

В.Н. Медведская

**Методика начального
обучения математике
в тестах**

УДК 378.147.88(075.4)
ББК 74.58
М42

Рецензенты

Кандидат педагогических наук, доцент
кафедры методики математики УО «БрГУ им. А.С. Пушкина»
В.С. Дуванова

Кандидат педагогических наук, ректор БрГИПК и ПРРСР
Н.И. Ковалевич

Пособие адресовано студентам, обучающимся по специальности «Начальное образование», и преподавателям курса «Методика преподавания математики в начальных классах». Пособие может быть использовано для систематизации, самоконтроля знаний по методике математики, а также для организации разных видов учебной деятельности, оценки уровня учебных достижений, подготовки экзаменационных материалов.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Тест «Дочисловая подготовка младших школьников»	6
Тест «Методика изучения целых неотрицательных чисел»	11
Тест «Методика изучения величин»	18
Тест «Методика изучения арифметических действий»	24
Тест «Методика обучения решению текстовых задач»	37
Тест «Методика изучения геометрического материала»	52
Тест «Методика изучения алгебраического материала»	59
Основная учебная литература	70
Образец бланка ответов	71

В В Е Д Е Н И Е

Данное пособие состоит из семи суммирующих (итоговых) тестов: «Дочисловая подготовка младших школьников», «Методика изучения целых неотрицательных чисел», «Методика изучения величин», «Методика изучения арифметических действий», «Методика обучения решению текстовых арифметических задач», «Методика изучения геометрического материала», «Методика изучения алгебраического материала». Тематика тестов охватывает существенную часть общепринятого содержания начального математического образования и соответствует вузовской программе курса методики преподавания математики для специальности 1-01.02.02. «Начальное образование».

Методическая подготовка учителя включает систему общеметодических, частнометодических, а также методологических знаний и умений. По данному основанию каждый тест разделен на три части: А, Б, В. Части А и Б – это комплексы заданий, в которых из шести предложенных вариантов ответов требуется выбрать только один. В часть В включены задания трех типов: 1) дополнение предложенного текста недостающей смысловой единицей; 2) установление взаимосвязи между заданной группой смысловых единиц; 3) определение правильной последовательности перечисленных смысловых единиц.

В части А на основе распознавания соответствующего учебного материала, осмысления характеризующих его функционально взаимосвязанных признаков требуется выбрать один *неправильный* (лишний) вариант ответа. Порядок следования заданий здесь подчинен логике рассмотрения взаимосвязанных компонентов методической системы: цели и задачи, содержание и структурирование, методы и приемы, средства начального обучения математике. Поскольку в каждом из заданий не менее четырех вариантов ответов являются носителями достоверной научной информации, часть А – это своеобразное конспективное изложение соответствующей темы. Таким образом, эта часть каждого из семи тестов организует воспроизведение учебного материала на уровне понимания существующих между элементами знаний отношений, иерархических и преемственных связей, а значит, служит средством уточнения, обобщения и систематизации знаний по методике преподавания математики в начальных классах.

В тестовых заданиях части Б требуется выбрать тоже один, но уже *правильный* ответ, т.е. 4 – 5 из предложенных в них вариантов ответов являются не более чем правдоподобными, предназначенными для упреждения возможных ошибок. Следовательно, выполнение заданий части Б связано прежде всего с выделением предмета изучения, припоминанием его

существенных характеристик и применением методических знаний для решения конкретной, описанной в тексте задания, методической задачи.

В заданиях части В тестируемому предоставляется возможность выявить свою профессиональную эрудицию и умение применять общенаучные понятия и методы в предметном содержании методики преподавания математики в начальных классах.

Все тестовые задания имеют информационно-практический характер и наряду с оценочной выполняют обучающую функцию. Полные тесты или их фрагменты могут быть использованы преподавателем на лекциях и практических занятиях, для организации внеаудиторной управляемой и контролируемой самостоятельной работы студентов очной и заочной форм обучения, а также для подготовки экзаменационных материалов.

Тест «ДОЧИСЛОВАЯ ПОДГОТОВКА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ»

Ч А С Т Ь А

Найдите **один неправильный** ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».

А 1. Задачами дочислового периода являются:

- 1) выявление уровня дошкольной математической подготовки;
- 2) уточнение и расширение математических представлений детей;
- 3) развитие познавательных процессов;
- 4) специальная подготовка к введению понятия «число»;
- 5) формирование учебной деятельности;
- б) неправильного ответа нет.

А 2. Подготовка младших школьников к изучению чисел ведется по следующим направлениям:

- 1) обучение счету;
- 2) уточнение представлений о количественном и порядковом значении числа;
- 3) обучение сравнению двух множеств по количеству элементов;
- 4) практическое знакомство с операциями объединения и дополнения конечных множеств;
- 5) формирование умения решать задачи на нахождение суммы, на нахождение остатка;
- б) уточнение пространственных представлений.

А 3. С целью развития у детей мыслительных действий в период дочисловой подготовки предлагаются специальные упражнения:

- 1) выделение признаков сходства и различия предметов, геометрических фигур и др.;
- 2) счет предметов по указанному общему для них признаку;
- 3) выделение общего признака у всех рассматриваемых предметов;
- 4) классификация предметов по цвету, размеру, форме, назначению;
- 5) игры «Найди лишнее» и «Чего не хватает?»;
- б) неправильного ответа нет.

А 4. С целью подготовки детей к написанию цифр предлагается система упражнений:

- 1) обведение контуров;
- 2) прописывание некоторых элементов цифр.
- 3) раскрашивание и штриховка;
- 4) рисование «бордюров»;

5) составление из геометрических фигур «рисунков» знакомых объектов, например, снеговика, домика и т.п.;

б) обведение в тетради одной или нескольких клеточек по образцу;

А 5. Подготовкой к операции счета являются упражнения видов:

1) заучивание считалок;

2) составление простейших числовых выражений по иллюстрациям;

3) разбиение множества на два взаимно дополняющих подмножества, например, красные и не красные, слева и справа и т.п.;

4) практическое выполнение объединения конечных множеств;

5) выделение общего свойства предметов из данного множества;

б) неправильного ответа нет.

А 6. Для формирования навыка счета необходимо выполнение учащимися достаточного количества разнообразных упражнений, отличительными признаками которых являются:

1) характеристическое свойство множества предметов, которые надо сосчитать;

2) пространственное размещение этих предметов (линейное, по замкнутому контуру, по иным конфигурациям);

3) опора на различные органы чувств (визуально, на слух, на ощупь);

4) опора на представление (без непосредственного восприятия) множества, элементы которого сосчитываются;

5) единицы счета (по одному, парами и т.п.);

б) неправильного ответа нет.

А 7. Формированию умения считать способствуют упражнения следующих видов:

1) сколько учеников в классе; 2) сколько колес у автомобиля;

3) сколько будет 3 плюс 2; 4) сколько хлопков сделал учитель;

5) сколько раз присел Коля; б) сколько пар тетрадей в стопке.

А 8. При обучении счету учителю необходимо обращать внимание учащихся на строгое соблюдение следующих требований:

1) счет вести слева направо; 2) нельзя пропускать предметы;

3) нельзя один и тот же предмет сосчитывать более одного раза;

4) счет начинать с числа «один»;

5) далее называть все числа по порядку;

б) ответом на вопрос «Сколько?» является последнее названное при счете число.

А 9. При обучении сравнению множеств учащимся предлагается система упражнений постепенно усложняющихся видов:

- 1) множества располагаются так, чтобы каждый элемент второго множества оказался под одним элементом первого множества;
- 2) элементы обоих множеств располагаются линейно, но без очевидного разбиения их на пары;
- 3) элементы обоих множеств располагаются линейно, но вперемешку (например, круги и квадраты кладутся в каждом из двух рядов);
- 4) элементы одного из множеств раскладываются линейно, а другого по произвольной конфигурации;
- 5) элементы обоих множеств располагаются в виде неупорядоченных групп;
- б) неправильного ответа нет.

А 10. Упражнения на сравнение и на уравнивание двух множеств по количеству составляющих их элементов являются наглядно-действенной основой для осознания детьми:

- 1) конкретного смысла отношений «равно», «больше», «меньше»;
- 2) понятий «числовое равенство» и «числовое неравенство»;
- 3) конкретного смысла отношений «больше на» и «меньше на»;
- 4) взаимосвязи отношений «больше» и «меньше»;
- 5) конкретного смысла вопросов «На сколько больше?», «На сколько меньше?» и их взаимосвязи;
- б) неправильного ответа нет.

А 11. Упражнения в сравнении двух множеств выполняют следующие дидактические функции:

- 1) подготовка к введению понятия натурального числа;
- 2) формирование навыка счета;
- 3) запоминание некоторых табличных случаев сложения;
- 4) подготовка к решению арифметических задач с разностными отношениями между числами;
- 5) обучение простейшим предматематическим доказательствам утверждений вида: «Яблоко больше, чем груш, потому что»;
- б) неправильного ответа нет.

А 12. При планировании организационных форм работы первоклассников на уроке учитель предусматривает:

- 1) практические упражнения с использованием разнообразного дидактического материала;
- 2) сочетание фронтальной работы с аналогичной индивидуальной;

- 3) своевременную смену видов деятельности учащихся;
- 4) широкое использование игр, игровых ситуаций, занимательных заданий, разнообразных средств наглядности;
- 5) более свободное поведение детей; б) неправильного ответа нет.

Ч А С Т Ь Б

Среди предложенных вариантов ответов укажите **один правильный**.

Б 1. К «открытию» правил счета подводят упражнения вида:

- 1) счет неоднородных предметов;
- 2) счет парами, тройками или другими группами;
- 3) счет предметов, расположенных по замкнутому контуру;
- 4) счет предметов, расположенных по строкам или по столбцам;
- 5) счет по представлению; б) счет по размеру.

Б 2. Упражнения на сравнение множеств по их численности целесообразно начинать со случая, когда:

- 1) оба множества образованы из одних и тех же предметов;
- 2) каждое из множеств составлено из однородных предметов (например, в первом – треугольники, а во втором – круги);
- 3) каждое из множеств составлено из разнородных предметов, имеющих только один признак различия (например, форма);
- 4) каждое из множеств составлено из разнородных предметов, имеющих два признака различия (например, форма и цвет);
- 5) оба множества состоят из произвольных предметов;
- б) правильного ответа нет.

Б 3. Обучение сравнению множеств следует начинать со способа:

- 1) счет количества предметов в каждом множестве;
- 2) визуально, т.е. по месту, занимаемому на плоскости;
- 3) образование пар элементов (по одному из каждого множества) посредством их наложения друг на друга;
- 4) образование пар элементов посредством их приложения;
- 5) образование пар элементов путем соединения их линиями;
- б) правильного ответа нет.

Б 4. При выполнении упражнений на уравнивание двух множеств у учащихся формируется понятие:

- 1) целое и часть; 2) разность; 3) столько же или равно;
- 4) сложение; 5) вычитание; б) правильного ответа нет.

- Б 5. Ведущим методом обучения в дочисловой период является:
- 1) сообщение учителя;
 - 2) эвристическая беседа;
 - 3) наблюдение;
 - 4) практическая работа учащихся;
 - 5) демонстрация;
- б) правильного ответа нет.

Ч А С Т Ь В

Заполните пропуски в заданиях, если они есть.

В1. Счет - это отображение множества предметов, которые пересчитываются, на отрезок натурального ряда чисел, начиная с числа один.

В2. Сходство количественного и порядкового счета состоит в том, что с помощью как одного, так и другого способа счета можно получить ответы сразу на два вопроса:? и?

В3. Количественный счет отличается от порядкового тем, что его результат не зависит от, в котором ведется счет.

В4. Натуральное число – это единственное общее свойство всех множеств.

В5. Уверенное овладение операцией счета в дочисловой период необходимо прежде всего для формирования у детей понятия

В6. В процессе практического установления взаимно однозначного соответствия между двумя множествами предметов у детей формируются понятия:

В7. При выполнении упражнений на сравнение множеств необходимо обращать внимание детей на взаимосвязь отношений

В8. Общей дидактической целью игр с обручами и «Украсть дерево» является формирование у детей умения выполнять

Тест «МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ЦЕЛЫХ НЕОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ»

Ч А С Т Ь А

Найдите **один неправильный** ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».

А 1. Изучение целых неотрицательных чисел сводится к решению комплекса учебных задач:

- 1) практическое знакомство с источниками получения и различными функциями (назначением) натуральных чисел и числа ноль;
- 2) формирование навыка счета по одному и другими разрядными единицами;
- 3) усвоение принципа образования натурального ряда чисел;
- 4) обучение чтению, записи и сравнению чисел;
- 5) формирование представления о свойствах множества целых неотрицательных чисел;
- б) неправильного ответа нет.

А 2. Традиционный подход к изучению чисел характеризуется следующими особенностями:

- 1) понятие натурального числа формируется на теоретико-множественной основе;
- 2) устная нумерация несколько опережает письменную;
- 3) нумерация изучается по центрам;
- 4) сочетается с изучением некоторых величин и их измерением;
- 5) закрепление и совершенствование знаний по нумерации продолжается при изучении арифметических действий;
- б) неправильного ответа нет.

А 3. Последовательное расширение области изучаемых чисел предполагает решение в каждом из центров одних и тех же учебных задач:

- 1) получение новой разрядной единицы путем прибавления числа 1;
- 2) формирование конкретных представлений об этой разрядной (счетной) единице посредством ее моделирования;
- 3) выявление общего принципа образования всех уже известных разрядных единиц;
- 4) выявление десятичного состава произвольных чисел из данного центра и обучение их чтению и записи;
- 5) усвоение натуральной последовательности чисел;
- б) неправильного ответа нет.

А 4. Для систематизации знаний о числах в каждом последующем концентре необходимо обращать внимание детей на общность принципов:

- 1) образования натурального ряда чисел;
- 2) поразрядного счета;
- 3) записи чисел;
- 4) объединения разрядов в классы;
- 5) концентричности;
- 6) неправильного ответа нет.

А 5. К нумерационным понятиям в методике относят:

- 1) число;
- 2) цифра;
- 3) разряд;
- 4) разрядная единица;
- 5) четное и нечетное число;
- 6) класс.

А 6. Натуральные числа применяются для указания:

- 1) количества элементов в конечном множестве;
- 2) результата вычислений;
- 3) результата измерения величины;
- 4) плана решения задачи;
- 5) сколько раз надо выполнить определенное арифметическое действие (например, число 7 в записях $2 \cdot 7$ или 2^7);
- 6) порядка следования чего-либо.

А 7. Для моделирования принципа образования натурального ряда чисел используются следующие средства обучения:

- 1) лента чисел;
- 2) набор счетных палочек;
- 3) масштабная линейка;
- 4) числовая лесенка;
- 5) координатный луч;
- 6) неправильного ответа нет.

А 8. Моделью натурального числа могут служить:

- 1) группа предметов из окружающей обстановки;
- 2) множество, составленное из дидактического материала;
- 3) отрезки и другие геометрические фигуры;
- 4) продолжительность жизни, например, кошки;
- 5) место числа в натуральном ряду;
- 6) точка на координатном луче.

А 9. При ознакомлении с однозначным числом используются:

- 1) предметные множества;
- 2) счеты;
- 3) лента чисел;
- 4) абак;
- 5) нумерационная таблица;
- 6) неправильного ответа нет.

А 10. При изучении каждого нового однозначного числа необходимо:

- 1) продолжить построение числовой последовательности;
- 2) определить место нового числа в отрезке натурального ряда чисел;
- 3) научить считать в заданных числовых пределах;
- 4) образовывать множества, соответствующие новому числу;

- 5) научить писать цифру, которой обозначается это число;
- б) рассмотреть все случаи состава нового числа.

А 11. Для моделирования отношений «больше», «меньше» и взаимосвязи между ними используются:

- 1) предметные множества;
- 2) карточки с цифрами;
- 3) числовая лесенка;
- 4) отрезки;
- 5) координатный луч;
- б) неправильного ответа нет.

А 12. Моделью десятка как новой счетной единицы могут служить:

- 1) пучки счетных палочек;
- 2) различные отрезки или полоски;
- 3) треугольники, заменяющие горку из десяти кругов;
- 4) косточки на счетах;
- 5) денежные купюры достоинством в 10 рублей;
- б) наборы фломастеров или других предметов по 10 штук.

А13. Усвоению разрядного состава чисел способствуют упражнения:

- 1) замена данного числа суммой двух меньших чисел;
- 2) называние чисел, заданных в виде моделей разрядных единиц;
- 3) называние чисел, обозначенных на абакe, нумерационной таблице;
- 4) моделирование учащимися указанных учителем чисел;
- 5) разложение числа на разрядные слагаемые;
- б) замена суммы разрядных слагаемых обозначением числа.

А14. Усвоению разрядного состава чисел способствуют упражнения:

- 1) решение примеров вида ± 1 ;
- 2) решение примеров вида $2 \cdot 10, 2 \cdot 100, 43 \cdot 100$ и т.п.;
- 3) решение примеров вида $80 : 10, 800 : 100, 8300 : 100$ и т.п.;
- 4) решение примеров вида $10 + 2, 12 - 2, 12 - 10$ и т.п.;
- 5) замена значений длины, массы, площади более мелкими единицами измерения и наоборот;
- б) на сравнение чисел, например, $32 * 25, 32 * 37, 380 * 830$.

А 15. Усвоению принципа поместного значения цифр способствуют упражнения:

- 1) запись чисел, заданных на абакe, счетах, нумерационной таблице;
- 2) запись чисел, заданных указанием их десятичного состава;
- 3) чтение записанных чисел;
- 4) запись чисел, пропущенных в отрезке натурального ряда;
- 5) объяснение значения каждой цифры в записи числа;
- б) запись результатов измерения величины.

А 16. Усвоению принципа поместного значения цифр способствуют также и такие упражнения, как:

- 1) запись чисел под диктовку, словесных записей на языке цифр;
- 2) определение на слух количества цифр в записи числа;
- 3) запись заданными цифрами наименьшего и наибольшего числа;
- 4) классификация натуральных чисел на однозначные, двузначные, трехзначные и т.д.;
- 5) запись пропущенных цифр так, чтобы равенство или неравенство было верным (например, $1326 < 13**$, $3 * 5 = * 8 *$);
- б) неправильного ответа нет.

А 17. На основе только знаний по нумерации решаются примеры:

- 1) $500 + 7$; 2) $360 - 50$; 3) $26 - 20$;
- 4) $3 \cdot 100$; 5) $4800 : 10$; 6) $40800 : 1000$.

А 18. Умение учащихся определять в числе общее количество десятков, сотен и других разрядных единиц применяется при:

- 1) переводе значений величины из мелких единиц в более крупные;
- 2) умножении на 10, 100, 1000 и т.д.;
- 3) делении чисел, оканчивающихся нулями, на разрядные единицы;
- 4) определении количества цифр в частном;
- 5) уменьшении числа в 10, 100 и т.п. раз;
- б) неправильного ответа нет.

А 19. В каждом центре на этапе обобщения и систематизации знаний по нумерации полезно предлагать учащимся задания по полной характеристике любого числа:

- 1) прочитай число и назови, сколько в нем единиц каждого разряда (и класса);
- 2) посчитай, сколько разрядов в данном числе и сколько цифр понадобилось для его записи, сколько в этой записи различных цифр;
- 3) с помощью этих цифр запиши другие числа, сравни их с данным, запиши теми же цифрами самое маленькое число, самое большое число;
- 4) замени число суммой разрядных слагаемых;
- 5) назови соседей данного числа;
- б) неправильного ответа нет.

Ч А С Т Ь Б

Среди предложенных вариантов ответов укажите **один правильный**.

Б 1. Ведущим методом изучения чисел является:

- 1) наблюдение;
- 2) демонстрация;
- 3) моделирование;
- 4) сравнение;
- 5) изложение учителя;
- 6) правильного ответа нет.

Б 2. Принцип образования натурального ряда чисел удобно моделировать с помощью:

- 1) карточек - домино;
- 2) числовой лесенки;
- 3) абака;
- 4) карточек с цифрами;
- 5) моделей разрядных единиц;
- 6) нумерационной таблицы.

Б 3. Принцип поразрядного счета удобно моделировать с помощью:

- 1) ленты чисел;
- 2) таблицы мер длины и массы;
- 3) записи числа в виде суммы разрядных слагаемых;
- 4) счетов;
- 5) абака;
- 6) нумерационной таблицы.

Б 4. Принцип поклассового объединения разрядов удобно моделировать с помощью:

- 1) счетных палочек;
- 2) моделей разрядных единиц;
- 3) абака;
- 4) записи числа в виде суммы разрядных слагаемых;
- 5) нумерационной таблицы;
- 6) координатного луча.

Б 5. Принцип поместного значения цифр удобно моделировать с помощью:

- 1) абака;
- 2) ленты чисел;
- 3) сравнения двух чисел (например, $19 * 91$);
- 4) моделей разрядных единиц;
- 5) счетов;
- 6) преобразования значений величин.

Б 6. Обучение сравнению натуральных чисел начинают со способа:

- 1) по количеству цифр в записи чисел;
- 2) по месту чисел в натуральном ряду;
- 3) на основе сравнения соответствующих предметных множеств;
- 4) по составу заданных чисел;
- 5) по десятичному составу заданных чисел;
- 6) правильного ответа нет.

Б 7. Знаний по нумерации учащимся достаточно для вычисления значения выражения:

- 1) $75 : 3$; 2) $75 - 3$; 3) $75 - 5$; 4) $75 + 30$; 5) $75 - 30$; 6) $75 - 50$.

Б 8. Умение учащихся определять общее количество сотен в числе, например, 61240 применяется при:

- 1) определении первого неполного делимого в примере $61240 : 519$;
- 2) решении примера $61246 : 10$;
- 3) определении количества цифр в частном чисел 61240 и 36;
- 4) увеличении данного числа в 100 раз;
- 5) переводе значений массы из килограммов в центнеры;
- 6) переводе значений длины из метров в километры.

Ч А С Т Ь В

Заполни пропуски, если они есть в заданиях.

В 1. Цифра – это . . . для обозначения числа на письме.

В 2. Натуральное число – это . . . класса конечных равномош-ных множеств.

В 3. Разряд – это . . . , занимаемое цифрой в записи числа.

В 4. Класс – это . . . трех последовательных разрядов, начиная с разряда единиц.

В 5. С нумерационным понятием «разряд» учащиеся впервые встре-чаются при изучении чисел

В 6. С понятием «класс» учащиеся знакомятся в центре

В 7. В центре «Тысяча» учащиеся знакомятся с новой счетной единицей

В 8. Какое нумерационное понятие формируется через систему уп-ражнений:

- 1) назвать число, следующее за данным или предшествующим ему;
- 2) продолжить ряд чисел; 3) поставить нужный знак: $4 * 5$, $8 * 10$;
- 4) вычислить $2 + 1$; $5 + 1$, $6 - 1$; 5) вставить пропущенные числа;
- 6) расположить заданные числа в порядке следования?

В 9. Из порядковых номеров вариантов ответов в заданиях А6 и В9 образуйте и запишите упорядоченные пары, в которых первая координата указывает источник получения натуральных чисел, а вторая обозначает его соответствующую функцию:

- | | |
|--------------------|----------------------------------|
| 1) количественная; | 2) порядковая; |
| 3) операторная; | 4) результат измерения величины. |

В 10. С операторной функцией натурального числа учащиеся впервые знакомятся при изучении темы

В 11. При изучении нумерации двузначных чисел полоску длиной 1 дм можно использовать в качестве

В 12. При изучении нумерации трехзначных чисел 1 кв. дм можно использовать в качестве

В 13. Модели разрядных единиц могут быть самыми различными по внешнему виду, но всегда остается неизменным . . . их образования.

В 14. Упражнения в счете большой совокупности предметов сначала по одному, а потом другими разрядными единицами способствуют пониманию сущности принципа

В 15. При выполнении заданий вида: «Из чисел 60, 8 и 68 составьте четыре примера на сложение и вычитание» учащиеся закрепляют знания о

В 16. Прием закрывания цифр низших разрядов используется для выделения в многозначном числе

В 17. При выполнении заданий вида: «С помощью цифр 3, 7, 1 запишите всевозможные двузначные числа» учащиеся закрепляют знания о принципе

В 18. В частном чисел 32018 и 74 три цифры, потому что первое неполное делимое

В 19. Запишите число, в котором 10 единиц, 10 десятков, 10 сотен и 10 тысяч.

В 20. Запишите число, в котором 11 единиц, 11 десятков и 11 сотен.

Тест «МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ВЕЛИЧИН»

ЧАСТЬ А

Найдите **один неправильный** ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».

А 1. В начальных классах у детей формируются представления о таких величинах, как:

- 1) время; 2) длина; 3) вес; 4) масса; 5) площадь; 6) емкость.

А 2. При изучении величин решаются следующие учебные задачи:

- 1) знакомство с соответствующей терминологией;
- 2) применение различных способов сравнения однородных величин;
- 3) введение общепринятых единиц измерения основных для начального курса математики величин;
- 4) заучивание таблицы мер этих величин;
- 5) формирование представлений о сущности процесса измерения;
- 6) формирование умений и навыков в измерении массы и емкости.

А3. Хотя разные величины имеют разный конкретный смысл и измеряются с помощью разных инструментов, подход к их изучению одинаков:

- 1) обращение к опыту детей;
- 2) сравнение однородных величин без использования измерительных приборов;
- 3) знакомство с первой единицей измерения данной величины и с соответствующим измерительным прибором; формирование измерительных умений и навыков;
- 4) знакомство с новыми единицами измерения данной величины и соотношениями между ними;
- 5) выполнение арифметических действий над именованными числами и их преобразование;
- 6) неправильного ответа нет.

А 4. Формированию конкретных представлений о площади способствуют следующие виды упражнений:

- 1) вырезание фигур по их контуру; 2) обведение замкнутого контура;
- 3) раскрашивание фигур;
- 4) наложение друг на друга фигур разных размеров;
- 5) построение различных фигур по указанному количеству клеточек;
- 6) неправильного ответа нет.

А 5. Масштабная линейка в начальном обучении математике находит применение:

- 1) для моделирования последовательности натуральных чисел;
- 2) для моделирования приемов прибавления и вычитания по частям;
- 3) для построения отрезков и других геометрических фигур;
- 4) для измерения длины отрезков;
- 5) для измерения площади прямоугольника;
- 6) неправильного ответа нет.

А 6. Прежде, чем учить учащихся использовать масштабную линейку в качестве измерительного прибора, методика рекомендует выполнение системы упражнений на сравнение длин отрезков:

- 1) на глаз (визуально);
- 2) путем наложения;
- 3) с помощью одной и той же условной мерки;
- 4) с помощью разных условных мерок;
- 5) путем приложения самодельной линейки с делениями через 1 см, но без цифр;
- 6) неправильного ответа нет.

А 7. Для обоснования необходимости введения новых единиц измерения длины, массы, площади учитель использует следующие методы:

- 1) практическая работа учащихся;
- 2) сравнение;
- 3) проблемное изложение;
- 4) эвристическая беседа;
- 5) сообщение учителя;
- 6) неправильного ответа нет.

А 8. Чертеж можно читать по-разному:

- 1) длина отрезка равна 7 см;
- 2) значение длины отрезка равно 7 см;
- 3) данный отрезок составлен из семи сантиметров;
- 4) длина отрезка равна семи;
- 5) отрезок в 7 раз больше, чем 1 см;
- 6) 1 см укладывается в данном отрезке 7 раз.

А 9. С помощью палетки можно найти площадь:

- 1) угла;
- 2) круга;
- 3) звезды;
- 4) квадрата;
- 5) треугольника;
- 6) произвольной плоской фигуры.

А 10. С помощью палетки площадь фигуры измеряется так:

- 1) начало палетки совмещается с крайней левой точкой фигуры;
- 2) подсчитывается количество полных квадратов, оказавшихся во внутренней области фигуры; полученное число - это первое слагаемое;
- 3) подсчитывается сколько неполных квадратов по контуру фигуры;
- 4) вновь полученное число делят на 2; и получают второе слагаемое;
- 5) вычисляется сумма первого и второго слагаемых;
- 6) называется приблизительное значение площади фигуры.

А 11. Чертеж можно прочесть разными способами:

- 1) площадь фигуры равна 15 квадратных метров;
- 2) в данной фигуре 1 квадратный метр укладывается 15 раз;
- 3) данная фигура составлена из 15 квадратов со стороной 1 м;
- 4) площадь фигуры равна 15 метров;
- 5) значение площади фигуры равно 15 квадратных метров;
- 6) неправильного ответа нет.

А 12. Рисунок “Гусь 4 кг” можно прочесть:

- 1) гусь весит 4 кг;
- 2) гусь в 4 раза тяжелее, чем гири в 1 кг;
- 3) масса гуся – 4 кг;
- 4) значение массы гуся равно 4 кг;
- 5) вес гуся – 4 кг;
- 6) неправильного ответа нет.

А 13. Упражнения в переводе величин, выраженных в одних единицах измерения времени, в другие единицы способствуют закреплению:

- 1) знаний о соотношениях между единицами измерения времени;
- 2) навыков сложения;
- 3) навыков умножения и деления;
- 4) навыков вычитания;
- 5) алгоритма сравнения чисел;
- 6) неправильного ответа нет.

А 14. Выполнение арифметических действий над значениями величин (именованными числами) способствует:

- 1) формированию вычислительных навыков;
- 2) формированию представлений об основных свойствах величин;
- 3) закреплению таблицы мер;
- 4) формированию умения решать арифметические задачи;
- 5) закреплению принципа поместного значения цифр;
- 6) неправильного ответа нет.

А 15. Квадратный дециметр, разбитый на квадратные сантиметры, является удобной моделью для иллюстрирования:

- 1) последовательности чисел первой сотни;
- 2) принципа поразрядного счета;
- 3) десятичного состава двузначных чисел;
- 4) приемов устного сложения и вычитания в пределах ста;
- 5) приемов сложения и вычитания круглых сотен;
- 6) неправильного ответа нет.

ЧАСТЬ Б

Среди предложенных вариантов ответов найдите **один правильный**.

Б 1. В начальных классах дети получают представление о величине:

- 1) сутки; 2) неделя; 3) месяц; 4) время; 5) час; 6) минута.

Б 2. В начальных классах дети получают представление о величине:

- 1) сантиметр; 2) дециметр; 3) метр;
- 4) километр; 5) длина; 6) правильного ответа нет.

Б 3. В начальных классах дети получают представление о величине:

- 1) квадратный сантиметр; 2) квадратный дециметр;
- 3) квадратный метр; 4) квадратный километр;
- 5) гектар; 6) площадь.

Б 4. В начальных классах дети получают представление о величине:

- 1) килограмм; 2) масса; 3) грамм; 4) центнер;
- 5) тонна; 6) правильного ответа нет.

Б 5. Формирование представлений о величинах различного рода ведется с использованием метода:

- 1) сообщение учителя; 2) практическая работа учащихся;
- 3) проблемное изложение; 4) частично поисковый;
- 5) исследовательский; 6) правильного ответа нет.

Б 6. Единицы измерения длины вводятся в такой последовательности:

- 1) 1 см, 1 мм, 1 дм, 1 м, 1 км; 2) 1 мм, 1 см, 1 дм, 1 м, 1 км;
- 3) 1 км, 1 м, 1 дм, 1 см, 1 мм; 4) 1 м, 1 дм, 1 см, 1 мм, 1 км;
- 5) 1 см, 1 дм, 1 м, 1 км, 1 мм; 6) правильного ответа нет.

Б7. Единицы измерения массы вводятся в такой последовательности:

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1) 1 г, 1 кг, 1 ц, 1 т; | 2) 1 кг, 1 г, 1 ц, 1 т; |
| 3) 1 г, 1 кг, 1 т, 1 ц; | 4) 1 кг, 1 г, 1 т, 1 ц; |
| 5) 1 кг, 1 ц, 1 г, 1 т; | б) правильного ответа нет. |

Б 8. Дети чаще ошибаются при оперировании значениями величины:

- | | | | |
|---------------|----------------------------|-----------|-----------|
| 1) стоимость; | 2) емкость; | 3) длина; | 4) время; |
| 5) масса; | б) правильного ответа нет. | | |

Б 9. Наиболее существенный вклад в формирование представления о сущности процесса измерения величин вносит обучение измерению:

- | | | | |
|-------------|----------------------------|-----------|-------------|
| 1) времени; | 2) длины; | 3) массы; | 4) емкости; |
| 5) площади; | б) правильного ответа нет. | | |

Б 10. Наименее заметный вклад в формирование у детей представления о сущности процесса измерения величин вносит обучение измерению:

- | | | |
|-------------|-------------|----------------------------|
| 1) времени; | 2) длины; | 3) массы; |
| 4) емкости; | 5) площади; | б) правильного ответа нет. |

Б 11. Младшие школьники должны уметь вычислять площадь:

- | | | | |
|------------------------------------|------------------|--------------------|----------------------------|
| 1) круга; | 2) треугольника; | 3) прямоугольника; | 4) пятиугольника; |
| 5) произвольного четырехугольника; | | | б) правильного ответа нет. |

ЧАСТЬ В

Заполните пропуски, если они есть в задании.

В 1. Под величиной понимают такое свойство предметов или явлений, которое можно . . .

В 2. Сравнивать, складывать, вычитать можно только . . . величины.

В 3. Расположите единицы измерения площади в порядке возрастания. Ответ запишите в виде последовательности порядковых номеров:

- | | | | | | |
|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|----------|----------|
| 1) 1 см ² ; | 2) 1 дм ² ; | 3) 1 м ² ; | 4) 1 км ² ; | 5) 1 га; | 6) 1 ар. |
|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|----------|----------|

В 4. Каждая последующая единица измерения площади больше предыдущей в . . . раз.

В 5. Предлагая детям последовательно решить задачи на вычисление площади и периметра прямоугольника, учитель использует методический прием . . .

В 6. Для уточнения представлений детей о массе тел используется прием их сравнения различными способами:

- 1) с помощью рычажных весов;
- 2) с помощью электронных весов;
- 3) “на руку”;
- 4) на глаз (визуально).

Расположите названные способы в том порядке, в котором их следует предлагать учащимся. Ответ запишите в виде последовательности порядковых номеров.

В 7. Упражнения по переводу значений величин, выраженных в одних единицах измерения, в другие единицы способствуют формированию у детей умения строить . . . умозаключения, т. е. рассуждать.

В 8. Задачами на вычисление времени в методике называют простые задачи на вычисление:

- 1) начала события;
- 2) конца события;
- 3) . . .

В 9. При введении различных единиц измерения времени учитель знакомит учащихся с соответствующими приборами (часы, календарь и т.п.), а с помощью чего можно наглядно продемонстрировать отсчет веков?

В 10. 1 см, 1 дм, 1 м полезно использовать при изучении чисел в пределах тысячи в качестве реальной модели . . .

В 11. Арифметические задачи на нахождение половины, трети, четверти и других долей величины в начальных классах решаются действием . . .

В 12. Арифметические задачи на нахождение целого по его части в начальных классах решаются действием . . .

В 13. Запишите три синонима термина “больше” применительно к разнородным величинам.

В 14. Запишите три синонима термина “меньше” применительно к разнородным величинам.

Тест «МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ»

ЧАСТЬ А

Найдите **один неправильный** ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».

А 1. Изучать арифметические действия – это значит:

- 1) раскрыть смысл каждого из них;
- 2) установить связь обучения с жизнью;
- 3) раскрыть связи, существующие между различными арифметическими действиями;
- 4) познакомить со свойствами действий;
- 5) обеспечить сознательное и прочное усвоение вычислительных приемов и выбор наиболее рациональных из них для каждой конкретной пары чисел;
- б) сформировать навыки правильных вычислений.

А 2. Традиционный подход к изучению арифметических действий характеризуется следующими признаками:

- 1) наглядная основа для формирования программных знаний создается посредством оперирования множествами;
- 2) к оперированию множествами своевременно подключается оперирование величинами;
- 3) в содержание обучения включаются вопросы арифметической теории, которые необходимы для сознательного усвоения приемов устных и письменных вычислений;
- 4) учебный материал распределяется по концентрикам;
- 5) в каждом концентре сначала изучаются приемы устных вычислений, а затем письменных;
- б) неправильного ответа нет.

А 3. Утверждение о том, что в начальных классах изучение арифметического материала ведется на теоретико-множественной основе, означает следующее:

- 1) понятие целого неотрицательного числа вводится на основе сравнения конечных множеств;
- 2) смысл отношений «равно», «больше», «меньше», их взаимосвязь и свойства устанавливаются в ходе практических действий с предметными множествами;
- 3) смысл каждого арифметического действия раскрывается путем практического выполнения соответствующих операций с материализован-

ными конечными множествами (объединение, дополнение, разбиение на равномоощные подмножества);

4) таким же образом устанавливаются связи, существующие между различными арифметическими действиями;

5) свойства операций над множествами служат основой для «открытия» детьми законов арифметических действий;

б) некоторые способы вычислений выводятся из известных детям законов, правил (например, правила умножения суммы на число).

А 4. Пониманию и усвоению смысла действия сложения способствуют упражнения вида:

1) непосредственное объединение двух множеств предметов и соответствующее ему словесное описание (например: «Было 5. Добавили 2. Стало больше – 5 да еще 2»);

2) воображаемое объединение двух множеств предметов, например, изображенных на рисунке, и аналогичное словесное описание иллюстрации;

3) выполнение математических записей, соответствующих операции объединения;

4) чтение примеров на сложение с использованием слов «сумма», «слагаемое»;

5) построение предметной или графической модели числового выражения, например, $3+4$;

б) решение простых задач на нахождение суммы.

А 5. Пониманию и усвоению смысла действия вычитания способствуют упражнения типа:

1) непосредственное удаление из множества его подмножества и соответствующее ему словесное описание (например: «Было 5. Взяли 2. Осталось меньше – 5 без 2»);

2) воображаемое удаление из множества его подмножества и аналогичное словесное описание;

3) чтение примеров на вычитание с использованием слов «часть», «целое», «без», «осталось меньше»;

4) запись примеров на вычитание под диктовку учителя (например, 5 минус 2; уменьшаемое – 5; вычитаемое – 2);

5) сравнение предметных или графических моделей числовых выражений, например, $5-2$ и $5+2$;

б) решение простых задач на нахождение остатка и на нахождение суммы.

А 6. Пониманию и усвоению смысла действия умножения способствуют упражнения:

- 1) отвлеченный счет группами;
- 2) замена суммы, когда это возможно, произведением и наоборот;
- 3) чтение примеров на умножение по образцу «По ... взяли ... раз»;
- 4) решение простых задач на нахождение произведения;
- 5) сравнение выражений (например, $8 \cdot 9 * 8 \cdot 7$);
- 6) сравнение предметных и графических моделей для примеров на сложение и на умножение (например, $5+2$ и $5 \cdot 2$).

А 7. Пониманию и усвоению смысла действия деления способствуют упражнения вида:

- 1) раздать 12 тетрадей трем ученикам;
- 2) раздать 12 тетрадей по 3 тетради каждому ученику;
- 3) разложить карандаши в коробки поровну;
- 4) решение простых задач на нахождение частного;
- 5) составление задач по соответствующему числовому выражению;
- 6) решение простых задач на нахождение доли от числа.

А 8. Различные арифметические действия связаны между собой:

- 1) вычитание со сложением;
- 2) умножение со сложением;
- 3) деление с вычитанием;
- 4) деление с умножением;
- 5) деление с остатком с делением, умножением и вычитанием;
- 6) неправильного ответа нет.

А 9. Учащиеся начальных классов в явном виде знакомятся (т. е. узнают названия, записывают в обобщенном виде, формулируют в виде правил) со следующими свойствами арифметических действий:

- 1) коммутативность сложения и умножения;
- 2) вычитание числа из суммы и суммы из числа;
- 3) ассоциативность сложения и умножения;
- 4) дистрибутивность умножения относительно сложения;
- 5) дистрибутивность деления относительно сложения;
- 6) деление числа на произведение.

А10. Приобретаемые детьми теоретические знания применяются при:

- 1) формулировании правил;
- 2) выборе наиболее рациональных способов выполнения арифметических действий;
- 3) поиске различных способов решения составных задач;

4) сравнении числовых выражений, не прибегая к вычислению их значений;

5) решении одного и того же примера разными способами;

б) неправильного ответа нет.

А 11. Для организации «открытия» учащимися законов арифметических действий учитель использует в обучении методы:

1) частично-поисковый; 2) проблемное изложение; 3) индукция;

4) дедукция; 5) моделирование; 6) обобщение.

А 12. Подвести детей к самостоятельному выводу некоторого правила (например: «Единицы легче прибавлять к единицам») позволяет использование методических приемов:

1) чтение правила; 2) наблюдение; 3) сравнение; 4) обобщение;

5) предметная деятельность; б) вычислительная деятельность.

А 13. В методике преподавания математики способы нахождения результатов арифметических действий (вычислительные приемы) делятся на:

1) табличные и внетабличные;

2) общие и частные;

3) устные и письменные;

4) правильные и неправильные;

5) рациональные и нерациональные; б) неправильного ответа нет.

А 14. Признаками приемов письменных вычислений являются:

1) они универсальны, т. е. применимы к любой паре чисел;

2) выполняются по одному и тому же алгоритму;

3) все промежуточные результаты вычислений записываются, а не удерживаются в памяти;

4) запись решения оформляется в строчку;

5) запись решения оформляется столбиком;

б) неправильного ответа нет.

А 15. При выполнении устных вычислений результаты можно находить разными способами, например, для случая $75 - 38$:

1) $75 - 38 = (60 + 15) - (30 + 8) = (60 - 30) + (15 - 8)$;

2) $75 - 38 = 75 - (40 - 2) = (75 - 40) + 2$;

3) $75 - 38 = 75 - (35 + 3) = (75 - 35) - 3$;

4) $75 - 38 = (68 + 7) - 38 = (68 - 38) + 7$;

5) $75 - 38 = (75 + 3) - (38 + 3) = (78 - 38) - 3$;

б) неправильного ответа нет.

А 16. При отборе из всевозможных способов вычислений тех, которые доступны учащимся, учитель учитывает:

- 1) пары чисел, над которыми надо производить арифметические действия;
- 2) наличие у детей теоретических знаний, необходимых для осознанного применения вычислительного приема;
- 3) уровень сформированности у учащихся основных навыков вычислений, входящих в состав нового алгоритма;
- 4) содержание учебника;
- 5) доступность предметных математических доказательств, убеждающих детей в правомерности данного способа вычислений;
- 6) неправильного ответа нет.

А 17. Формирование вычислительных умений и навыков методика рекомендует вести поэтапно:

- 1) подготовительная работа;
- 2) использование соответствующих средств наглядности;
- 3) ознакомление с новым вычислительным приемом;
- 4) применение этого приема по образцу в аналогичных задачах (так называемое первичное закрепление);
- 5) применение того же приема в измененных условиях при выполнении достаточно большого количества упражнений;
- 6) неправильного ответа нет.

А 18. В подготовительную работу к ознакомлению младших школьников с приемом умножения многозначного числа на числа, оканчивающиеся нулями, следует включать упражнения, направленные на:

- 1) усвоение десятичного состава чисел;
- 2) закрепление таблицы умножения;
- 3) отработку навыка применения алгоритма умножения на однозначное число;
- 4) повторение случаев умножения на числа 1 и 0;
- 5) знакомство с правилом умножения числа на произведение;
- 6) закрепление правила умножения на разрядные единицы.

А 19. На этапе ознакомления с любым из вычислительных приемов ведущими методами обучения являются:

- 1) дидактическая игра;
- 2) проблемное изложение;
- 3) неполная индукция;
- 4) дедукция;
- 5) моделирование;
- 6) частично-поисковый.

А 20. Учитель использует метод дедукции при рассмотрении с учащимися следующих случаев:

- 1) прибавление числа 0;
- 2) умножение на нуль;
- 3) умножение на число 1;
- 4) деление на число 1;
- 5) деление числа самого на себя;
- 6) невозможность деления на нуль.

А 21. Словесную опору: «Заменяю. Читаю полученный пример. Удобнее. Вычисляю. Называю ответ» полезно предлагать учащимся для случаев:

- 1) умножение двузначного числа на однозначное;
- 2) умножение однозначного числа на двузначное;
- 3) деление двузначного числа на однозначное;
- 4) умножение на 10, 100 и другие разрядные единицы;
- 5) умножение на разрядные числа;
- 6) деление на разрядные числа.

А 22. Методический прием фиксирования алгоритмов арифметических действий с помощью опорных слов, опорных сигналов, схем или в другой удобной для восприятия форме:

- 1) обеспечивает наглядную основу формируемого знания;
- 2) способствует осмыслению способа вычислений;
- 3) облегчает запоминание алгоритма;
- 4) предупреждает появление ошибок в плане решения;
- 5) дает ученику способ самоконтроля;
- 6) неправильного ответа нет.

А 23. Для сознательного применения алгоритма письменного сложения (вычитания) учащиеся должны знать:

- 1) разрядный состав числа;
- 2) соотношение разрядных единиц;
- 3) принцип поместного значения цифр;
- 4) взаимосвязь сложения и вычитания;
- 5) таблицу сложения (вычитания);
- 6) правило «Легче складывать единицы с единицами, десятки с десятками, сотни с сотнями и т. д.».

А 24. Для сознательного применения алгоритма письменного умножения на однозначное число учащиеся должны знать:

- 1) определение умножения;
- 2) принцип поместного значения цифр;
- 3) правило умножения суммы на число;
- 4) таблицу умножения;
- 5) таблицу сложения;
- 6) неправильного ответа нет.

А 25. Для сознательного применения алгоритма письменного умножения на двузначное число учащиеся должны знать:

- 1) разрядный состав числа;
- 2) правило умножения числа на сумму;
- 3) алгоритм письменного умножения на однозначное число;
- 4) алгоритм письменного сложения;
- 5) правило умножения числа на произведение;
- 6) таблицы умножения и сложения.

А 26. Для сознательного применения алгоритма письменного деления на однозначное число учащиеся должны знать:

- 1) разрядный состав числа;
- 2) правило деления суммы на число;
- 3) определение действия деления;
- 4) взаимосвязь деления и умножения;
- 5) правило: «Остаток всегда меньше делителя»;
- 6) таблицы деления, умножения, вычитания.

А 27. На этапе формирования вычислительных умений и навыков используются такие методы и приемы обучения, как:

- 1) самостоятельная работа учащихся;
- 2) дидактическая игра;
- 3) сравнение в чем-то сходных вычислительных приемов;
- 4) доказательство правильности результата вычислений с помощью моделей разрядных единиц;
- 5) решение деформированных примеров (с пропусками чисел, цифр, знаков арифметических действий);
- 6) применение алгоритмов вычислений в измененных, нестандартных ситуациях (например, для решения арифметических задач, уравнений).

А 28. Для оценки правильности вычислений используются следующие способы арифметической проверки:

- 1) прикидка ответа;
- 2) взаимопроверка;
- 3) повторное выполнение решения тем же самым способом;
- 4) решение данного примера другим способом;
- 5) выполнение обратного, проверочного действия;
- 6) неправильного ответа нет.

А 29. Уровень сформированности вычислительных умений и навыков оценивают по таким признакам, как:

- 1) осознанность;
- 2) правильность;
- 3) рациональность;
- 4) обобщенность;
- 5) прочность;
- 6) неправильного ответа нет.

ЧАСТЬ Б.

Среди предложенных ответов укажите **один правильный**

Б 1. Требованиям школьной программы соответствует вопрос: «Что называется . . . ?»:

- 1) сложением;
- 2) вычитанием;
- 3) умножением;
- 4) делением;
- 5) делением с остатком;
- 6) правильного ответа нет.

Б 2. По плану: «Заменяю. Читаю полученный пример. Удобнее. Вычисляю. Называю ответ» следует вести полное объяснение решения примера:

- 1) $53 + 6$;
- 2) $17 \cdot 5$;
- 3) $42 : 6$;
- 4) $9 + 5$;
- 5) $56 - 30$;
- 6) $76 - 22$.

Б 3. По плану: «Заменяю. Читаю полученный пример. Удобнее. Вычисляю. Называю ответ» следует вести полное объяснение решения примера:

- 1) $46 - 2$;
- 2) $46 + 20$;
- 3) $46 : 23$;
- 4) $46 + 23$;
- 5) $4600 : 200$;
- 6) $4600 : 100$.

Б 4. Теоретической основой приема поразрядного умножения двузначного числа на однозначное является:

- 1) разрядный состав числа;
- 2) определение умножения;
- 3) таблица умножения;
- 4) таблица сложения;
- 5) правило умножения суммы на число;
- 6) правило умножения чисел, заканчивающихся нулями.

Б 5. Теоретической основой приема поразрядного деления двузначного числа на однозначное является:

- 1) определение деления;
- 2) взаимосвязь деления с умножением;
- 3) правило деления суммы на число;
- 4) таблица деления;
- 5) таблица сложения;
- 6) разрядный состав числа.

Б 6. Теоретической основой рациональных вычислений в случаях деления двузначного числа на двузначное является:

- 1) способ подбора;
- 2) правило деления суммы на число;
- 3) взаимосвязь деления с умножением;
- 4) прием поразрядного умножения;
- 5) правило умножения суммы на число;
- 6) правильного ответа нет.

Б 7. Теоретической основой приема дополнения до десятка (например, в случаях вида $8+5$) является:

- 1) состав однозначных чисел;
- 2) состав числа 10;
- 3) разрядный состав двузначного числа;
- 4) сочетательный закон сложения;
- 5) таблица сложения без перехода через десяток;
- 6) правильного ответа нет.

Б 8. Основным способом вычисления табличных произведений:

- 1) использование предыдущего табличного результата;
- 2) замена произведения суммой;
- 3) группировка слагаемых;
- 4) перестановка множителей;
- 5) использование последующего табличного результата;
- 6) счет предметов группами по 2, по 3 и т. д.

Б 9. Теоретической основой рациональных вычислений в случаях умножения многозначного числа на однозначное является:

- 1) разрядный состав числа;
- 2) прием поразрядного умножения;
- 3) таблица умножения;
- 4) правило умножения суммы на число;
- 5) таблица сложения;
- 6) определение умножения.

Б 10. Теоретической основой рациональных вычислений в случаях умножения многозначного числа на двузначное является:

- 1) определение умножения;
- 2) правило умножения числа на сумму;
- 3) таблица умножения;
- 4) принцип поместного значения цифр;
- 5) прием поразрядного умножения;
- 6) прием поразрядного сложения.

Б 11. Теоретической основой приема письменного деления многозначного числа на однозначное является:

- 1) деление с остатком;
- 2) таблица умножения;
- 3) таблица вычитания;
- 4) правило деления суммы на число;
- 5) прием поразрядного деления;
- 6) прием поразрядного вычитания.

Б 12. Теоретической основой приема округления делителя для подбора цифр частного в случаях деления на двузначное число является:

- 1) правило деления суммы на число;
- 2) правило умножения числа на сумму;
- 3) таблица деления;
- 4) правило деления числа на произведение;
- 5) правило сравнения чисел;
- 6) правило: «остаток всегда меньше делителя».

Б 13. На этапе ознакомления младших школьников с приемами как устных, так и письменных вычислений ведущим является метод:

- 1) практическая работа с неструктурированными предметными множествами;
- 2) практическая работа с моделями разрядных единиц;
- 3) самостоятельная работа учащихся;
- 4) беседа;
- 5) изложение учебного материала учителем;
- 6) использование учебника в качестве источника новых знаний.

Б 14. Знание переместительного закона умножения позволяет:

- 1) из правила $1 \cdot a = a$ вывести правило $a \cdot 1 = a$;
- 2) из правила $0 \cdot a = 0$ вывести правило $a \cdot 0 = 0$;
- 3) сократить количество табличных случаев для запоминания;
- 4) решать текстовые арифметические задачи двумя способами;
- 5) рациональным способом решать уравнения;
- 6) правильного ответа нет.

Б 15. Наиболее типичные ошибки учащихся при выполнении арифметических действий над многозначными числами связаны с недостаточным знанием:

- 1) разрядного состава чисел;
- 2) принципа поместного значения цифр;
- 3) алгоритмов вычислений;
- 4) таблиц сложения и умножения;
- 5) законов арифметических действий;
- 6) правильного ответа нет.

ЧАСТЬ В.

Заполните пропуски, если они есть в заданиях.

В 1. В начальном курсе математики путем определения вводится арифметическое действие . . .

В 2. Взаимно обратные арифметические действия в практике вычислений применяются для. . .

В 3. Отличительным признаком табличных случаев сложения и умножения является то, что эти арифметические действия выполняются над . . .

В 4. Для устного вычисления значения суммы (или разности) любых натуральных чисел можно использовать прием прибавления (или вычитания). . .

В 5. Самостоятельную работу, в которую включаются задания видов: $6 = 4 +$, $7 = +$, из чисел 9, 5 и 4 составить четыре примера на сложение и вычитание, учитель проводит с целью усвоения учащимися

В 6. Через систему упражнений, включающую:

- повторение состава числа 4;
 - закрепление таблиц прибавления чисел 1, 2, 3;
 - решение примеров вида $7 + 2 + 2$, $7 + 3 + 1$, $7 + 1 + 1 + 1 + 1$;
- ведется подготовка учащихся к составлению

В 7. Запишите табличный пример, для которого рациональным является следующий вычислительный прием:

- 1) заменить уменьшаемое суммой двух чисел, одно из которых равно вычитаемому;
- 2) использовать взаимосвязь суммы и слагаемых;

В 8. Запишите три примера разного вида, для устного решения которых можно использовать один и тот же вычислительный прием:

- 1) заменить первое слагаемое суммой разрядных чисел;
- 2) применить правило: «Единицы легче прибавлять к единицам. Десятки легче прибавлять к десяткам».

В 9. В основе устных вычислений с многозначными числами лежат те же приемы выполнения каждого из четырех арифметических действий, с которыми учащиеся познакомились в концентре . . .

В 10. Дано число 359. Используя только знание о десятичном составе данного числа, запишите три примера на сложение и три примера на вычитание.

В 11. Даны примеры: $78 + 3$, $78 - 30$, $78 - 3$, $78 + 30$. Запишите пары примеров, для которых целесообразно использовать методический прием сопоставления.

В 12. Даны примеры: $78 + 3$, $78 - 30$, $78 - 3$, $78 + 30$. Запишите пары примеров, для которых целесообразно использовать методический прием противопоставления.

В 13. Когда учитель предлагает детям выполнить рисунки, соответствующие числовым выражениям вида $7 + 2$ и $7 \cdot 2$, он использует в обучении методические приемы . . .

В 14. Предлагая учащимся сопоставить примеры $5 \cdot 3$, $50 \cdot 3$, $500 \cdot 3$, $5000 \cdot 3$ и сделать вывод, учитель учит детей применять в рассуждении метод . . .

В 15. Когда учитель предлагает для наблюдения и обобщения несколько однотипных фактов, то он учит учащихся применять в рассуждениях метод . . .

В 16. Когда учитель требует от учащихся при объяснении решения примера ссылаться на соответствующее правило, то он учит детей применять в рассуждениях метод . . .

В 17. Методический прием наращивания разрядов (например, при переходе от сложения двузначных чисел к сложению трехзначных чисел) является составной частью используемого в этом случае метода . . .

В 18. Почему таблицу умножения, например, числа 3 и две соответствующие ей таблицы деления можно составлять одновременно?

В 19. Почему алгоритмы письменного сложения и вычитания можно вводить одновременно?

В 20. Почему алгоритмы письменного умножения и деления не рекомендуются вводить одновременно?

В 21. Теоретической основой составления таблицы умножения является . . .

В 22. Теоретической основой для составления таблицы деления является правило . . .

В 23. Основным методом, который позволяет учителю определить полный объем содержания подготовительной работы к введению нового вычислительного приема, является состава операций, входящих в этот прием.

В 24. Через систему упражнений, включающую:

- умножение круглых десятков на однозначное число;
- представление двузначного числа в виде суммы разрядных слагаемых и наоборот;
- вывод правила умножения суммы на число и его закрепление

ведется подготовка к ознакомлению учащихся с приемом умножения.

В 25. С какой целью учитель сообщает детям, что для самостоятельного решения им предлагаются круговые примеры?

В26. К наиболее трудным случаям вычитания относятся те, где встречаются нули.

Тест «МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ»

Часть А

Найдите **один неправильный** ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».

А 1. Существенными признаками понятия «арифметическая задача» является наличие в тексте:

- 1) условия; 2) вопроса; 3) числовых данных;
- 4) реального сюжета; 5) взаимосвязи между условием и вопросом;
- б) неправильного ответа нет.

А 2. В начальном обучении арифметические задачи выполняют следующие функции:

- 1) развитие разных видов мышления;
- 2) ознакомление с некоторыми математическими понятиями и закономерностями;
- 3) подготовка к жизни, в том числе к продолжению образования;
- 4) заучивание способов решения типовых задач;
- 5) воспитание некоторых качеств личности;
- б) неправильного ответа нет.

А 3. На этапе ознакомления с арифметической задачей и ее структурой тексты задач полезно сравнивать с:

- 1) загадками;
- 2) короткими рассказами, где встречаются имена числительные или слово «сколько»;
- 3) математическими рассказами, где некоторая ситуация полностью описана на математическом языке;
- 4) задачами-шутками;
- 5) другими арифметическими задачами;
- б) неправильного ответа нет.

А 4. Решить арифметическую задачу – это значит:

- 1) объяснить, какие действия и почему надо выполнить, чтобы найти требуемое в задаче;
- 2) вычислить;
- 3) сопоставить смысл полученного числа с требованием задачи;
- 4) проверить вычисления; 5) ответить на вопрос задачи;
- б) неправильного ответа нет.

А 5. Решение любой арифметической задачи ведется по одному и тому же плану:

- 1) подготовительная работа;
- 2) восприятие и осмысление содержания задачи;
- 3) поиск и составление плана решения;
- 4) выполнение решения и ответ на вопрос задачи;
- 5) проверка;
- б) работа над решенной задачей (творческая работа).

А 6. Обучение решению задач осуществляется поэтапно:

- 1) подготовительная работа;
- 2) работа по разъяснению текста задачи;
- 3) «открытие» арифметического способа решения задачи;
- 4) «взгляд назад» или рефлексия;
- 5) закрепление, т. е. формирование умения применять тот же способ в аналогичных задачах;
- б) неправильного ответа нет.

А 7. В начальных классах арифметические задачи решаются следующими способами:

- 1) практическим;
- 2) арифметическим;
- 3) геометрическим;
- 4) алгебраическим;
- 5) подбора;
- б) неправильного ответа нет.

А 8. Чтобы организовать на уроке решение задачи практическим способом, можно использовать:

- 1) полное иллюстрирование текста;
- 2) условно-предметное моделирование;
- 3) графическое моделирование;
- 4) краткую запись задачи;
- 5) неправильного ответа нет.

А 9. Чтобы «открыть» вместе с детьми арифметический способ решения задачи, можно:

- 1) полностью отказаться от наглядной интерпретации задачи;
- 2) проиллюстрировать только сюжет;
- 3) записать задачу кратко;
- 4) использовать предметное моделирование лишь части условия;
- 5) выполнить полное предметное моделирование текста задачи;
- б) неправильного ответа нет.

А 10. В процессе обучения решению простых задач у учащихся формируются следующие общие умения:

- 1) выразительно читать;
- 2) выделять условие и вопрос;
- 3) обоснованно выбирать арифметическое действие, соответствующее описанной в тексте взаимосвязи между данными и искомым;
- 4) использовать для выбора арифметического действия и обоснования его правильности различные виды моделей;
- 5) оформлять запись решения;
- 6) применять способы проверки.

А 11. В содержание подготовительной работы к введению простых задач, раскрывающих смысл арифметических действий, следует включать:

- 1) соответствующие действия с предметными множествами;
- 2) счет;
- 3) перевод операций над множествами на язык арифметических действий (введение соответствующих терминов и знаков);
- 4) установление взаимосвязи между арифметическими действиями и отношениями «больше», «меньше»;
- 5) упражнения на отработку техники вычислений;
- 6) неправильного ответа нет.

А 12. В содержание подготовительной работы к введению простых задач с разностными отношениями следует включать:

- 1) соответствующие действия с предметными множествами;
- 2) упражнения на понимание и правильное употребление терминов «больше на», «меньше на»;
- 3) системы упражнений для индуктивного вывода соответствующих правил выбора арифметического действия;
- 4) решение простых задач на нахождение суммы и остатка;
- 5) установление взаимосвязи отношений «больше на» и «меньше на»;
- 6) неправильного ответа нет.

А 13. В содержание подготовительной работы к введению задач с кратными отношениями следует включать:

- 1) соответствующие действия с предметными множествами;
- 2) решение простых задач на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц;
- 3) решение задач на нахождение произведения, деление на равные части, деление по содержанию;
- 4) системы упражнений для индуктивного вывода соответствующих правил выбора арифметического действия;
- 5) установление взаимосвязи отношений «больше в» и «меньше в»;
- 6) неправильного ответа нет.

А 14. При введении простых задач, в которых отношения «больше» («меньше») заданы в косвенной форме, методика рекомендует:

- 1) сообщить детям название типа новых задач;
- 2) сделать прикидку ответа;
- 3) записать задачу кратко;
- 4) выполнить графическое моделирование;
- 5) свести задачу в косвенной форме к задаче в прямой форме;
- б) неправильного ответа нет.

А 15. Правильный выбор арифметического действия для решения простых типовых задач может быть осуществлен на основе:

- 1) восприятия соответствующих действий с предметами;
- 2) представлений об этих действиях;
- 3) понимания конкретного смысла описанных в тексте задач математических операций и отношений;
- 4) выделения в тексте задачи некоторых слов;
- 5) на основе известных учащимся правил;
- б) неправильного ответа нет.

А 16. Задача решается сложением, потому что:

- 1) надо найти целое;
- 2) в условии есть слова «на ... больше»;
- 3) надо найти уменьшаемое;
- 4) требуется найти число, на несколько единиц большее;
- 5) неправильного ответа нет.

А 17. Задача решается вычитанием, потому что:

- 1) надо найти, сколько осталось;
- 2) надо найти часть;
- 3) надо найти вычитаемое;
- 4) в условии есть слова «на ... меньше»;
- 5) требуется найти число, на несколько единиц меньшее;
- б) неправильного ответа нет.

А 18. Задача решается умножением, потому что:

- 1) в условии есть слова «взяли 6 банок по 2 л»;
- 2) в условии есть слова «в ... больше»;
- 3) надо найти неизвестное делимое;
- 4) требуется найти число, в несколько раз большее;
- 5) неправильного ответа нет.

А 19. Задача решается делением, потому что:

- 1) в условии есть слова «в... меньше»;
- 2) в условии есть слова «раздали по 3»;
- 3) в условии есть слова «раздали поровну»;
- 4) требуется найти число, в несколько раз меньше;
- 5) надо найти, во сколько раз больше;
- 6) неправильного ответа нет.

А 20. Формированию осознанного подхода к выбору арифметического действия для решения задачи способствуют методические приемы:

- 1) заучивание правил выбора арифметического действия для решения типовых задач;
- 2) сравнение задач с одинаковыми условиями и разными вопросами;
- 3) сравнение задач с одинаковыми вопросами и разными условиями;
- 4) сравнение задач, в которых рассматриваются различные жизненные ситуации, а их математический смысл одинаков;
- 5) преобразование задачи на сложение в задачу на вычитание и т. п.;
- 6) составление задач по заданному числовому выражению.

А 21. Каждая из задач, обратных задаче на разностное сравнение, относится к одному из следующих типов:

- 1) увеличение на несколько единиц в прямой форме;
- 2) увеличение на несколько единиц в косвенной форме;
- 3) нахождение суммы;
- 4) уменьшение на несколько единиц в прямой форме;
- 5) уменьшение на несколько единиц в косвенной форме;
- 6) неправильного ответа нет.

А 22. Каждая из задач, обратных задаче на кратное сравнение, относится к одному из следующих типов:

- 1) увеличение в несколько раз в прямой форме;
- 2) увеличение в несколько раз в косвенной форме;
- 3) уменьшение в несколько раз в прямой форме;
- 4) уменьшение в несколько раз в косвенной форме;
- 5) на разностное сравнение;
- 6) неправильного ответа нет.

А 23. Подготовительная работа к обучению решению составных задач включает:

- 1) решение простых задач;
- 2) знакомство с числовыми выражениями и правилами о порядке выполнения арифметических действий в сложных выражениях;
- 3) упражнения в чтении и записи сложных выражений;
- 4) оперирование предметными множествами;
- 5) дополнение текстов простых задач вопросом или условием;
- 6) решение задач с избытком данных.

А 24. Первая составная задача должна удовлетворять следующим требованиям:

- 1) в условии даны 3 числа;
- 2) числовые данные удобны для вычислений;
- 3) в вопросе не содержится часть условия;
- 4) решается двумя различными арифметическими действиями;
- 5) сюжет задачи соответствует жизненному опыту детей;
- 6) неправильного ответа нет.

А 25. Первая составная задача должна удовлетворять следующим требованиям:

- 1) в условии дано не менее двух чисел;
- 2) состоит из двух простых задач;
- 3) это те типы задач на сложение и вычитание, которые учащиеся решают уверенно;
- 4) сюжет задачи расширяет знания детей об окружающем мире;
- 5) сюжет задачи можно продемонстрировать или смоделировать с помощью предметов;
- 6) неправильного ответа нет.

А 26. При первом знакомстве с составной задачей учитель может использовать следующие методические приемы:

- 1) решение двух простых задач с последующим их объединением в составную;
- 2) решение простой задачи с последующим ее преобразованием в составную путем изменения вопроса или дополнения условия;
- 3) сравнение простой и составной задач с похожими условиями;
- 4) решение задачи с недостающими данными;
- 5) решение одной простой задачи с двумя последовательными вопросами с последующим преобразованием ее в составную;
- 6) неправильного ответа нет.

А 27. Осмыслению отличий составной задачи от простой способствуют методические приемы:

- 1) сравнение текстов простой и составной задачи;
- 2) моделирование (предметное, графическое, краткая запись) каждой из этих двух задач;
- 3) преобразование простой задачи в составную и наоборот;
- 4) составление по заданному условию простой задачи и составной;
- 5) сравнение решений простой и составной задач;
- 6) неправильного ответа нет.

А 28. В процессе обучения решению составных задач учащиеся овладевают *новыми* умениями:

- 1) выделять в тексте опорные слова;
- 2) разбивать простую задачу на составные;
- 3) составлять план решения;
- 4) оформлять решение задачи;
- 5) записывать решение задачи в виде выражения;
- 6) решать арифметические задачи разными способами.

А 29. К приемам первичного анализа задачи относятся:

- 1) чтение или прослушивание текста;
- 2) уточнение смысла слов и числовых данных в этом тексте;
- 3) установление границ ответа;
- 4) иллюстрирование содержания задачи;
- 5) краткая запись задачи;
- 6) графическое моделирование связей, описанных в тексте задачи.

А 30. К методам поиска плана решения задачи относятся:

- 1) разбор задачи от условия к вопросу (синтез);
- 2) разбор задачи от вопроса к условию (анализ);
- 3) аналитико-синтетический;
- 4) эвристическая беседа;
- 5) мысленный поиск аналогичной задачи;
- 6) неправильного ответа нет.

А 31. Поиск решения составной задачи предполагает выполнение следующих операций:

- 1) установление связей между данными;
- 2) установление связей между данными и искомым;
- 3) выделение из составной задачи простых;
- 4) определение последовательности их решения;
- 5) выбор арифметического действия для решения каждой из выделенных простых задач;
- 6) выполнение соответствующих вычислений.

А 32. Граф-схемы поиска плана решения задачи предназначены для:

- 1) обучения построению цепочки умозаключений, т. е. рассуждениям;
- 2) обеспечения наглядной основы обучения рассуждениям;
- 3) развития речи учащихся; 4) отработки графических навыков;
- 5) включения в процессе познания различных органов чувств;
- 6) развития умений выполнять мыслительные операции.

А 33. Проверить решение задачи можно разными способами:

- 1) прикидка ответа;
- 2) установление соответствия между найденными числами и данными в условии задачи;
- 3) решение аналогичной задачи; 4) решение обратной задачи;
- 5) решение данной задачи другим способом;
- 6) повторное решение этой задачи тем же самым способом.

А 34. Проверить задачу – это значит:

- 1) сопоставить смысл полученного числа с требованием задачи;
- 2) обосновать правильность выбора плана решения;
- 3) убедиться, что в вычислениях нет ошибок;
- 4) оценить соответствие числового значения ответа условию задачи;
- 5) сравнить свой ответ с ответами других;
- 6) неправильного ответа нет.

А 35. Существуют различные формы работы над решенной задачей:

- 1) решение этой задачи другим способом;
- 2) составление (а решать необязательно) обратной задачи;
- 3) составление аналогичных задач;
- 4) составление задач по произвольной иллюстрации;
- 5) целенаправленное преобразование задачи путем изменения данных в условии или вопроса;
- 6) расширение задачи путем введения дополнительных данных или изменения вопроса.

А 36. Работа над решенной задачей (творческая работа) способствует:

- 1) осмыслению условий применения способа ее решения;
- 2) формированию вычислительных навыков;
- 3) пробуждению и привитию интереса к изучению математики;
- 4) развитию мышления детей, в том числе и креативного;
- 5) совершенствованию математических знаний;
- 6) формированию умения решать задачи.

А 37. К методическим приемам формирования умений решать задачи можно отнести:

- 1) выделение условия и вопроса задачи;
- 2) сравнение задач;
- 3) преобразование задач;
- 4) составление задач учащимися;
- 5) использование дифференцированных знаний;
- б) неправильного ответа нет.

А 38. Для обучения учащихся поиску *различных* арифметических способов решения составных задач можно использовать следующие методические приемы:

- 1) пояснение готовых способов решения;
- 2) продолжение начатых вариантов решения;
- 3) использование разных моделей задачи;
- 4) дополнение условия задачи сведениями, не нарушающими ее математическую структуру;
- 5) преобразование выражения, соответствующего найденному решению задачи;
- б) неправильного ответа нет.

А 39. Для обучения учащихся поиску *различных* арифметических способов решения составной задачи можно использовать следующие методические приемы:

- 1) представление ситуации, описанной в задаче;
- 2) применение других, еще неиспользованных видов моделей;
- 3) разбор задачи разными методами (анализ, синтез);
- 4) нахождение неверного решения из числа предложенных;
- 5) использование при решении свойств арифметических действий;
- б) неправильного ответа нет.

А 40. Формированию у учащихся умения использовать чертеж в качестве графической модели задачи способствует система упражнений:

- 1) анализ под руководством учителя готовых чертежей и выявление смысла каждого отдельного его элемента;
- 2) составление текста задачи по предложенному сюжету и чертежу;
- 3) объяснение по чертежу конкретного смысла предложенных учителем числовых выражений;
- 4) дополнение заготовки чертежа данными из условия задачи и указанием вопроса;
- 5) выбор из нескольких предложенных чертежей графической модели, соответствующей данной задаче;
- б) неправильного ответа нет.

А 41. Формированию у учащихся умения записывать задачу кратко способствует система упражнений следующих видов:

- 1) выполнение учителем краткой записи задачи на доске при активном участии класса;
- 2) заполнение пропусков в заготовке краткой записи;
- 3) составление задач по их краткой записи и предложенному сюжету;
- 4) выбор из нескольких предложенных вариантов краткой записи наиболее удобного;
- 5) самостоятельное выполнение учащимися краткой записи аналогичных задач;
- б) неправильного ответа нет.

А 42. Использование при обучении решению задач метода моделирования позволяет:

- 1) выявить связи между описанными в задаче величинами, между данными и искомым;
- 2) предупредить возможные ошибки при составлении плана решения;
- 3) найти новые способы решения задачи;
- 4) дифференцировать обучение;
- 5) включить и направить мыслительную деятельность;
- б) неправильного ответа нет.

А 43. Моделью арифметической задачи можно назвать:

- 1) иллюстрацию к тексту задачи;
- 2) краткую запись задачи;
- 3) полный текст задачи;
- 4) графическое представление математической ситуации (чертеж, схематический рисунок, схема);
- 5) соответствующее математическое выражение;
- б) неправильного ответа нет.

А 44. Для ознакомления учащихся с группой взаимосвязанных величин (например, *цена, количество, стоимость* и др.) учитель использует методы:

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1) экскурсия; | 2) демонстрация; |
| 3) практическая работа учащихся; | 4) индукция; |
| 5) наблюдение; | б) неправильного ответа нет. |

А 45. Для раскрытия связей между величинами одной группы (например, *скорость, время, расстояние* и др.) в начальном обучении используются методические приемы:

- 1) решение простых задач с пропорциональными величинами;
- 2) обобщение способа их решения;
- 3) решение простых задач, решаемых умножением или делением;
- 4) составление задач с пропорциональными величинами;
- 5) решение соответствующих задач-вопросов;
- б) неправильного ответа нет.

А 46. Существенными признаками задач с пропорциональными величинами являются:

- 1) в них говорится о трех величинах;
- 2) одна из них остается постоянной;
- 3) две другие являются переменными;
- 4) переменные величины находятся в прямо или обратно пропорциональной зависимости;
- 5) для решения этих задач обязательно применяются соответствующие формулы;
- б) неправильного ответа нет.

А 47. В начальных классах рассматриваются следующие типы составных задач с пропорциональными величинами:

- 1) задачи на нахождение четвертого пропорционального с прямо пропорциональной зависимостью величин;
- 2) задачи на нахождение четвертого пропорционального с обратно пропорциональной зависимостью величин;
- 3) задачи на пропорциональное деление, в которых величины находятся в прямо пропорциональной зависимости;
- 4) задачи на пропорциональное деление, в которых величины находятся в обратно пропорциональной зависимости;
- 5) задачи на нахождение неизвестного по двум разностям;
- б) неправильного ответа нет.

А 48. В содержание подготовительной работы к решению задач на нахождение четвертого пропорционального включаются:

- 1) раскрытие конкретного смысла величин, наиболее часто встречающихся в текстах задач;
- 2) упражнения, направленные на осознанное и содержательное усвоение соответствующих терминов;
- 3) выявление взаимосвязей между величинами одной группы;

4) упражнения на осмысление и обобщение существенных признаков прямо и обратно пропорциональной зависимости между двумя величинами, когда третья величина остается постоянной;

5) заучивание формул нахождения каждой из величин (например, скорости, времени, расстояния);

б) неправильного ответа нет.

А 49. Ознакомление с задачами на пропорциональное деление (а также на нахождение неизвестного по двум разностям) можно начать с:

1) решения готовой задачи нового типа;

2) составления задачи нового типа по краткой записи и сюжету;

3) составление задачи нового типа по чертежу и сюжету;

4) составление задачи нового типа по ее решению;

5) преобразования решенной на данном уроке задачи на нахождение четвертого пропорционального в задачу нового типа;

б) неправильного ответа нет.

А 50. Обобщение способа решения типовых задач достигается путем:

1) решения задач с теми же величинами, но другими числовыми данными;

2) решения аналогичных задач, но с другими величинами;

3) преобразования задач одного типа в задачи другого типа;

4) составления задач учащимися (аналогичных, обратных, по решению, вопросу);

5) сравнения задач разных типов;

б) неправильного ответа нет.

Часть Б

Среди предложенных вариантов ответов укажите **один правильный**.

Б 1. Решение арифметической задачи можно отождествить с:

1) отгадыванием ответа;

2) выполнением краткой записи задачи;

3) предметным моделированием условия;

4) переводом описанных в задаче связей между известным и искомым на математический язык;

5) графическим моделированием ее текста;

б) правильного ответа нет.

Б 2. В методике арифметические задачи делятся на:

- 1) простые и сложные;
- 2) легкие и трудные;
- 3) простые и составные;
- 4) устные и письменные;
- 5) знакомые учащимся и новые для них;
- б) правильного ответа нет.

Б 3. В методической классификации к одному типу относятся задачи, сходные между собой:

- 1) сюжетом;
- 2) используемыми для их решения арифметическими действиями;
- 3) способами вычислений;
- 4) характером взаимосвязи между данным и искомым;
- 5) вопросами;
- б) правильного ответа нет.

Б 4. Основная цель обучения решению задач:

- 1) заучивание и распознавание учащимися типов задач;
- 2) формирование навыка решения простых задач;
- 3) обучение алгоритмической деятельности, т. е. работать над задачей по определенному плану;
- 4) формирование общих, применимых в решении самых разных задач, умений;
- 5) знакомство со способами самоконтроля;
- б) правильного ответа нет.

Б 5. Для задачи «56 книг расставили на 7 полок поровну, сколько книг стало на каждой полке?» обратной является задача:

- 1) на нахождение остатка;
- 2) на нахождение делителя;
- 3) на деление по содержанию;
- 4) на деление на равные части;
- 5) увеличение в несколько раз;
- б) правильного ответа нет.

Б 6. Два арифметических способа решения задачи считаются *различными*, если они отличаются:

- 1) ответами на вопрос задачи;
- 2) количеством арифметических действий или хотя бы одним из них;
- 3) порядком выполнения арифметических действий;
- 4) формой записи решения (по действиям или выражениям);
- 5) смыслом полученного ответа на вопрос задачи;
- б) правильного ответа нет.

Б 7. В начальных классах *только* алгебраическим способом решаются задачи следующих типов:

- 1) нахождение неизвестного слагаемого;
- 2) нахождение неизвестного уменьшаемого и вычитаемого;
- 3) нахождение неизвестного множителя, делимого, делителя;
- 4) нахождение остатка;
- 5) на кратное сравнение;
- б) правильного ответа нет.

Часть В

Заполни пропуски, если они есть в задании.

В 1. Когда учитель предлагает учащимся сравнить сходные по сюжету тексты арифметической задачи и математического рассказа (задачи-шутки, загадки), он использует методический прием

В 2. Учитывая логические связи простых задач, расположите названные типы в том порядке, в каком они вводятся в начальной школе:

- 1) увеличение на несколько единиц в прямой форме;
- 2) нахождение суммы;
- 3) увеличение на несколько единиц в косвенной форме;
- 4) нахождение уменьшаемого.

Ответ запишите в виде последовательности номеров.

В 3. Учитывая логические связи простых задач, расположите названные типы в том порядке, в каком они вводятся в начальной школе:

- 1) уменьшение на несколько единиц в прямой форме;
- 2) разностное сравнение; 3) нахождение неизвестного слагаемого;
- 4) нахождение остатка; 5) нахождение неизвестного вычитаемого;
- б) уменьшение на несколько единиц в косвенной форме.

Ответ запишите в виде последовательности номеров.

В 4. Учитывая логические связи простых задач, расположите названные типы в том порядке, в каком они вводятся в начальной школе:

- 1) увеличение в несколько раз в прямой форме;
- 2) увеличение в несколько раз в косвенной форме;
- 3) нахождение суммы одинаковых слагаемых (произведения);
- 4) нахождение неизвестного делимого.

Ответ запишите в виде последовательности номеров.

В 5. Учитывая логические связи простых задач, расположите названные типы в том порядке, в каком они вводятся в начальной школе:

- 1) уменьшение в несколько раз в прямой форме;
- 2) уменьшение в несколько раз в косвенной форме;
- 3) кратное сравнение; 4) нахождение неизвестного множителя;
- 5) деление на равные части; 6) деление по содержанию;
- 7) нахождение неизвестного делителя.

Ответ запишите в виде последовательности номеров.

В 6. Переформулировка текста задачи из косвенной формы в прямую (без обращения к какой-либо наглядности) соответствует уровню математических знаний учащихся, т. к. отношения . . . всегда рассматриваются только во взаимосвязи.

В 7. Какой термин «все» или «некоторые» надо вставить, чтобы получить истинное высказывание: «. . . простые задачи, в тексте которых есть слово «всего», решаются сложением»?

В 8. Какой термин «все» или «некоторые» надо вставить, чтобы получилось истинное высказывание: «. . . простые задачи, в условии которых есть слова «на меньше», решаются вычитанием».

В 9. Какой термин «все» или «некоторые» надо вставить, чтобы получить истинное высказывание: «. . . простые задачи, в условии которых есть слова «в больше», решаются умножением»?

В 10. Какой термин «все» или «некоторые» надо вставить, чтобы получить истинное высказывание: «. . . простые задачи, в вопросе которых есть слова «во сколько раз меньше», решаются делением»?

В 11. Сколько можно составить задач, обратных любой простой арифметической задаче? . . .

В 12. Для любой составной задачи можно составить столько обратных задач, сколько . . .

Тест «МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА»

ЧАСТЬ А

Найдите **один неправильный** ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».

А 1. Изучение геометрического материала способствует:

- 1) развитию пространственного воображения;
- 2) развитию мыслительных действий (анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация);
- 3) формированию умения выполнять логические действия (подводить под понятие, выводить следствия);
- 4) подготовке к изучению геометрии в средних классах;
- 5) формированию графических умений и навыков;
- 6) неправильного ответа нет.

А 2. При изучении геометрического материала используются следующие виды заданий:

- 1) счет количества геометрических фигур или их элементов;
- 2) построение геометрических фигур на клетчатой бумаге с помощью линейки и угольника;
- 3) построение углов с помощью транспортира;
- 4) выяснение формы реальных предметов или их частей;
- 5) разбиение фигур на части и составление одних фигур из других;
- 6) чтение геометрических чертежей с буквенными обозначениями.

А 3. В соответствии с программными требованиями младшие школьники должны овладеть умениями:

- 1) называть изображенные геометрические фигуры;
- 2) указывать объекты, имеющие заданную геометрическую форму;
- 3) формулировать определения геометрических понятий;
- 4) выполнять построения по образцу;
- 5) конструировать модели геометрических фигур из палочек, полосок, веревки, пластилина и т.п.;
- 6) неправильного ответа нет.

А 4. В геометрии определяемыми являются понятия:

- | | | |
|-------------|----------------|-------------|
| 1) отрезок; | 2) луч; | 3) прямая; |
| 4) угол; | 5) окружность; | 6) ломаная. |

А 5. В начальном курсе математики неопределяемыми являются понятия:

- 1) точка;
- 2) прямая;
- 3) кривая;
- 4) окружность;
- 5) многоугольник;
- 6) равносторонний треугольник.

А 6. Требованиям программы начальной школы соответствуют вопросы: “Что такое...?”

- 1) прямой угол;
- 2) прямоугольный треугольник;
- 3) прямоугольник;
- 4) квадрат;
- 5) равносторонний треугольник;
- 6) остроугольный треугольник.

А 7. Наиболее продуктивными методами изучения геометрического материала являются:

- 1) объяснительно-иллюстративный;
- 2) проблемное изложение;
- 3) частично-поисковый;
- 4) моделирование;
- 5) практическая работа учащихся;
- 6) эвристическая беседа.

А 8. Формирование первоначальных геометрических представлений осуществляется с помощью методических приемов:

- 1) материализации геометрических объектов;
- 2) варьирования их несущественных признаков;
- 3) классификации геометрических фигур;
- 4) вычленения новой геометрической фигуры из другой;
- 5) сопоставления;
- 6) противопоставления.

А 9. При формировании геометрических понятий необходимо обратить внимание детей на то, что форма фигуры не зависит от:

- 1) материала, из которого они сделаны;
- 2) цвета;
- 3) расположения на плоскости или в пространстве;
- 4) размеров;
- 5) отношений между элементами, образующими данную фигуру;
- 6) неправильного ответа нет.

А 10. Опытным-экспериментальным путем устанавливаются существенные признаки следующих понятий:

- 1) точка;
- 2) прямой угол;
- 3) острый угол;
- 4) тупой угол;
- 5) круг;
- 6) многоугольник.

А 11. Методический прием противопоставления полезно применять при введении понятий:

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| 1) прямая и кривая; | 2) точка и треугольник; |
| 3) отрезок и ломаная; | 4) круг и окружность; |
| 5) прямая и луч; | 6) неправильного ответа нет. |

А 12. Младшие школьники знакомятся с классификацией множеств:

- | | | |
|-----------------|-------------------|------------------------------|
| 1) углов; | 2) треугольников; | 3) многоугольников; |
| 4) окружностей; | 5) прямых; | 6) неправильного ответа нет. |

А 13. Решение элементарных задач на построение используется в качестве методического приема выявления существенных признаков следующих понятий:

- | | | |
|-------------|-------------|----------------|
| 1) отрезок; | 2) луч; | 3) окружность; |
| 4) квадрат; | 5) ломаная; | 6) прямая. |

А 14. Осознанию существенных признаков прямоугольника способствуют упражнения вида:

- 1) распознавание среди других фигур;
- 2) узнавание по перечислению этих признаков;
- 3) составление прямоугольника из других геометрических фигур;
- 4) разбиение прямоугольника на части;
- 5) построение прямоугольника с помощью чертежного треугольника;
- 6) неправильного ответа нет.

А 15. «Открытие» свойства противоположащих сторон прямоугольника может быть организовано путем:

- 1) вычисления его периметра;
- 2) перегибания;
- 3) измерения;
- 4) сравнения с отрезком-посредником;
- 5) сообщения учителя;
- 6) неправильного ответа нет.

А 16. Для сравнения величины углов в начальных классах можно использовать способы:

- | | | |
|---|------------------|-------------------|
| 1) на глаз; | 2) накладывание; | 3) прикладывание; |
| 4) укладывание модели угла-посредника и счет; | | |
| 5) сравнение с моделью прямого угла; | | |
| 6) неправильного ответа нет. | | |

А 17. Разграничению понятий «окружность» и «круг» способствуют упражнения вида:

- 1) назвать точки, принадлежащие кругу или только окружности;
- 2) обозначить несколько точек, принадлежащих кругу, но не принадлежащих окружности;
- 4) провести два радиуса и измерить их;
- 5) закрасить круг желтым карандашом;
- 6) обвести окружность красным карандашом.

А 18. Осмыслению сущности координатного метода на прямой способствуют упражнения вида:

- 1) с опорой на числовую ленту назвать числа, которые меньше (больше), чем заданное число;
- 2) с опорой на числовую ленту сравнить числа 12 и 21, 28 и 32, и т.п.;
- 3) на заданном числовом луче отметить точку, обозначающую число 9, 15, 21, 28, 32 и другие;
- 4) построить отрезок, длина которого на 5 см больше длины данного;
- 5) выполнить чертеж к задаче на движение;
- 6) неправильного ответа нет.

А 19. Осмыслению сущности координатного метода на плоскости способствуют упражнения вида:

- 1) охарактеризовать местоположение фигур, размещенных по строкам и столбцам прямоугольной таблицы;
- 2) разложить фигуры в прямоугольной таблице соответственно указанным для ее строк и столбцов признакам;
- 3) игра «Проложи маршрут» перемещения, например, красного круга из левого нижнего угла прямоугольной таблицы в правый верхний угол;
- 4) игра «Как движется улитка?», где от учащихся требуется описать маршрут улитки, заданный ломаной линией на координатной плоскости;
- 5) построить многоугольник по образцу, заданному на координатной плоскости;
- 6) неправильного ответа нет.

А 20. Вывод формулы (правила) вычисления площади прямоугольника организуется учителем посредством применения методов:

- 1) измерения (длин сторон);
- 2) практическая работа (разбиение прямоугольника на квадратные сантиметры);
- 3) проблемное изложение;
- 4) частично-поисковый;
- 5) эвристическая беседа;
- 6) неправильного ответа нет.

А 21. Уровню геометрической подготовки младших школьников соответствует требование провести дедуктивное доказательство:

- 1) перпендикулярности смежных сторон прямоугольника;
- 2) параллельности противоположных сторон прямоугольника;
- 3) «АВС – равнобедренный»; 4) «АВС – остроугольный»;
- 5) «квадрат – это прямоугольник»; б) неправильного ответа нет.

А 22. Простейшие дедуктивные доказательства способствуют:

- 1) углублению подготовки младших школьников к изучению систематического курса геометрии;
- 2) систематизации имеющихся у учащихся знаний по геометрии;
- 3) формированию пространственных представлений;
- 4) усвоению существенных признаков геометрических фигур;
- 5) развитию логического мышления и речи детей;
- б) неправильного ответа нет.

А 23. Геометрические фигуры являются средствами обучения при:

- 1) формировании навыка счета; 2) моделировании разрядных единиц;
- 3) ознакомлении с понятиями «доля» и «дробь»;
- 4) доказательства утверждений вида $1/2 > 1/3$;
- 5) обосновании выбора арифметического действия для решения простых задач на нахождение доли числа, числа по его доле;
- б) неправильного ответа нет.

А 24. Формированию понятия «доля» способствуют упражнения:

- 1) разрезание реальных объектов (яблоко, торт) на равные части;
- 2) деление бумажных полосок, кругов и т.п. на равные части;
- 3) совмещение путем наложения нескольких моделей прямого угла;
- 4) сравнение двух одинаковых фигур, одна из которых разбита на равные части, а другая на столько же неравных частей;
- 5) составление геометрических фигур из одинаковых заготовок;
- б) раскрашивание соответствующей части геометрической фигуры.

А 25. Пониманию конкретного смысла доли и дроби способствуют упражнения вида:

- 1) показать $1/2$, $3/4$ круга; 2) построить $1/4$, $1/8$ отрезка;
- 3) записать число, соответствующее закрашенной части квадрата;
- 4) с опорой на рисунок объяснить, что обозначают записи дробей;
- 5) построить отрезок, $1/2$ которого равна 3 см;
- б) сложить дроби, например, $1/2$ и $1/4$.

ЧАСТЬ Б

Среди предложенных вариантов ответов укажите **один правильный**

Б 1. В начальной школе свойство сторон квадрата устанавливается путем:

- 1) перегибания квадрата по диагоналям;
- 2) вычисления его периметра;
- 3) вычисления площади квадрата;
- 4) сообщения самим учителем;
- 5) измерения длин сторон;
- 6) правильного ответа нет.

Б 2. Открытие учащимися формулы (правила) вычисления площади квадрата осуществляется методом:

- 1) неполной индукции;
- 2) аналогии;
- 3) дедукции;
- 4) практической работы;
- 5) наблюдения;
- 6) правильного ответа нет.

Б 3. Учащиеся начальных классов должны сравнивать доли и дроби со знаменателями, не превышающими числа 10, посредством сравнения:

- 1) числителей;
- 2) знаменателей;
- 3) моделей заданных дробных чисел, представленных в виде частей разных геометрических фигур;
- 4) моделей заданных дробных чисел, представленных в виде частей одной и той же геометрической фигуры;
- 5) воображаемых моделей заданных дробных чисел;
- 6) правильного ответа нет.

ЧАСТЬ В

Заполните пропуски, если они есть в задании.

В 1. С многоугольниками разных видов учащиеся знакомятся при изучении чисел . . .

В2. Запишите порядковые номера указанных понятий так, чтобы каждое последующее понятие было видовым по отношению к предыдущему:

- 1) квадрат;
- 2) прямоугольник;
- 3) многоугольник;
- 4) четырехугольник;
- 5) множество точек.

В 3. С целью усвоения детьми . . . геометрических понятий учитель проводит игры: «Убери лишнюю фигуру», «Назови имя».

В 4. Какой методический прием использует учитель, предлагая учащимся модели треугольников, отличающиеся друг от друга величиной углов, длинами сторон, материалом, из которого они изготовлены?

В 5. Система упражнений видов: 1) фактическое или мысленное разрезание фигур на части указанной формы; 2) конструирование многоугольников из их частей; 3) подсчет, например, количества треугольников, входящих в состав заданной фигуры, способствует формированию у детей . . .

В 6. Задания на выполнение вслух простейших дедуктивных доказательств младшим школьникам можно предлагать только при условии, что они изучали и знают соответствующие . . .

В 7. Прием деления многоугольников или отрезков на равные части и вычленение одной или нескольких таких частей используется при введении понятий . . .

ТЕСТ «МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ АЛГЕБРАИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА»

Ч А С Т Ь А

Найдите **один неправильный** ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».

А 1. Задачами изучения алгебраического материала в начальном курсе математики являются:

- 1) связь обучения с жизнью;
- 2) развитие у учащихся таких логических приемов, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, индукция и дедукция;
- 3) развитие у детей теоретического типа мышления, т.е. мышления, направленного на обобщение, на открытие законов и зависимостей;
- 4) обобщение знаний о числах, свойствах арифметических действий;
- 5) усиление преемственности обучения математике на разных ступенях школьного образования;
- 6) неправильного ответа нет.

А 2. Алгебраическое содержание курса математики составляют:

- 1) числовые выражения;
- 2) числовые равенства и неравенства;
- 3) буквы латинского алфавита;
- 4) переменная и выражения с переменной;
- 5) уравнения;
- 6) неравенства с переменной.

А 3. В виде числового выражения можно записать:

- 1) результат счета множества предметов;
- 2) результат сравнения двух множеств по их численности;
- 3) каждое из четырех арифметических действий;
- 4) план решения простой задачи;
- 5) план решения составной задачи;
- 6) неправильного ответа нет.

А 4. Изучать числовые выражения – это значит учиться:

- 1) читать и записывать числовые выражения;
- 2) вычислять их значение;
- 3) сравнивать два выражения;
- 4) составлять выражения по иллюстрациям, по тексту задач, по схеме и другим признакам;
- 5) выполнять равносильные преобразования числовых выражений;
- 6) неправильного ответа нет.

А 5. Выражение $4 + 6$ можно прочитать:

- 1) четыре да еще шесть;
- 2) к четырем прибавить шесть;
- 3) четыре плюс шесть;
- 4) первое слагаемое 4, второе слагаемое 6;
- 5) как найти сумму чисел 4 и 6;
- 6) четыре увеличить на 6.

А 6. Выражение $12 : 3$ можно прочитать:

- 1) 12 разделить на 3;
- 2) делимое – 12, делитель – 3;
- 3) частное чисел 12 и 3;
- 4) 12 уменьшить в 3 раза;
- 5) как узнать, во сколько раз 12 больше чем 3;
- 6) неправильного ответа нет.

А 7. Чтение числовых выражений разными способами способствует:

- 1) обобщению знаний о смысле арифметических действий;
- 2) запоминанию названий компонентов и результатов арифметических действий;
- 3) развитию математической речи учащихся;
- 4) заблаговременной подготовке к решению уравнений;
- 5) подготовке к решению неравенств с переменной;
- 6) неправильного ответа нет.

А 8. Каждое математическое выражение можно прочитать следующими способами:

- 1) называя математические символы;
- 2) называя математические термины;
- 3) называя числовое значение выражения;
- 4) раскрывая смысл арифметических действий;
- 5) раскрывая порядок выполнения арифметических действий;
- 6) неправильного ответа нет.

А 9. Для ознакомления учащихся с правилами порядка выполнения арифметических действий учитель может применить следующие методы и приемы обучения:

- 1) сообщение учителя;
- 2) индуктивный вывод;
- 3) самостоятельное чтение учащимися правила по учебнику;
- 4) проблемное изложение;
- 5) сравнение;
- 6) обобщение.

А 10. Закреплению правил порядка выполнения арифметических действий способствуют упражнения вида:

- 1) составить план решения примера;
- 2) вычислить значение сложного выражения;
- 3) не вычисляя, выполнить преобразование выражения;
- 4) построить граф-схему процесса вычисления;
- 5) составить выражение по граф-схеме;
- 6) записать решение составной задачи в виде выражения.

А 11. Закреплению правил порядка выполнения арифметических действий способствуют также упражнения вида:

- 1) прочесть сложное уравнение;
- 2) записать выражение под диктовку;
- 3) из нескольких заданных, сходных по несущественным признакам, выражений выбрать называемое учителем;
- 4) расставить знаки арифметических действий или скобки так, чтобы выражение имело заданное числовое значение;
- 5) вставить пропущенные в числовом выражении цифры;
- 6) объяснить план решения составной задачи по соответствующему числовому выражению.

А 12. Выражение $a + b : c$ можно прочесть:

- 1) a плюс b разделить на c ; 2) сумма числа a и частного чисел b и c ;
- 3) первое слагаемое – a , второе слагаемое – частное чисел b и c ;
- 4) число a увеличить на частное чисел b и c ;
- 5) к числу a прибавить число b , уменьшенное в c раз;
- 6) неправильного ответа нет.

А 13. Выражение $a : b + c$ можно прочесть:

- 1) a разделить на b и прибавить c ;
- 2) число a разделить на сумму чисел b и c ;
- 3) первое слагаемое – частное чисел a и b , второе слагаемое – c ;
- 4) к частному чисел a и b прибавить c ;
- 5) частное чисел a и b увеличить на c ;
- 6) число a уменьшить в b раз и результат увеличить на c единиц.

А 14. Ознакомление младших школьников с выражениями со скобками методика рекомендует начинать с выражений типа:

- 1) к числу прибавить сумму; 2) к числу прибавить разность;
- 3) к разности прибавить число; 4) из числа вычесть сумму;
- 5) из суммы вычесть число; 6) неправильного ответа нет.

А 15. В начальном обучении возможны следующие подходы к введению выражений со скобками:

1) решение пары примеров на сложение и на вычитание, в которой второй пример является продолжением первого, и составление из них соответствующего выражения;

2) решение примера на вычитание с последующей заменой вычитаемого суммой двух чисел;

3) составление сложного выражения с помощью карточек, на одной из которых записано число, а на другой – сумма или разность;

4) объяснение учащимися выполненного в учебнике или на доске решения примера и высказывание догадки о том, что обозначают скобки и для чего их ставят;

5) замена выражением со скобками записи решения составной задачи по действиям;

б) неправильного ответа нет.

А 16. На уроке по теме «Запись выражений со скобками» учитель применяет следующие методы и приемы обучения:

1) проблемное изложение;

2) самостоятельная работа учащихся;

3) беседа; 4) аналогия;

5) сравнение; 6) наблюдение.

А 17. Уточнение представлений младших школьников о числовом равенстве и неравенстве осуществляется в практической деятельности:

1) вставить пропущенные в записи математические символы, наименование так, чтобы запись была правильной;

2) оценить правильность решения примера или исправить ошибки;

3) найти ошибки в плане решения уравнения;

4) закончить запись (например, $7 \cdot 5 = 7 \cdot 3 + \dots$);

5) из двух данных выражений составить равенство или неравенство;

6) преобразовать выражение.

А 18. Правильно выполнено преобразование выражений:

1) $23 + 9 = (20 + 3) + 9 = 20 + 12 = 32$;

2) $23 + 9 = 23 + (7 + 2) = 23 + 7 = 30 + 2 = 32$;

3) $23 + 9 = (21 + 2) + 9 = (21 + 9) + 2 = 30 + 2 = 32$;

4) $23 + 9 = 23 + (10 - 1) = 33 - 1 = 32$;

5) $23 \cdot 9 = (20 + 3) \cdot 9 = 20 \cdot 9 + 3 \cdot 9 = 180 + 27 = 207$;

б) неправильного ответа нет.

А 19. Правильно выполнено преобразование выражений:

- 1) $a + (b - c) = (a + b) - c$;
- 2) $52 + 29 = 52 + (30 - 1) = (52 + 30) - 1 = 82 - 1 = 81$;
- 3) $52 - 29 = 52 - (30 - 1) = (52 - 30) + 1 = 22 + 1 = 23$;
- 4) $a - (b - c) = (a - b) - c$;
- 5) $52 - 29 = 52 - (22 + 7) = (52 - 22) - 7 = 30 - 7 = 23$;
- 6) $7 + 7 + 7 + 7 = 7 \cdot 4$.

А 20. При сравнении числовых выражений младшие школьники могут опираться на:

- 1) соответствующие предметные модели числовых выражений;
- 2) правила сравнения двух натуральных чисел;
- 3) представления о зависимости результатов арифметических действий от изменения его компонентов (например, $20 + 5 \cdot 20 + 6$);
- 4) знание отношений между результатами и компонентами арифметических действий (например, $20 - 5 \cdot 20$);
- 5) смысл действия умножения (например, $5 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 5 + 5$);
- 6) неправильного ответа нет.

А 21. Понятие *переменная* в начальных классах моделируется с помощью:

- 1) пустых окошек;
- 2) пропусков в записи;
- 3) знака *;
- 4) букв латинского алфавита;
- 5) цифр;
- 6) кружочков.

А 22. Формированию у детей представлений о переменной способствуют упражнения видов:

- 1) вычисление значения буквенных выражений, когда указаны значения входящих в них букв;
- 2) заполнение прямоугольных таблиц в две или три строки, в которых арифметическое действие представлено в виде выражения с одной или двумя переменными (например, $b - 2$; $a - b$);
- 3) чтение геометрических чертежей (например, треугольник ABC, прямая OM, угол KMO);
- 4) запись в общем виде усвоенных ранее арифметических закономерностей (например, $a - 0 = a$, $a + b = b + a$) и их практическое применение;
- 5) решение неравенств с переменной способом подбора;
- 6) составление текстовых задач по буквенному выражению.

А 23. Подготовка к решению уравнений включает:

- 1) решение примеров с окошком;
- 2) сравнение выражений с переменной;
- 3) чтение числовых равенств с указанием названий компонентов и результатов арифметических действий;
- 4) чтение математических выражений по последнему действию;
- 5) усвоение правил нахождения неизвестных компонентов арифметических действий;
- б) неправильного ответа нет.

А 24. Для ознакомления младших школьников с правилами $a - 0 = a$ и $a - a = 0$ можно использовать следующие методы обучения:

- 1) неполная индукция;
- 2) обобщение;
- 3) дедукция;
- 4) аналогия;
- 5) моделирование;
- б) проблемное изложение.

А 25. При выводе правила $a + 0 = a$ в начальном курсе математики можно опираться на:

- 1) представление детей о числе 0;
- 2) действия с предметными множествами;
- 3) конкретный смысл сложения;
- 4) взаимосвязь сложения и вычитания;
- 5) наблюдение нескольких частных случаев вида $3 + 0 = 3$;
- б) неправильного ответа нет.

А 26. При выводе правила $a - 0 = a$ в начальном курсе математики можно опираться на:

- 1) представление детей о числе 0;
- 2) действия с предметными множествами;
- 3) конкретный смысл вычитания;
- 4) взаимосвязь вычитания со сложением;
- 5) наблюдение нескольких частных случаев вида $5 - 0 = 5$;
- б) неправильного ответа нет.

А 27. В начальном обучении правило нахождения неизвестного слагаемого применяется для:

- 1) решения примеров вида $7 - \quad = 2$; $15 - 7$;
- 2) решения текстовых арифметических задач;
- 3) решения уравнений;
- 4) проверки сложения;
- 5) проверки вычитания;
- б) неправильного ответа нет.

А 28. В начальном обучении правило нахождения неизвестного уменьшаемого применяется для:

- 1) проверки сложения;
- 2) проверки вычитания;
- 3) запоминания таблицы сложения;
- 4) решения уравнений;
- 5) решения текстовых арифметических задач;
- 6) неправильного ответа нет.

А 29. В начальном обучении правило нахождения неизвестного множителя применяется для:

- 1) составления таблиц деления;
- 2) проверки деления;
- 3) проверки умножения;
- 4) решения текстовых задач с отвлеченными числами;
- 5) решения уравнений;
- 6) неправильного ответа нет.

А 30. В начальном обучении правило нахождения неизвестного делимого применяется для:

- 1) решения текстовых задач с отвлеченными числами;
- 2) решения уравнений;
- 3) запоминания таблиц деления;
- 4) проверки умножения;
- 5) проверки деления;
- 6) неправильного ответа нет.

А 31. Отрезок, разделенный на две части, где для обозначения целого и его частей используются числа и буквы латинского алфавита, является наглядной основой правильного выбора арифметического действия для решения уравнений:

- 1) нахождение неизвестного первого слагаемого;
- 2) нахождение неизвестного второго слагаемого;
- 3) нахождение делимого;
- 4) нахождение уменьшаемого;
- 5) нахождение вычитаемого;
- 6) неправильного ответа нет.

А 32. Способ подбора для решения уравнений и неравенств с переменной выполняет в начальном обучении ряд дидактических функций по формированию у детей:

- 1) представления о переменной;
- 2) представлений об уравнении и неравенстве с одной переменной как одноместном предикате;
- 3) умения предвидеть границы допустимых значений переменной (какие числа стоит испытывать, а какие нет);
- 4) вычислительных умений и навыков;
- 5) умения решать задачи алгебраическим способом;
- 6) неправильного ответа нет.

А 33. Подготовкой к решению текстовых задач алгебраическим способом является распределенная во времени система заданий:

- 1) уравнивание двух множеств предметов; 2) сравнение чисел;
- 3) составление числового равенства по иллюстрации (например, чашечные весы находятся в равновесии);
- 4) преобразование числового неравенства в равенство (например, чашечные весы не находятся в равновесии);
- 5) составление по условию задачи всевозможных числовых выражений и объяснение их смысла;
- 6) составление уравнений по тексту задач с отвлеченными числами (например: «Неизвестное число на 7 больше, чем 103»).

Ч А С Т Ь Б

Среди предложенных вариантов ответов укажите **один правильный**.

Б 1. В соответствии с программными требованиями младшие школьники должны усвоить алгебраические понятия (термины) на уровне:

- 1) узнавания объектов изучения, обозначенных терминами;
- 2) запоминания терминов; 3) формального определения понятия;
- 4) понимания отличительных признаков понятия и правильного применения в своей математической речи соответствующих терминов;
- 5) включения в систему родственных понятий;
- 6) правильного ответа нет.

Б 2. Правила порядка выполнения арифметических действий в сложных выражениях – это:

- 1) утверждение, которое нужно доказывать;
- 2) следствие законов арифметических действий;
- 3) общепринятое соглашение, договоренность;
- 4) вывод, полученный путем наблюдений и обобщения;
- 5) требование программы по математике;
- 6) правильного ответа нет.

Б 3. Выражение $a - b \cdot c$ можно прочитать:

- 1) a минус b умножить на c ;
- 2) из числа a вычесть число b и умножить на число c ;
- 3) разность чисел a и b умножить на c ;
- 4) число a уменьшить на произведение чисел b и c ;
- 5) число a уменьшить на b и увеличить в c раз;
- 6) правильного ответа нет.

Б 4. Впервые с числовыми равенствами и неравенствами учащиеся начальных классов встречаются при сравнении:

1) двух предметных множеств по их численности, когда выполняется соответствующая запись на математическом языке;

- 2) двух однозначных чисел; 3) суммы и числа;
4) двух сумм; 5) суммы и разности; 6) двух разностей.

Б 5. С ошибкой выполнено преобразование выражения:

- 1) $18 \cdot 3 = (10 + 8) \cdot 3 = 30 + 24 = 54$;
2) $45 + 38 = (40 + 5) + (30 + 8) = 40 + 30 = 70 + 13 = 83$;
3) $84 - 7 = 84 - (4 + 3) = 80 - 3 = 77$;
4) $42 : 14 = 42 : (7 \cdot 2) = (42 : 7) : 2 = 6 : 2 = 3$;
5) $4600 : 200 = 4600 : (2 \cdot 100) = (4600 : 100) : 2 = 46 : 2 = 23$;
6) правильного ответа нет.

Б 6. С ошибкой выполнено преобразование выражения:

- 1) $a : (b : c) = (a : b) \cdot c$;
2) $480 : (4 \cdot 10) = 48 : 4 = 12$;
3) $(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$;
4) $19 - 5 = (10 + 9) - 5 = 10 + (9 - 5) = 10 + 4 = 14$;
5) $19 - 5 = (10 + 9) - 5 = (10 - 5) + 9 = 5 + 9 = 14$;
6) правильного ответа нет.

Б 7. Переменная – это:

- 1) буква латинского алфавита; 2) место для заполнения;
3) окошечко; 4) звездочка; 5) многоточие;
6) правильного ответа нет.

Б 8. Первый способ решения уравнений, который применяют учащиеся начальных классов, это:

- 1) уравнивание двух множеств предметов; 2) подбор чисел;
3) с помощью графов; 4) сравнение двух выражений с переменной;
5) использование правил нахождения неизвестных компонентов арифметических действий;
6) равносильные преобразования заданного уравнения.

Б 9. Для ознакомления младших школьников с правилами $a \cdot 1 = a$ и $a \cdot 0 = 0$ используется метод:

- 1) неполная индукция; 2) аналогия; 3) дедукция;
4) эвристическая беседа; 5) сообщение учителя; 6) наблюдение.

Б 10. Ведущим методом ознакомления младших школьников с правилами $a : 1 = a$ и $a : a = 1$ является:

- 1) неполная индукция;
- 2) аналогия;
- 3) дедукция;
- 4) эвристическая беседа;
- 5) сообщение учителя;
- 6) наблюдение.

Б 11. Вывод правил $a : a = 1$ и $a : 1 = a$ в начальных классах осуществляется с опорой на:

- 1) действия с предметными множествами;
- 2) конкретный смысл действия деления;
- 3) взаимосвязь деления с вычитанием;
- 4) взаимосвязь деления с умножением;
- 5) наблюдение нескольких частных случаев вида $6 : 6 = 1$ и $6 : 1 = 6$;
- 6) правильного ответа нет.

Б 12. Правило $0 \cdot a = 0$ в начальных классах выводится с опорой на:

- 1) переместительный закон умножения;
- 2) взаимосвязь умножения со сложением;
- 3) взаимосвязь умножения с делением;
- 4) действия с предметными множествами;
- 5) правило «На нуль делить нельзя»;
- 6) правильного ответа нет.

Б 13. Самым удобным примером – помощником для решения уравнений вида $a - x = b$ является:

- 1) $5 - x = 3$;
- 2) $15 - 12 = 3$;
- 3) $18 - 9 = 9$;
- 4) $18 - 6 = 12$;
- 5) $7 - = 1$;
- 6) $5 - 2 = 3$.

Б 14. Учащиеся начальных классов реже всего ошибаются при решении уравнений вида:

- 1) $a + x = b$;
- 2) $x - a = b$;
- 3) $a - x = b$;
- 4) $a \cdot x = b$;
- 5) $a : x = b$;
- 6) $x : a = b$.

Ч А С Т Ь В

Заполните пропуски, если они есть в заданиях.

В 1. В начальном обучении ни одно из алгебраических понятий не доводится до уровня

В 2. Обучаясь чтению математических выражений по плану: назови действие, которое выполняется последним; вспомни, как называются числа

при выполнении этого действия; прочитай, чем они заданы в данном выражении, учащиеся одновременно закрепляют правила

В 3. Числовое равенство (неравенство) – это, в которой два числовых выражения соединяются знаками: « = » (« > », « < »).

В 4. Доказать или опровергнуть истинность числового равенства (неравенства) можно путем выполнения не только арифметических, но и . . . действий.

В 5. Для первого знакомства с выражениями со скобками младшим школьникам следует предлагать числовые выражения в два . . . арифметических действия.

В 6. Преобразование математических выражений – это замена заданного выражения другим, имеющим то же

В 7. Запишите порядковый номер варианта ответа к заданию Б8, в котором назван основной способ решения простых и составных уравнений в начальных классах.

В 8. Основным способом решения неравенств с переменной в начальных классах является способ

В 9. Запишите в обобщенном виде два простых уравнения разного типа, для решения которых ученику дает подсказку пример – помощник $10 : 2 = 5$.

В 10. Чтение уравнения с указанием названий компонентов и результатов арифметических действий дает ученику косвенную подсказку, какое надо вспомнить.

В 11. Отрезок является моделью простых уравнений с действиями первой степени. А какую геометрическую фигуру удобно использовать в качестве модели для простых уравнений с действиями второй степени?

В 12. Предлагая учащимся сравнить уравнения $x + 14 = 30$, $30 - x = 14$ и $x - 14 = 30$ и их решения, учитель использует в обучении методический прием

ОСНОВНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Методика начального обучения математике /Под общ. ред. А.А. Столяра, В.Л. Дрозда. – Мн.: Выш. шк., 1988.
2. Моро М.И., Пышкало А.М. Методика обучения математике в I - III классах. – М.: Просвещение, 1978.
3. Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. Методика преподавания математики в начальных классах. – М.: Просвещение, 1984.
4. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах. – М.: Издательский центр «Академия», 1999.
5. Истомина Н.Б. Практикум по методике преподавания математики в начальных классах. – М.: Просвещение, 1986.
6. Медведская В.Н. Методика преподавания математики в начальных классах. Практикум. – Брест, 2001.

ОБРАЗЕЦ БЛАНКА ОТВЕТОВ

Номер группы
Ф.И.О. студента

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Часть А	0										
	1			6							
	2										
	3										
	4										
Часть Б	0										
	1										

ЧАСТЬ В

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

6 _____

7 _____

8 _____

9 _____

10 _____

... _____

Примечания:

1. В прямоугольную таблицу, предназначенную для ответов на тестовые задания части А и части Б, вносятся номера выбранных Вами ответов. Например, если в задании А13 Вы считаете правильным ответ под номером 6, то ставите цифру 6 на пересечении строки с № 1 и столбца с № 3;

2. Ответы на задания части А записываются словами. Используйте для записи ответа не более трех слов в соответствующей грамматической форме.