Демонстрационный вариант

контрольных измерительных материалов для

проведения промежуточной аттестации

по Математике

6 класс

**Спецификация контрольно-измерительных материалов**

**для проведения промежуточной аттестации по математике в 6 классе**

1. **Назначение КИМ** - оценить уровень освоения обучающимися 6 класса Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.
2. **Документы, определяющие содержание КИМ**

Содержание работы определяется Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897), соответствует примерной основной образовательной программе основного общего образования (одобрена решением ФУМО по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15))

1. **Характеристика структуры и содержания КИМ**

Каждый вариант работы состоит из трёх частей и включает 13 заданий, различающихся формой и уровнем сложности. В 1 части 6 заданий с выбором одного правильного ответа, во 2 части - 4 задания с кратким ответом. В 3 части- 3 задания с развёрнутым решением. В каждом варианте представлены как задания базового уровня сложности, так и задания повышенного и высокого уровней сложности

*Таблица 1. Распределение заданий по частям работы и уровням сложности*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Часть работы** | **Номера з заданий** | **Тип заданий** | **Уровень сложности** | **Максимальный балл** | **Примерное время выполнения заданий обучающимися** |
| Часть 1 | *1* | С выбором ответа | Базовый (Б) | *1* | *1* |
| *2* | С выбором ответа | Базовый (Б) | *1* | *1* |
| *3* | С выбором ответа | Базовый (Б) | *1* | *1* |
| *4* | С выбором ответа | Базовый (Б) | *1* | *5* |
| *5* | С выбором ответа | Базовый (Б) | *1* | *3* |
| *6* | С выбором ответа | Базовый (Б) | *1* | *1* |
| Часть 2 | *7* | С кратким ответом в виде числа, последовательности цифр | Базовый (Б) | *1* | *2* |
| 8 | С кратким ответом в виде числа, последовательности цифр | Базовый (Б) | *1* | *4* |
| 9 | С кратким ответом в виде числа, последовательности цифр | Базовый (Б) | *1* | *4* |
| *10* | С кратким ответом в виде числа, последовательности цифр | Базовый (Б) | *1* | *2* |
| Часть 3 | *11* | с развернутым ответом | Повышенный (П) | *3* | *4* |
| *12* | с развернутым ответом | Повышенный (П) | *3* | *5* |
| *13* | с развернутым ответом | Высокий (В) | *4* | *12* |
| ***Итого:*** | | | | ***20*** | ***45*** |

1. **Продолжительность выполнения работы**

На выполнение всей работы отводится 40минут.

1. **Дополнительные материалы и оборудование**

Разрешается использовать линейку, транспортир. Запрещается использовать калькулятор и инструменты с нанесёнными на них справочными материалами.

1. **Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом**

Задание с выбором ответа считается выполненным, если указан номер верного ответа. Все задания первой части оцениваются в 1 балл.

Задание с кратким ответом считается выполненным, если записан верный ответ. Все задания второй части оцениваются в 1 балл.

Критерии оценивания заданий с развернутым ответом приведены в таблице 2, 3 и 4.

*Таблица 2. Критерии оценивания задания №11 части* 3

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указание по оцениванию задания №12 части 2** | **Баллы** |
| * Уравнение решено верно, найдены оба корня записан ответ выполнена проверка | 3 |
| * Уравнение решено верно, найдены оба корня Не записан ответ или не выполнена проверка | 2 |
| * Найден только один корень уравнения | 1 |
| * Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям | 0 |

*Таблица 3. Критерии оценивания задания №12 части* 3

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указание по оцениванию задания №12 части 2** | **Баллы** |
| * даны полные пояснения к действиям * нет вычислительных ошибок * записан полный ответ | 3 |
| * даны полные пояснения к действиям * нет вычислительных ошибок * не записан ответ или дан неполный ответ | 2 |
| * даны полные пояснения к действиям * не записан ответ или дан неполный ответ * допущена одна вычислительная ошибка, с ее учетом решение доведено до ответа | 1 |
| * Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям | 0 |

За задание №13 части 2 обучающийся получает от 0 до 4 баллов.

*Таблица 4. Критерии оценивания задания №13 части 3*

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указание по оцениванию задания №13 части 2** | **Баллы** |
| * даны полные пояснения к действиям * нет вычислительных ошибок * записан полный ответ с верными единицами | **4** |
| * даны полные пояснения к действиям * нет вычислительных ошибок * ответ записан с неверными единицами измерения или единицы измерения отсутствуют | 2 |
| * даны полные пояснения к действиям * не записан ответ или дан неполный ответ * допущена одна вычислительная ошибка, с ее учетом решение доведено до ответа | 1 |
| * Решение неверно или отсутствует | 0 |

Для оценивания результатов выполнения работ используется общий балл, который переводится в оценку по пятибалльной шкале. В таблице 4 приводится рекомендуемая шкала. Максимальный балл за работу в целом — 20.

*Таблица 5. Шкала перевода баллов в пятибалльную шкалу*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **«2»** | **«3»** | **«4»** | **«5»** |
| Менее 0-7 | 8- 11 | 12-16 | 17-20 |
|  |  |  |  |

**Обобщенный план варианта КИМ**

**для промежуточной аттестации обучающихся 6 класса**

**по МАТЕМАТИКЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **задания** | **Проверяемые элементы содержания** | **Коды проверяемых элементов содержания** | **Коды проверяемых требований к уровню подготовки** | **Уровень сложности** | **Максимальный балл за выполнение задания** |
| 1 | Свойство делимости суммы (разности) на число. | 1.1.1, 1.1.2 | 1.3 | Б | 1 |
| 2 | Арифметические действия со смешанными дробями | 2.1.3 | 1.1 | Б | 1 |
| 3 | Арифметические действия с дробными числами. | 2.1.4, 2.1.2 | 1.1 | Б | 1 |
| 4 | Рациональные числа. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. | 2.1.1, 3.1.1 | 1.4, 5.1, 5.2 | Б | 1 |
| 5 | Диаграммы. | 2.3.1 | 2.1 | Б | 1 |
| 6 | Наглядные представления о фигурах на плоскости | 5.1.1, 5.1.2 | 6.4 | Б | 1 |
| 7 | Действия с положительными и отрицательными числами. | 3.1.4, 3.1.2 | 1.2 | Б | 1 |
| 8 | Окружность | 5.1.1 | 6.1, 6.2, 6.3, 7.4, 1.5 | Б | 1 |
| 9 | Задачи на нахождение части числа и числа по его части | 4.2.1 | 3.1, 3.3 | Б | 1 |
| 10 | Масштаб на плане и карте | 2.2.1, 2.2.2 | 7.3 | Б | 1 |
| 11 | Модуль | 3.1.3 | 4.1 | П | 3 |
| 12 | Задачи на проценты и доли | 4.1.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.4.1, | 3.1, 3.2, 3.4, 3.5 | П | 3 |
| 13 | Логические задачи | 4.3.1 | 3.6 | В | 4 |
| Всего заданий-13, из них  По типу заданий: с выбором ответа-6, с кратким ответом — 4, заданий с развернутым ответом – 3; по уровню сложности: Б —10; П — 2; В — 1.  Максимальный балл за всю работу — 20. | | | | | | |

**Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения промежуточной аттестации по математике в 6 классе**

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения промежуточной аттестации по математике в 6 классе является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольных измерительных материалов (далее - КИМ).

Кодификатор элементов содержания по математике составлен на основе: Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897), соответствует примерная основной образовательной программе основного общего образования (одобрена решением ФУМО по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15))

Кодификатор состоит из двух разделов:

Раздел 1 – перечень элементов содержания, проверяемых на промежуточной аттестации.

Раздел 2- перечень требований к уровню подготовки обучающихся.

**Раздел 1.** **Перечень элементов содержания, проверяемых на промежуточной аттестации.**

В первом столбце таблицы указаны коды разделов и тем. Во втором столбце указан код элемента содержания, для которого создаются проверочные задания.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код раздела** | **Код элементов** | **Элементы содержания, проверяемые заданиями промежуточной аттестации** |
| **1** |  | **Натуральные числа и нуль** |
| ***1.1*** |  | ***Свойства и признаки делимости*** |
| 1.1.1 | Свойство делимости суммы (разности) на число |
| 1.1.2 | Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. *Доказательство признаков делимости*. |
| ***1.4*** |  | ***Алгебраические выражения*** |
| *1.4.1* | Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий |
| *1.4.2* | Преобразование алгебраических выражений. |
| **2** |  | **Дроби** |
| ***2.1*** |  | ***Обыкновенные дроби*** |
| 2.1.1 | Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). |
| 2.1.2 | Приведение дробей к общему знаменателю. |
| 2.1.3 | Арифметические действия со смешанными дробями |
| 2.1.4 | Арифметические действия с дробными числами |
| **2.2** |  | ***Отношение двух чисел*** |
| 2.2.1 | Масштаб на плане и карте. |
| 2.2.2 | Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач |
| **2.3** |  | ***Диаграммы*** |
| 2.3.1 | Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным*. |
| **3** |  | **Рациональные числа** |
| **3.1** |  | ***Положительные и отрицательные числа*** |
| 3.1.1 | Изображение чисел на числовой (координатной) прямой |
| 3.1.2 | Сравнение положительных и отрицательных чисел |
| 3.1.3 | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа |
| 3.1.4 | Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел. |
| **4** |  | **Решение текстовых задач** |
| ***4.1*** |  | ***Задачи на все арифметические действия*** |
| 4.1.1 | Решение текстовых задач арифметическим способом*.* |
| ***4.2*** |  | ***Задачи на части, доли, проценты.*** |
| 4.2.1 | Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. |
| 4.2.2 | Решение задач на проценты и доли |
| 4.2.3 | Применение пропорций при решении задач. |
| ***4.3*** |  | ***Логические задачи*** |
| *4.3.1* | Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц. |
| ***4.4*** |  | ***Основные методы решения текстовых задач*** |
| 4.4.1 | Арифметический метод решения задач |
| **5** |  | **Наглядная геометрия** |
| ***5.1*** |  | ***Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости*** |
| 5.1.1 | Прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. |
| 5.1.2 | *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* |

**Раздел 2. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код требований** | **Требования к уровню подготовки освоения которых проверяются заданиями КИМ** |
| **1.** | **Числа** |
| **1.1** | оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число. |
| **1.2** | Умение использовать свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений |
| **1.3** | использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач |
| **1.4** | сравнивать числа |
| **1.5** | выполнять округления чисел в соответствии с правилами |
| **2** | **Статистика и теория вероятностей** |
| **2.1** | читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы. |
| **3** | **Текстовые задачи** |
| **3.1** | составлять план решения задачи |
| **3.2** | выделять этапы решения задачи |
| **3.3** | решать задачи на нахождение части числа и числа по его части |
| **3.4** | нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины; |
| **3.5** | интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи |
| **3.6** | решать несложные логические задачи методом рассуждений |
| **4** | **Символьный язык алгебры** |
| **4.1** | Решение уравнений |
| **5** | **Системой функциональных понятий** |
| **5.1** | Определение положения точки по ее координатам |
| **5.2** | Координаты точки по ее положению на плоскости |
| **Наглядная геометрия** | |
| **6** | **Геометрические фигуры** |
| **6.1** | оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. |
| **6.2** | изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля |
| **6.3** | решать практические задачи с применением простейших свойств фигур |
| **6.4** | оперирование на базовом уровне понятиями: параллельность и перпендикулярность прямых |
| **7** | **Измерения и вычисления** |
| **7.1** | выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов |
| **7.2** | вычислять площади прямоугольников. |
| **7.3** | вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях |
| **7.4** | Решение задач на нахождение геометрических величин |

**Демонстрационный вариант**

контрольных измерительных материалов

промежуточной аттестации (итоговой контрольной работы)

по математике для 6 класса

2024-2025 учебный год

***Инструкция для обучающихся***

Работа состоит из 13 заданий. В 1 части – 5 заданий с выбором ответа и 1 на установление соответствия, во 2 части – 4 задания базового уровня с кратким ответом. В 3 части - 3 задания повышенного и высокого уровней сложности, требующие развернутого решения.

Сначала выполняйте задания части 1. Начать советуем с тех заданий, которые вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Если задание содержит рисунок, то на нём непосредственно в тексте работы можно выполнять необходимые Вам построения. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.

Баллы, полученные за верно выполненные задания, суммируются. Для успешного прохождения итоговой аттестации необходимо набрать в сумме не менее 8 баллов.

На выполнение работы отводится 40 минут.

***Желаем успеха!***

**Часть 1**

1. Не выполняя действий, определите делится ли значение выражения на 5?

(запишите в ответ номера выражений, чье значение делится на 5)

**1)** 410+755 **2)** 416⋅300 **3)** 565-43 **4)**121\*7

1. Вычислите: 4

1)  2)  3) 4) 8

1. Чему равна разность чисел  и ?

1)  2)  3)  4)

1. На координатной прямой отмечены точки A, B и C.

https://math6-vpr.sdamgia.ru/get_file?id=3049&png=1

Установите соответствие между точками и их координатами.

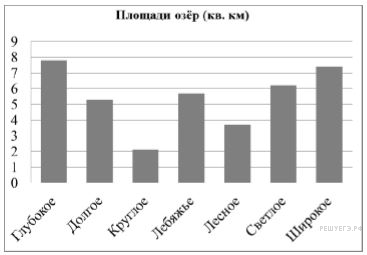
|  |  |
| --- | --- |
| ТОЧКИ | КООРДИНАТЫ |
| A | 1) https://vpr.sdamgia.ru/formula/2a/2accee25b51c60eb587d31250d5c27f0p.png |
| B | 2) 10,87 |
| C | 3) 9,37 |

В таблице под каждой буквой укажите номер соответствующей координаты.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | B | С |
|  |  |  |

Ответ:

1. На диаграмме представлены площади нескольких озёр. Пользуясь диаграммой, ответьте на вопрос.



Какое озеро занимает третье место по величине площади среди представленных на диаграмме?

1. Светлое; **2)** Глубокое; **3)**Лебяжье; **4)**Широкое
2. Укажите пару перпендикулярных прямых

b

с

d

а

**1)**с и b; **2)** а и b; **3)**а и с;  **4)**с и d

**Часть 2**

1. Вычислите: – 190 + 39 – 84 + 235

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Радиус круга равен 8 см. Найдите площадь круга. Ответ округлите до единиц.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Число уменьшили в семь раз, и получилось 15. Найдите исходное число.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. На чертеже изображен напильник с ручкой. Длина напильника на чертеже 4 см, а длина ручки 1 см. Какова длина ручки напильника в действительности, если длина напильника в действительности равна 25 см?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Часть 3**

***В следующих заданиях запишите решение и ответ***

1. Решите уравнение: |6+х|=7
2. Велосипед стоил 7500 руб. Сначала цену снизили на 15%, а потом эту сниженную цену повысили на 15%. Сколько стал стоить велосипед после повышения цены?
3. Друзья Алеша, Боря и Витя учатся в одном классе. Один из них ездит домой школы на автобусе, другой — на трамвае, а третий — на троллейбусе. Однажды после уроков Алёша пошёл проводить своего друга до остановки автобуса. Когда мимо них проходил троллейбус, третий друг крикнул из окна: «Боря, ты забыл в школе тетрадку!» Кто на чем ездит домой?

**Система оценивания работы по математике в 6 классе**

**Ответы к заданиям демонстрационного варианта промежуточной аттестации (итоговой контрольной работы) по математике 6 класса**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Часть 1** | | | | | | **Часть 2** | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Ответ** | 12 | 4 | 2 | 213 | 1 | 1 | 0 | 201 | 105 | 5 |

**Решения заданий части 3**

**№11.** Решите уравнение: **|6+х|=7**

|  |  |
| --- | --- |
| 6+х=7 **и** | 6+х=-7 |
| х=7-6 | х=-7-6 |
| х=1 | х=-13 |
| Проверка:  **|6+1|=7**  **|7|=7**  **7=7 -верно** | **|6-13|=7**  **|-7|=7**  **7=7 -верно** |

**Ответ:** х=1; х=-13

**№12.** Велосипед стоил 7500 руб. Сначала цену снизили на 15%, а потом эту сниженную цену повысили на 15%. Сколько стал стоить велосипед после повышения цены?

**Решение:**

После понижения цена велосипеда составила 85% от первоначальной, то есть 7500 · 0,85 = 6375 руб. После этого цена выросла на 15%, значит, составила 115% от получившейся после понижения: 6375 · 1,15 = 7331,25 руб.

**Ответ:** 7331,25 руб.

**№13.**  Друзья Алеша, Боря и Витя учатся в одном классе. Один из них ездит домой школы на автобусе, другой — на трамвае, а третий — на троллейбусе. Однажды после уроков Алёша пошёл проводить своего друга до остановки автобуса. Когда мимо них проходил троллейбус, третий друг крикнул из окна: «Боря, ты забыл в школе тетрадку!» Кто на чем ездит домой?

**Решение можно оформить в виде таблицы:**

Алеша провожал друга до автобусной остановки, значит, Алеша не едет на автобусе; не ездит на троллейбусе, потому что в нём проехал третий из друзей - Витя. То, что в троллейбусе Витя, стало понятно из предложения: «третий друг крикнул из окна: «Боря, ты забыл в школе тетрадку!»»

Заполняя таблицу, следуя правилу, что в каждой строчке и в каждом столбце может быть только один знак «+»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Автобус** | **трамвай** | **троллейбус** |
| **Алёша** | - | + | - |
| **Боря** | + | - | - |
| **Витя** | - | - | + |

**Ответ:** Алёша — на трамвае, Боря — на автобусе, Витя — на троллейбусе.