**Анализ по заданиям основного государственного экзамена 2021 года по МАТЕМАТИКЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Основные проверяемые требования к математической подготовке | Уровень сложности | Максимальный первичный балл | Справились (%) |
| Часть 1 | | | |  |
| 1 | Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Б | 1 | 81 |
| 2 | Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Б | 1 | 80 |
| 3 | Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Б | 1 | 42 |
| 4 | Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Б | 1 | 18 |
| 5 | Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Б | 1 | 54 |
| 6 | Уметь выполнять вычисления и преобразования | Б | 1 | 98 |
| 7 | Уметь выполнять вычисления и преобразования | Б | 1 | 80 |
| 8 | Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений | Б | 1 | 84 |
| 9 | Уметь решать уравнения, неравенства и их системы | Б | 1 | 82 |
| 10 | Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Б | 1 | 83 |
| 11 | Уметь строить и читать графики функций | Б | 1 | 68 |
| 12 | Осуществлять практические расчёты по формулам; составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами | Б | 1 | 53 |
| 13 | Уметь решать уравнения, неравенства и их системы | Б | 1 | 76 |
| 14 | Уметь строить и читать графики функций, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Б | 1 | 58 |
| 15 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | Б | 1 | 36 |
| 16 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | Б | 1 | 48 |
| 17 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | Б | 1 | 95 |
| 18 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | Б | 1 | 78 |
| 19 | Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения | Б | 1 | 82 |
| Часть 2 | | | |  |
| 20 | Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы | П | 2 | 3 |
| 21 | Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели | П | 2 | 1,5 |
| 22 | Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели | В | 2 | 0,4 |
| 23 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | П | 2 | 2,2 |
| 24 | Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения | П | 2 | 0.6 |
| 25 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторам | В | 2 | 0,2 |
|  | Всего заданий – 25;  из них по типу заданий: заданий с кратким ответом – 19;  заданий с развёрнутым ответом – 6;  по уровню сложности:  Б – 19; П – 4; В – 2. Максимальный первичный балл за работу – 31.  Общее время выполнения работы – 235 мину |  |  |  |

При проверке базовой математической компетентности учащиеся продемонстрировали: владение основными алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания, умение пользоваться математической записью, умение применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях.

Ученики недостаточно умеют: выполнять вычисления и преобразования; использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; выполнять действия с геометрическими фигурами; выполнять преобразования алгебраических выражений, проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений.

В дальнейшем необходимо работать над улучшением качества математической подготовки выпускников, уверенным владением формально-оперативным алгебраическим аппаратом, над умением решать комплексную задачу, включающую в себя знания из разных тем курса алгебры, над владением широким спектром приемов и способов рассуждений, работать с учащимися по решению задач по геометрии. При изучении геометрииследует повышать наглядность преподавания, уделять больше внимания изображению геометрических фигур, формированию конструктивных умений и навыков, применению геометрических знаний для решения практических задач. Кроме того, следует уделять больше внимания умению математически грамотно и ясно записывать решения, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования.

В результате анализа выполнения первой части КИМ выявлены следующие системные ошибки и недочёты: вычислительные ошибки; ошибки на уровне базовых определений, свойств, формул, в том числе степени; невладение техниками решения квадратных уравнений и линейных неравенств, в том числе и незнание свойств числовых неравенств; неумение переходить от графической формы записи условия к аналитической и наоборот; слабое владение теорией при решении геометрических задач, в основном с практическим контекстом; неверная форма записи ответа: запись ответа в приближённом виде или в виде сократимой дроби, неверное использование символики в записи ответов; слабое владение формульно-понятийным аппаратом по темам: «Последовательности. Прогрессии», «Окружность, круг», «Треугольник»; слабое владение методами тождественных преобразований и нахождением значений выражений, а так же незнание правил и алгоритмов действий с числовыми и буквенными выражениями.

