

Тестирование по математике в 6 класс для поступления в гимназию ДВФУ.

I.Кодификатор

Материалы вступительной работы включают основные элементы содержания курса математики за 5 класс.

Перечень проверяемых умений представлен в таблице:

Числа и вычисления.	Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.
	Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.
	Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.
	Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.
	Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.
	Округлять натуральные числа.
Решение текстовых задач.	Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.
	Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость.
	Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.
	Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие.
	Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.
Наглядная геометрия.	Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг. Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки. Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса. Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра. Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины,

	<p>площади; выражать одни единицы величины через другие. Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба. Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.</p>
--	---

II. Спецификация материалов для проведения вступительной работы.

Проверяемые элементы содержания представлены в таблице:

№	Проверяемые элементы содержания
1	Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.
2	Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел.
3	Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.
4	Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.
5	Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком.
6	Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.
7	Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.
8	Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.
9	Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.
10	Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.
11	Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.
12	Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.
13	Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.
14	Решение основных задач на дроби.
15	Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.
16	Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

III. Задания для отработки данных умений:

1. Выполните действия:

а) $\frac{15}{17} - \frac{10}{17} + \frac{3}{17}$;

д) $\frac{15}{16} \cdot \frac{8}{25}$;

б) $2\frac{5}{7} + 6\frac{3}{7}$;

е) $\frac{5}{6} \cdot 30$;

в) $8 - 2\frac{5}{6}$;

ж) $\frac{5}{13} \cdot 1\frac{13}{15} \cdot 3\frac{5}{7}$;

г) $4\frac{4}{11} - 2\frac{10}{11}$;

з) $6\frac{3}{7} : 1\frac{6}{7}$.

2. Решите уравнения:

а) $45a + 64 = 289$;

б) $8x - 3,99 = 4,09$.

3. Вычислите:

а) $58,2 - 19,012$;

д) $7,86 \cdot 24$;

б) $0,569 + 1,745$;

е) $571,126 \cdot 10$;

в) $0,367 + 0,1803$;

ж) $12,758 : 100$;

г) $14 - 3,74$;

з) $8 : 64$.

4. Градусная мера угла равна 65° . Как называется такой угол? Обведите верный ответ.

а) тупым ; б) острым ; в) развёрнутым ; г) прямым .

5. Татами – это прямоугольные маты, которыми в Японии застилают полы комнат. Татами могут быть квадратные со стороной 0,9 м и прямоугольные с длиной 1,8 м и шириной, в два раза меньшей. Найдите, во сколько раз площадь трёх малых татами больше площади большого татами.

6. Периметр прямоугольника равен 30 см. Меньшая сторона прямоугольника составляет $\frac{1}{6}$ его периметра. Найдите большую сторону прямоугольника.

7. На тренировке по верховой езде спортсменов на лошади проскакал рысью 27 км за 3 часа. Найдите, с какой скоростью двигался спортсмен на лошади.

8. Спортивное общество закупило мячи: 25 футбольных мячей по цене 950 р. и 12 баскетбольных мячей по цене 700 р. На покупку спортивной формы ушло шестьдесят три тысячи семьсот пятьдесят рублей. Сколько денег израсходовали?

9. Перед соревнованиями взвесили футбольный мяч, который должен иметь массу не более 0,45 кг и не менее 0,41 кг. Оказалось, что мяч соответствует требованиям. Какова масса мяча? Обведите верный ответ.

а) 465 г ; б) 435 г ; в) 541 г ; г) 400 г .

10. На координатной прямой с единичным отрезком 15 клеток отмечены точки $A\left(\frac{4}{15}\right)$ и $B\left(\frac{12}{15}\right)$. Найдите длину отрезка AB (в миллиметрах).

IV. Форма работы: контрольная работа

Структура работы:

Контрольная работа состоит из 6 обязательных заданий.

Время на выполнение работы:

На выполнение работы отводится 40 минут.

Примечание. В варианте работы, получаемом учащимся, может проверяться только часть элементов содержания и умений, перечисленных в вышеприведённых таблицах.

Демонстрационный вариант.

1. Выполните действия:

$$0,84 : 2,1 + 3,5 \cdot 0,18 - 0,08 \quad \text{или} \quad 2 - 4 \cdot \left(1\frac{1}{6} - \frac{2}{3}\right) : 1\frac{3}{5}$$

2. Задача:

В понедельник туристы прошли на лыжах 27,5 км, во вторник они прошли на 1,3 км больше, чем в понедельник. В среду туристы прошли в 1,2 раза меньше, чем во вторник. Сколько всего километров прошли туристы за эти три дня?

3. Задача:

В книге 300 страниц. Повесть занимает $\frac{2}{5}$ всей книги. Сколько страниц занимает повесть? или

Ваня собрал 16 вёдер картофеля, что составляет $\frac{8}{19}$ всего урожая. Сколько вёдер картофеля составляет урожай?

4. Решить уравнение:

$$a) (x + 3,5) \cdot 5,1 = 36,72 \quad \text{в) } 5,9y + 2,3y = 27,88;$$

$$b) x + \frac{1}{5} = 5\frac{3}{5}.$$

5. Задача:

Собственная скорость лодки 5 км/ч, а скорость течения реки 2,2 км/ч. Сначала лодка прошла 1,2 ч против течения, а затем 0,8 ч по течению. Какой путь лодка прошла за всё это время?

6. Длина прямоугольного параллелепипеда равна 12 см, что в 3 раза больше ширины и в 2 раза меньше высоты. Найдите объем параллелепипеда.

№п.п.	тема	баллы
1	Арифметические действия с десятичными или обыкновенными дробями.	2
2	Текстовая задача с данными, выраженными десятичными дробями.	2
3	Одна из основных задач на дроби.	1
4	Решение уравнений.	2
5	Задача	2
6	Задача на нахождение объема прямоугольного параллелепипеда или построение углов с помощью транспортира.	1

Оценка контрольной работы:

отметка	5	4	3	2
баллы	9-10	7-8	5-6	0-4