**Всероссийская олимпиада школьников (школьный этап)**

**2019-2020 учебный год**

**Математика**

**Методические рекомендации по организации и проведению олимпиады**

Дата проведения школьного этапа олимпиады – ***16 сентября 2019 года***.

Задания разработаны ***для 7 групп*** обучающихся: ***5, 6, 7, 8, 9, 10 и 11 классов***.

Олимпиада состоит ***из одного тура – практического***.

**5 класс**

Работа состоит из ***5 заданий***. Каждое верно выполненное задание оценивается в ***7 баллов***. То есть ***максимальное количество баллов – 35***.

Соответствие правильности решения и выставляемых баллов приведено в таблице.

1,2. В этих заданиях предлагаются задачи, при решении которых учащиеся выполняют логические рассуждения.

3. В данном задании представлена задача, на нахождение массы плитки шоколада по рисунку, изображенному на клетчатой бумаге.

4. Текстовая задача на взвешивание.

5. Геометрическая задача.

***Рекомендуемое время выполнения -1,5 часа (90 минут).***

**6 класс**

Работа состоит из ***5 заданий***. Каждое верно выполненное задание оценивается в ***7 баллов***. То есть ***максимальное количество баллов – 35.***

Соответствие правильности решения и выставляемых баллов приведено в таблице.

1. Текстовая задача на логическое рассуждение.

2. Текстовая задача на логическое рассуждение и составление математической модели.

3,4. В данном задании представлена логическая задача, которая может быть решена путем рассуждений.

5. В этом задании предлагается задача на делимость чисел.

***Рекомендуемое время выполнения – 1,5 часа (90 минут).***

**7 класс**

Работа состоит из ***5 заданий***. Каждое верно выполненное задание оценивается в ***7 баллов***. То есть ***максимальное количество баллов – 35***.

Соответствие правильности решения и выставляемых баллов приведено в таблице.

1.Задача на сравнение обыкновенных дробей, арифметические действия с обыкновенными дробями.

2.Решение уравнений с модулем.

3.Текстовая задача на движение.

4.Геометрическая задача.

5.Текстовая задача, решение которой основано на делимости чисел.

***Рекомендуемое время выполнения – 1,5 часа (90 минут).***

**8 класс**

Работа состоит из ***5 заданий***. Каждое верно выполненное задание оценивается в ***7 баллов***. То есть ***максимальное количество баллов – 35.***

Соответствие правильности решения и выставляемых баллов приведено в таблице.

1. В данном задании предлагается задача на разрезание фигуры на части и составление из них квадрата.

2. В данном задании предлагается решить логическую задачу.

3. В данном задании предлагается геометрическая задача. Для решения которой необходимо вспомнить понятия равнобедренного и прямоугольного треугольников и их свойств, внешнего угла треугольника, основное свойство угла.

4. В данном задании предлагается задача на использование правило умножения многочлена на многочлен, выделение квадрата двучлена.

5. В данном задании предлагается построить график функции, которую предварительно необходимо преобразовать, используя определение модуля.

***Рекомендуемое время выполнения – 1,5 часа (90 минут).***

**9 класс**

Работа состоит из ***5 заданий***. Каждое верно выполненное задание оценивается в ***7 баллов***. То есть ***максимальное количество баллов – 35.***

Соответствие правильности решения и выставляемых баллов приведено в таблице.

1. Текстовая задача на логическое рассуждение, сравнение и составление математической модели.

2. Задача на сравнение обыкновенных дробей, арифметические действия с обыкновенными дробями.

3. В данном задании предлагается уравнение, содержащее квадратные корни.

4. Линейная функция.

5. Геометрическая задача на доказательство и нахождение периметра треугольника.

***Рекомендуемое время выполнения –2часа 15мин (135 минут).***

**10 класс**

Работа состоит из ***5 заданий***. Каждое верно выполненное задание оценивается в ***7 баллов***. То есть ***максимальное количество баллов – 35.***

Соответствие правильности решения и выставляемых баллов приведено в таблице.

1. **Числа и вычисления.**

2. **Функции.** Числовые функции и их свойства. Кусочно-заданные функции.

3. **Выражения и их преобразования.** Разложение многочленов на множители.

4. **Планиметрия.** Равновеликие треугольники.

5. **Логические задачи.** Истинные и ложные утверждения.

***Рекомендуемое время выполнения – 2часа 15мин (135 минут).***

**11 класс**

Работа состоит из ***5 заданий***. Каждое верно выполненное задание оценивается в ***7 баллов***. То есть ***максимальное количество баллов – 35.***

Соответствие правильности решения и выставляемых баллов приведено в таблице.

1. Сравнение чисел.

2. Построение графика тригонометрической функции.

3. Доказательство, с использованием свойства арифметической прогрессии.

4. Использование свойства факториала.

5. Нахождение угла между плоскостями.

***Рекомендуемое время выполнения – 2часа 15мин (135 минут).***

Участник во время олимпиады ***может приносить*** с собой ***ручку, карандаш, линейку и циркуль***. Строго ***запрещается пользоваться*** ***калькулятором и телефоном с выходом в интернет***. Каждому участнику олимпиады ***необходимо раздать*** ***распечатанные задания, проштампованные чистовики (1-2 листа) и листы для черновых работ (1-3 листа).***

 При проверке и оценивании работ можно воспользоваться таблицей.

**Основные принципы оценивания приведены в таблице.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 7 | Полное верное решение. |
| 6-7 | Верное решение. Имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение. |
| 5-6 | Решение содержит незначительные ошибки, пробелы в обоснованиях, но в целом верно и может стать полностью правильным после небольших исправлений или дополнений. |
| 2-3 | Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи. |
| 0-1 | Рассмотрены отдельные важные случаи при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное, продвижения отсутствуют. |
| 0 | Решение отсутствует. |