***Спецификация итогового теста***

***для выпускников основной школы***

**Контроль сформированности вычислительных навыков**

1. **Назначение теста** – оценка уровня вычислительных навыков учащихся 9 класса.
2. **Характеристика теста**.

В работе представлен блок арифметика и алгебра примерной программы по предмету «Математика» 5 – 9 классы.

Работа состоит из двух частей (два варианта): в первой части 16 заданий базового уровня, во второй – 4 задания повышенного уровня, всего 20 заданий.

Структура теста: задания первой части расположены в соответствии с разделами содержания, к которым они относятся; задания второй части расположены по нарастанию трудности.

В первой части работы используются задания: с выбором ответа – 5 заданий, с кратким ответом – 8 заданий. Во второй части – все задания с развернутым ответом.

1. **Содержание работы** соответствует блокам:
* арифметика (рациональные числа, действительные числа, измерения, приближения, оценки);
* алгебра (алгебраические выражения, неравенства).

**Распределение заданий по блокам**

**содержания примерной программы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Блоки содержания** | **Число заданий в работе** |
| **Часть 1** | **Часть 2** |
| Арифметика:рациональные числадействительные числаизмерения, приближения, оценки | 943 | 1 |
| Алгебра:алгебраические выражениянеравенства |  | 12 |

**Распределение заданий по содержанию,**

**проверяемым умениям, способам деятельности и**

**уровню сложности**

**Условные обозначения:**

Вид познавательной деятельности: ЗП – знание/понимание, АЛ – алгоритм, РЗ – решение задач, ПП – практическое применение.

Уровень: Б – базовый, П – повышенный, В – высокий.

|  |
| --- |
| **Часть 1** |
| **№****задания** | **Блок****содержания** | **Проверяемые****знания и умения** | **Вид****познава-****тельной****деятельности** | **Уровень** |
| 1 | Арифметика | Понимать особенности десятичной системы счисления; записывать числа в виде суммы разрядных слагаемых | ЗП | Б |
| **2** | Арифметика | Сравнивать и упорядочивать положительные и отрицательные числа | ЗП | Б |
| **3** | Арифметика | Применять сравнение чисел в ходе решения практических задач, при интерпретации реальных данных | ПП | Б |
| **4** | Арифметика | Выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений | АЛ | Б |
| **5** | Арифметика | Выполнять вычисления с рациональными числами, применяя свойства арифметических действий для вычисления рациональным способом | АЛ | Б |
| **6** | Арифметика | Владеть понятиями: прямая и обратная пропорциональность, отношение, процент | ПП | Б |
| **7** | Арифметика | Владеть понятиями: прямая и обратная пропорциональность, отношение, процент | ПП | Б |
| **8** | Арифметика | Владеть понятиями: прямая и обратная пропорциональность, отношение, процент | ПП | Б |
| **9** | Арифметика | Применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел | ПП | Б |
| **10** | Арифметика | Правильно применять и понимать термины, относящиеся к различным числовым множествам: натуральное число, целое, рациональное, иррациональное и др.; знать соотношения между различными подмножествами множества действительных чисел | ЗП | Б |
| **11** | Арифметика | Понимать и использовать в ходе решения задач соответствие между числами и точками координатной прямой; осуществлять перевод с геометрического языка на алгебраический и обратно | АЛ | Б |
| **12** | Арифметика | Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями | АЛ | Б |
| **13** | Арифметика | Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней | ЗП | Б |
| **14** | Арифметика | Применять основные формы записи приближенных значений | ПП | Б |
| **15** | Арифметика | Понимать и использовать в стандартном виде больших и малых чисел, характеризующих размеры объектов, длительность процессов в окружающем мире | ЗП | Б |
| **16** | Арифметика | Решать задачи с реальными данными, требующие оценки, округления результата, используя при необходимости калькулятор | ПП | Б |
| **Часть 2** |
| **1** | Алгебра | Применять свойства числовых неравенств для выведения следствий, сравнения, оценки | АЛ | П |
| **2** | Алгебра | Применять свойства степеней для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем | АЛ | П |
| **3** | Алгебра | Применять свойства числовых неравенств для выведения следствий, сравнения, оценки | АЛ | П |
| **4** | Алгебра | Решать математические и практические задачи на пропорциональность величин, отношения, проценты | ПП | П |

**4**. **Время на выполнение работы** – 2 урока (90 мин).

**5. Оценивание** отдельных заданий и работы в целом.

За выполнение каждого задания базового уровня (часть 1) начисляются баллы:

*1 балл* – задание выполнено верно (указан верный ответ);

*0 баллов* – задание выполнено неверно (указан неверный ответ, несколько ответов или ответ отсутствует).

За выполнение каждого задания повышенного уровня (часть 2) начисляется до 2 баллов:

*2 балла* - задание выполнено верно, запись решения не содержит ошибок и логических недочетов;

*1 балл* – ход решения верный, но допущена ошибка непринципиального характера (например, вычислительная);

*0 баллов –* другие случаи, не соответствующие указанным критериям.

Выполнение теста оценивается положительно при условии верного выполнения **8**  заданий базового уровня. Максимальный балл за выполнение всей работы – **24**.

**Соответствие общего**

**тестового балла 5-бальной шкале**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общий** **балл** | **Выполнено****менее 8 заданий****части 1** | **При выполнении****минимального критерия** |
| **8 – 13****баллов** | **14 – 18****баллов** | **19 – 24****баллов** |
| **Отметка** | 2 | 3 | 4 | 5 |

***Итоговый тест***

***для выпускников основной школы***

**Контроль сформированности вычислительных навыков**

Вариант 1

**Часть 1**

1. Какое число представлено в виде суммы разрядных слагаемых:

**2 ⋅ 102 + 3 ⋅ 100 + 7 ⋅ 10− 2 + 5 ⋅ 10− 3 ?**

 Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Укажите наименьшее из чисел: 0,5; $\frac{57}{119}; \frac{62}{121}.$

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Определите, какой наиболее дешевый тарифный план должен выбрать абонент, исходя из предположения, что средняя продолжительность разговоров составляет 800 минут в месяц? Запишите в ответ название тарифного плана и среднюю сумму оплаты (в рублях) за месяц.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тарифный план | Абонентская плата | Плата за 1 мин разговора |
| «Повременный» | Нет  | 0,3 руб. |
| «Комбинированный» | 110 руб. за 320 мин в месяц | 0,25 руб. за 1 мин сверх 320 мин в месяц |
| «Безлимитный» | 250 руб. в месяц | Нет |

 Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Вычислите рациональным способом: 48 ⋅( (−$ \frac{23}{24}$) + 1 $\frac{1}{16}$) .

 Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Вычислите: $\frac{7,2⋅1,35 }{0,4⋅4,5}.$

 Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. За неделю завод изготовил 4548 телевизоров, из которых брак был выявлен в 136 случаях. Каков процент брака? Результат округлите до целых.

 Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. До повышения цен товар стоил 300 рублей, а после повышения цен стал стоить 351 рубль. На сколько процентов была повышена цена товара?

 Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Трое рабочих построили забор за 8 дней. Сколько нужно нанять рабочих этой же квалификации, чтобы они возвели забор за два дня?

 Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. На свой день рождения Петя купил 40 конфет и 32 шоколадки «Аленка». Какое наибольшее количество гостей может пригласить к себе Петя, чтобы и конфеты, и шоколадки можно было разделить поровну между всеми, включая его самого?

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Какие из чисел являются иррациональными?

а) ; б) 1,5(17); в) −$ \frac{135}{17}$; г) 1 − ?

**А**. а, б, г;  **Б**. а, в; **В**. а, г; **Г**. б .

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. На координатной прямой отмечены числа a и b. Какие из приведенных утверждений **неверны ?**

****

1. $\frac{b}{a}$ < −1; 2) b – a < 0 ; 3) b + a > b ; 4) a – b < 0 .

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Между какими последовательными натуральными числами заключено число ?

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Расположите в порядке возрастания: 3; ; 5 .

1) ; 3; 5 3) 5 ; 3; 

2) 5 ; ; 3 4) 3; 5 ; 

 Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. На рулоне обоев имеется надпись с информацией о его длине: 10±0,1 м. Какую длину **не может** иметь рулон при этом условии?

1) 10,08; 2) 10,11; 3) 9,95; 4) 9,99.

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Население Москвы в 2006 году составляло 10425 тысяч человек. Как эта величина записывается в стандартном виде?

1) 1,0425 ⋅ 104 чел.; 3) 1,0425 ⋅ 107 чел.;

2) 0,10425 ⋅ 105 чел.; 4) 10425 ⋅ 103 чел.

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. В городе 80000 жителей, причём 27% — это дети дошкольного возраста. Сколько примерно человек составляет эта категория жителей? Ответ округлите до тысяч.

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Часть 2**

1. Оцените разность ***x – y*** , если 21 < ***x <*** 22 , 5 < ***y <*** 6 .

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Запишите выражение $\frac{125^{6 }⋅ 25^{-5}}{12^{0 }⋅ 5^{-4}} $ в виде степени числа 5.

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Сравните: $ $+ 1 и $ $+ .

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

1. Некий товар сначала подорожал на 10 % , а потом подешевел на 10 % . На сколько процентов увеличилась или уменьшилась цена товара по сравнению с первоначальной?

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Итоговый тест***

 ***для выпускников основной школы***

**Контроль сформированности вычислительных навыков**

Вариант 2

**Часть 1**

1. Какое число представлено в виде суммы разрядных слагаемых:

**4 ⋅ 102 + 8 ⋅ 100 + 1 ⋅ 10− 1 + 6 ⋅ 10− 3 ?**

 Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Укажите наименьшее из чисел: $\frac{57}{56}; $ $\frac{56}{57}; \frac{53}{54}.$

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Определите, какой наиболее дешевый тарифный план должен выбрать абонент, исходя из предположения, что средняя продолжительность разговоров составляет 800 минут в месяц? Запишите в ответ название тарифного плана и среднюю сумму оплаты (в рублях) за месяц.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тарифный план | Абонентская плата | Плата за 1 мин разговора |
| «Повременный» | Нет  | 0,3 руб. |
| «Комбинированный» | 110 руб. за 320 мин в месяц | 0,25 руб. за 1 мин сверх 320 мин в месяц |
| «Безлимитный» | 220 руб. в месяц | Нет |

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

1. Вычислите рациональным способом: −0,125 ⋅ 32,6 ⋅ (− 8)

 Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Вычислите: $\frac{9,8⋅1,15 }{1,4⋅3,5}.$

 Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. К весенней распродаже в оранжерее было выращено 25340 штук цветов, среди которых 20000 тюльпанов. Какой процент от всех цветов составляют тюльпаны? Результат округлите до целых.

 Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. До повышения цен упаковка из 10 футболок стоила 400 рублей, а после повышения цен стала стоить 476 рублей. На сколько процентов была повышена цена упаковки?

 Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Четверо рабочих построили забор за 12 дней. Сколько нужно нанять рабочих этой же квалификации, чтобы они возвели забор за три дня?

 Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Есть 540 теннисных мячей. Какое наименьшее число мячей нужно добавить, чтобы мячи можно было распределить поровну между 46 теннисистами?

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Какие из чисел являются иррациональными?

а) 1,2(33); б) ; в) 5 + ; г) −$ \frac{13}{33}$ ?

**А**. а, б, в;  **Б**. б, в; **В**. б; **Г**. б, в .

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. На координатной прямой отмечены числа a и b. Какие из приведенных утверждений **неверны ?**



1. b + a > а ; 2) b – a < 0 ; 3) $\frac{а}{b}$ < −1; 4) a – b < 0 .$ $

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Между какими последовательными натуральными числами заключено число ?

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Расположите в порядке возрастания: ; 7; 4.

1) ; 7; 4 3) 7 ; ; 4

2) ; 4; 7 4) 4; 7 ; 

 Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. На рулоне обоев имеется надпись с информацией о его длине: 25±0,1 м. Какую длину **не может** иметь рулон при этом условии?

1) 25,09; 2) 24,81; 3) 24,95; 4) 25,10.

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Население Санкт-Петербурга в 2006 году составляло 4581 тысяч человек. Как эта величина записывается в стандартном виде?

1) 4581 ⋅ 103 чел.; 3) 4,581 ⋅ 103 чел.;

2) 4,581 ⋅ 106 чел.; 4) 0,4581 ⋅ 107 чел.

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. В городе 60000 жителей, причём 13% — это студенты. Сколько примерно человек составляет эта категория жителей? Ответ округлите до тысяч.

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Часть 2**

1. Оцените разность ***x – y*** , если 18 < ***x <*** 19 , 7 < ***y <*** 8 .

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Запишите выражение $\frac{81^{2 }⋅ 27^{6}}{17^{0 }⋅ 3^{-4}} $ в виде степени числа 3.

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Сравните: $ $+  и $ $+ .

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

1. В кружке по математике число мальчиков составляет 80 % от числа девочек. Сколько процентов составляет число девочек от числа мальчиков в этом кружке?

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Итоговый тест***

 ***для выпускников основной школы***

**Контроль сформированности вычислительных навыков**

**Ответы.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Вариант 1** | **Вариант 2** |
| ***Часть 1*** |  |  |
| 1 | 203,075 | 408,106 |
| 2 | $$\frac{57}{119}$$ | $$\frac{53}{54}$$ |
| 3 | «Комбинированный»; 230 руб. | «Безлимитный»; 220 руб. |
| 4 | 5 | 32,6 |
| 5 | 5,4 | 2,3 |
| 6 | 3 % | 79 % |
| 7 | на 17 % | на 19 % |
| 8 | 12 рабочих | 16 рабочих |
| 9 | 7 | 12 |
| 10 | В | Г |
| 11 | 2 и 3 | 1 и 4 |
| 12 | 22 и 23 | 29 и 30 |
| 13 | 3 | 4 |
| 14 | 2 | 2 |
| 15 | 3 | 2 |
| 16 | 22 000 чел. | 8 000 чел. |
| ***Часть 2*** |  |  |
| 1 | 15 < ***x – y <*** 17 | 10 < ***x – y <*** 12 |
| 2 | 512 | 318 |
| 3 | > | > |
| 4 | уменьшилась на 1 % | 125 % |

**Критерии оценивания заданий с развернутым ответом**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Критерии оценки выполнения задания** |
| 2 | Ход решения верный, получен верный ответ |
| 1 | Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, но допущена описка или ошибка вычислительного характера |
| 0 | Другие случаи, не соответствующие указанным критериям |
| 2 | Максимальный балл |