»)	
от 10 до 17	3 («удовлетворительно»)	
от 18 до 23	4 («хорошо»)	
от 24 до 28	5 («отлично»)	

Желаем успеха

и ждём Вас в Самарском региональном центре для одарённых детей!

3. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов

Часть 1 задания с выбором ответа

1. Сколько простых делителей имеет наибольший общий делитель чисел 70 и 105?
1) 2 2) 3 3) 4 4) 1
2. Найдите неизвестный член пропорции $\frac{0,1a}{0,49} = \frac{3,5}{0,35}$
1) 490 2) 0,49 3) 49 4) 0,049
3. Лодка шла по течению реки со скоростью 8,7 км/ч, а против течения реки – со скоростью 4,3 км/ч. Найдите скорость течения реки.
1) 6,5 км/ч 2) 2,2 км/ч 3) 4,4 км/ч 4) 13 км/ч
4. Произведение чисел 0,3 и 16 разделите в отношении 7 : 9.
1) 1,8 и 3 2) 2,3 и 2,5 3) 2,1 и 2,7 4) 2,4 и 2,4
5. Укажите верное неравенство:
1) $-6,1 > 5$ 2) $-2,8 < -2,9$ 3) $-0,01 < -0,02$ 4) $-4,3 > -4,5$

Часть 2 задания с записью краткого ответа

6. Найдите значение выражения $|-a + \frac{1}{2}b + 0,4a - 0,5b|$ при $a = 4,5$; $b = -0,78$.
7. Выразите из формулы деления с остатком $a = b \cdot c + r$ число c .
8. Через первую трубу можно опорожнить наполненный бассейн за 12 ч, а через вторую – наполнить его за 5 ч 20 мин. За сколько времени наполнится пустой бассейн, если обе трубы будут открыты одновременно?

Часть 3 задания с развёрнутой записью ответа

9. Решите уравнение $-0,25 - \left(-\frac{7b}{12} - \frac{1}{4}\right) = -\left(\frac{b}{6} + \frac{5}{12}\right) + b$.
10. Светлана Константиновна израсходовала 35% зарплаты на питание, седьмую часть суммы на питание – на коммунальные услуги, 80% остатка – на покупки, а остальные 3000 р. были внесены на накопительный счёт в банке. Найдите величину зарплаты Светланы Константиновны.