**КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**по предмету «математика»**

**для 5-х классов**

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
|  | страница |
| Пояснительная записка | **2 - 7** |
| Спецификация работы | **8** |
| Текст работы | **9 - 12** |
| Ключ работы | **13** |
| Бланк анализа работы | **14 - 15** |

**Пояснительная записка**

1. **Цель контрольной работы –** оценить уровень общеобразовательной подготовки учащихся V классов по разделам «Действия над натуральными числами», «Решение текстовых задач», «Формулы. Вычисления по формулам», «Вычисление степени числа».
2. **Характеристика структуры и содержания контрольной работы**

Структура работы отвечает цели построения системы дифференцированного обучения, которая включает две задачи: формирование у всех учащихся базовой математической подготовки, и одновременно создание для части обучающихся условий, способствующих получению подготовки повышенного уровня, достаточной для активного использования математики в дальнейшем обучении, прежде всего, при изучении её в старших классах на профильном уровне.

В соответствии с этим работа состоит из двух частей.

**Часть А** направлена на проверку овладения содержания курса на уровне базовой подготовки. Эта часть содержит 12 заданий, предусматривающих один вариант ответа: задания с выбором ответа из четырёх предложенных вариантов (заданий). При выполнении заданий первой части учащиеся должны продемонстрировать определённую системность знаний и широту представлений. В ней проверяется не только владение базовыми алгоритмами, но и знание и понимание важных элементов содержания (понятий, их свойств, приёмов решения и пр.), умение пользоваться различными математическими языками, а так же умение применение знаний в простейших практических ситуаций.

**Часть В** направлена на проверку вариативности мышления и применения базовых знаний в нестандартных ситуациях. Эта часть содержит 3 задания разного уровня сложности из разделов «Вычисление степени числа», «Формулы. Вычисления по формулам», «Законы сложения и умножения чисел». Задания во второй части расположены по нарастанию сложности – от относительно простых до достаточно сложных, предполагающих свободное владение материалом и высокий уровень математического развития.

**Часть C** направлена на проверку владения материалом на повышенных уровнях. Основное её назначение – дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявить наиболее подготовленную часть учащихся. Заданиями этой части являются текстовые задачи.

Задания третьей части контрольной работы направлено на проверку следующих качеств математической подготовки учащихся:

* способность к интеграции знаний из различных тем курса математики;
* владение широким набором приёмов и способов рассуждений;
* умение математически грамотно и ясно записывать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования.

**Система оценивания контрольной работы по математике**

**Часть А**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Правильный ответ |
| I вариант | II вариант |
| А1 | Б | Б |
| А2 | А | В |
| А3 | Б | Б |
| А4 | В | А |
| А5 | Б | Г |
| А6 | В | Г |
| А7 | Б | А |
| А8 | В | В |
| А9 | Г | Б |
| А10 | Г | А |
| А11 | А | В |
| А12 | В | В |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Критерий оценивания выполнения заданий** | **баллы** |
| А1 | Умение по формуле находить неизвестный компонент. | **1** |
| А2 | Умение умножать натуральные числа. | **1** |
| А3 | Умение делить числа с остатком. | **1** |
| А4 | Умение упростить выражение, содержащее буквы. | **1** |
| А5 | Знание компонентов уравнения, умение находить неизвестное действиями сложения и вычитания. | **1** |
| А6 | Порядок выполнения арифметических действий. | **1** |
| А7 | Умение находить неизвестную сторону по формуле периметра квадрата. | **1** |
| А8 | Умение решить текстовую задачу с помощью уравнения. | **1** |
| А9 | Умение вычислить степень числа. | **1** |
| А10 | Знание компонентов уравнения, умение находить неизвестное действиями деления, умножения, сложения и вычитания. | **1** |
| А11 | Умение по формуле находить неизвестный компонент. | **1** |
| А12 | Умение умножать натуральные числа. | **1** |
| *Максимальный балл* | **12** |

**Часть В**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Правильный ответ |
| I вариант | II вариант |
| В1 | 108 | 12 |
| В2 | 143 | 48 |
| В3 | 243000 | 115000 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Критерий оценивания выполнения заданий** | **баллы** |
| В1 | Порядок выполнения арифметических действий и действий со степенью. | **2** |
| В2 | Умение находить неизвестный компонент по формулам периметра и площади прямоугольника при решении задачи. | **2** |
| В3 | Умение применять распределительный закон умножения при решении примеров на вычисление. | **2** |
| *Максимальный балл* | **6** |

**Часть С**

Требования к выполнению заданий с развёрнутым ответом заключается в следующем: решение должно быть математически грамотным и полным, из него должен быть понятен ход рассуждений учащегося. Оформление решения должно обеспечивать выполнение указанных выше требований, а в остальном может быть произвольным. Если решение ученика удовлетворяет этим требованиям, то ему, в зависимости от полноты и правильности выполнения выставляется полный или «частичный балл».

|  |  |
| --- | --- |
| Номерзадания | Правильный ответ |
| I вариант | II вариант |
| С1 | *Решение:* (руб) – потратили на первую покупку(руб) – осталось после первой покупки(руб) – потратили на вторую покупку(руб) – осталось.*Ответ: осталось 40 рублей.* | *Решение:*(км) – прошли в 1-й день (км) – осталось после 1-го дня(км) – прошли во 2-й день(км) – осталось *Ответ*: *15 км осталось пройти.*  |
| С2 | *Решение:*(км/ч) – общая скорость. Пусть *х* км/ч – скорость одного велосипедиста, тогда скорость другого –  км/ч.Составляем и решаем уравнение: (км/ч) – скорость другого велосипедиста.*Ответ: 25 км/ч скорость одного велосипедиста и 35 км/ч скорость другого велосипедиста.* | *Решение:* (км/ч) – общая скорость.Пусть *х* км/ч – скорость одной пчелы, тогда скорость другой –  км/ч.Составляем и решаем уравнение: (км/ч) – скорость другой пчелы.*Ответ: 20 км/ч скорость одной пчелы, 22 км/ч скорость другой пчелы.* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Критерий оценивания выполнения задания №6** | **баллы** |
| С1 | Умение решать текстовые задачи в несколько действий, умение находить дробь от числа. | **3** |
| С2 | Умение решать задачи на совместное движение, решение задачи с помощью уравнения. | **3** |
| *Максимальный балл* | **6** |

**Успешность выполнения работы определяется в соответствии с нижеприведенными шкалами:**

|  |  |
| --- | --- |
| Тестовый балл | Аттестационная отметка |
| ***18 - 24 баллов*** | **5** (отлично) |
| ***13 - 17 баллов*** | **4** (хорошо) |
| ***10 - 12 баллов*** | **3** (удовлетворительно) |
| ***9 - 0 балла*** | **2** (неудовлетворительно) |

**Спецификация работы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Проверяемые элементы математической подготовки** | **Проверяемые виды деятельности** | **Максимальный балл за выполнение задания** |
| 1 | Умение складывать натуральные числа. | Знание/понимание | **1** |
| 2 | Умение использовать свойства умножения и деления на 0 и 1  | Знание/понимание | **1** |
| 3 | Умение по формуле находить неизвестный компонент. | Знание/понимание | **1** |
| 4 | Умение умножать натуральные числа. | Знание/понимание | **1** |
| 5 | Умение делить числа с остатком. | Знание/понимание | **1** |
| 6 | Умение упростить выражение, содержащее буквы. | Знание/понимание | **1** |
| 7 | Знание компонентов уравнения, умение находить неизвестное действиями сложения и вычитания. | Знание/понимание | **1** |
| 8 | Порядок выполнения арифметических действий. | Знание/понимание | **1** |
| 9 | Умение находить неизвестную сторону по формуле периметра квадрата. | Знание/понимание | **1** |
| 10 | Умение решить текстовую задачу с помощью уравнения. | Знание/понимание | **1** |
| 11 | Умение вычислить степень числа. | Знание/понимание | **1** |
| 12 | Знание компонентов уравнения, умение находить неизвестное действиями деления, умножения, сложения и вычитания. | Знание/понимание | **1** |
| 13 | Порядок выполнения арифметических действий и действий со степенью. | Знание/понимание | **2** |
| 14 | Умение находить неизвестный компонент по формулам периметра и площади прямоугольника при решении задачи. | Знание/понимание | **2** |
| 15 | Умение применять распределительный закон умножения при решении примеров на вычисление. | Знание/понимание | **2** |
| 16 | Умение решать текстовые задачи в несколько действий, умение находить дробь от числа. | Знание/понимание | **3** |
| 17 | Умение решать задачи на совместное движение, решение задачи с помощью уравнения. | Знание/понимание | **3** |
| **Максимальный балл** | 24 |

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение административной работы отводится **40 мин**ут. Работа состоит из трёх частей и содержит 17 заданий.

Часть A содержит 12 заданий (А1-А12) обязательного уровня, вторая часть содержит три более сложных задания (B1-B3) и третья часть состоит из двух заданий повышенного уровня сложности (С1-С2). К каждому заданию А1-А12 приведены четыре варианта ответа, из которых только один верный. Ответом в заданиях В1-В3 является натуральное число. Задание С1-С2 с развёрнутым ответом требует записи полного решения с необходимым обоснованием выполненных действий.

Максимальная оценка за каждое из заданий части А составляет 1 балл, за задание части В – 2 балла, за задание части С – 3 балла.

Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

Желаем успехов!

**I вариант**

**Часть А**

А1. Выполни действия: $\left(4,5∙0,1+3,91:100+9,91∙0,01\right):0,01$

А) 0,5882; Б) 58,82; В) 5882; Г) 8,882.

А2. Какое из равенств неверно?

А) ; Б) ; В) ; Г) .

А3. Пройденный автомобилем путь , его скорость и время движения  связаны соотношением . Если автомобиль за 6 ч прошёл 420 км, то его скорость равна:

А) 60 км/ч; Б) 70 км/ч; В) 42 км/ч; Г) 50 км/ч.

А4. Указать верное равенство:

А) ; Б) ; В) ; Г) .

А5. Найти остаток от деления 3413 на 11.

А) 0; Б) 3; В) 9; Г) другой ответ.

А6. Упростить выражение 7а+ 12а +23.

А) ; Б) 42; В) ; Г) .

А7. Решить уравнение: .

А) 87; Б) 57; В) 78; Г) 67.

А8. Порядок действий при вычислении значения выражения таков:

А) деление, сложение, вычитание; Б) вычитание, деление, сложение;

В) деление, вычитание, сложение; Г) вычитание, сложение, деление.

А9. Периметр квадрата равен 36 см. Найти длину его стороны.

А) 18 см; Б) 6 см; В) 3 см; Г) 9 см.

А10. За ручку и блокнот заплатили 25 руб. Сколько стоит блокнот, если он дороже ручки в 4 раза?

А) 5 руб; Б) 9 руб; В) 19 руб; Г) 20 руб.

А11. Найти значение выражения.

А) 8; Б) 6; В) 23; Г) другой ответ.

А12. Решить уравнение: .

А) корней нет; Б) 3; В) 19; Г) другой ответ.

**Часть В**

В1. Найти значение выражения: .

В2. Периметр прямоугольника равен 48 см. Длина равна 13 см. Вычислить площадь прямоугольника.

В3. Вычислить: .

**Часть С**

С1. Было 240 рублей. На первую покупку потратили этой суммы, а на вторую – остатка. Сколько рублей осталось?

С2. Два велосипедиста выехали на встречу друг другу из пунктов А и В, расстояние между которыми 72 км и встретились через 1,2 ч. Найти их скорости, если скорость одного из них в 1,4 раза больше скорости другого.

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение административной работы отводится **40 мин**ут. Работа состоит из трёх частей и содержит 17 заданий.

Часть A содержит 12 заданий (А1-А12) обязательного уровня, вторая часть содержит три более сложных задания (B1-B3) и третья часть состоит из двух заданий повышенного уровня сложности (С1-С2). К каждому заданию А1-А12 приведены четыре варианта ответа, из которых только один верный. Ответом в заданиях В1-В3 является натуральное число. Задание С1-С2 с развёрнутым ответом требует записи полного решения с необходимым обоснованием выполненных действий.

Максимальная оценка за каждое из заданий части А составляет 1 балл, за задание части В – 2 балла, за задание части С – 3 балла.

Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

Желаем успехов!

**II вариант**

**Часть А**

А1. Выполни действия: $\left(7,3:0,01+8,02:10+9,62∙0,1\right):0,1$

А) 731,764; Б) 7317,64; В) 0,731764; Г) 731764.

А2. Какое из равенств неверно?

А) ; Б) ; В) ; Г) .

А3. Пройденный пешеходом путь , его скорость  и время движения  связаны соотношением . Если пешеход за 4 ч прошёл 24 км, то его скорость равна:

А) 12 км/ч; Б) 6 км/ч; В) 96 км/ч; Г) 8 км/ч.

А4. Указать верное равенство.

А) ; Б) ; В) ; Г) .

А5. Найти остаток от деления 1054 на 13.

А) 8; Б) 0; В) 14 Г) другой ответ.

А6. Упростить выражение: .

А) ; Б) 0; В) ; Г) .

А7. Решить уравнение: .

А) 67; Б) 57; В) 37; Г) 47.

А8. Порядок действий при вычислении значения выражения таков:

А) умножение, вычитание, сложение. Б) вычитание, умножение, сложение.

В) умножение, сложение, вычитание. Г) вычитание, сложение, умножение.

А9. Периметр квадрата равен 48 см. Найти длину его стороны.

А) 24 см; Б) 12 см; В) 6 см; Г) 8 см.

А10. Масса двух чемоданов равна 20 кг. Масса одного чемодана в 3 раза меньше массы другого. Найти массу лёгкого чемодана.

А) 5 кг; Б) 6 кг; В) 15 кг; Г) 14 кг.

А11. Найти значение выражения: .

А) 43; Б) 12; В) 64; Г) другой ответ.

А12. Решить уравнение .

А) корней нет; Б) 9; В) 3; Г) 12.

**Часть В**

В1. Найти значение выражения: 

В2. Ширина прямоугольника равна 4 см, а его периметр равен 32 см. Вычислить площадь прямоугольника.

В3. Вычислить: .

**Часть С**

С1. Туристический маршрут имеет протяжённость 36 км. В первый день туристы прошли  всего маршрута, а во второй – оставшегося пути. Сколько километров им ещё осталось пройти?

С2. С одного улья одновременно вылетели в противоположные стороны две пчелы. Через 0, 15 ч. между ними было 6,3 км. Найти их скорости, если скорость одной пчелы в 1, 1 раза больше скорости другой.

**Ключ к работе**

|  |  |
| --- | --- |
| **Номер****задания** | **Правильный ответ** |
| **I вариант** | **II вариант** |
| А1 | Б | В |
| А2 | А | В |
| А3 | Б | Б |
| А4 | В | А |
| А5 | Б | Г |
| А6 | В | Г |
| А7 | Б | А |
| А8 | В | В |
| А9 | Г | Б |
| А10 | Г | А |
| А11 | А | В |
| А12 | В | В |
| В1 | 108 | 12 |
| В2 | 143 | 48 |
| В3 | 243000 | 115000 |
| С1 | *Решение:* (руб) – потратили на первую покупку(руб) – осталось после первой покупки(руб) – потратили на вторую покупку(руб) – осталось.*Ответ: осталось 40 рублей.* | *Решение:*(км) – прошли в 1-й день (км) – осталось после 1-го дня(км) – прошли во 2-й день(км) – осталось *Ответ*: *15 км осталось пройти.*  |
| С2 | *Решение:*(км/ч) – общая скорость. Пусть *х* км/ч – скорость одного велосипедиста, тогда скорость другого –  км/ч.Составляем и решаем уравнение: (км/ч) – скорость другого велосипедиста.*Ответ: 25 км/ч скорость одного велосипедиста и 35 км/ч скорость другого велосипедиста.* | *Решение:* (км/ч) – общая скорость.Пусть *х* км/ч – скорость одной пчелы, тогда скорость другой –  км/ч.Составляем и решаем уравнение: (км/ч) – скорость другой пчелы.*Ответ: 20 км/ч скорость одной пчелы, 22 км/ч скорость другой пчелы.* |

**Бланк анализа работы**

Анализ контрольных работ (тестов) по математике

Дата проведения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс | Дата проведения | Результаты |
| По списку | Писали | Оценки | %успеваемость | % качества | СОК |
| «5» | «4» | «3» | «2» |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| Ф.И. обучающегося | Содержание работы |
| 1 часть | 2 часть |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 3

|  |  |
| --- | --- |
| Класс/тип работы/дата проведения | Содержание работы |
| 1 часть | 2 часть |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Типичные ошибки | Класс  | Ф.И., обучающегося |
|  |  |  |
|  |  |  |