**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП**

**2024-2025 учебный год. Камчатский край**

**возрастная группа 7 класс**

**Максимальное количество баллов 35**

*Уважаемый участник олимпиады!*

Вам предстоит выполнить теоретические задания. Время выполнения заданий – **235 минут.**

Выполнение заданий целесообразно организовать следующим образом:

* не спеша, внимательно прочитайте задания;
* не забывайте переносить решения в чистовик, черновики не проверяются;
* решение каждой задачи начинайте с новой страницы;
* задача считается решенной, если в ней приведено полное доказательство или обоснование ответа (за исключением случаев, когда в условии написано, что требуется привести только ответ);
* после выполнения заданий еще раз удостоверьтесь в правильности записанных ответов и решений.

***Условия задач***

**Задача 7.1. (7 баллов)**

Книги девятитомника оказались расставлены на полке в следующем порядке: 1; 5; 9; 2; 7 ; 3 ; 6; 8; 4. Требуется расставить их по порядку номеров посредством трёх перестановок, если при каждой перестановке разрешается брать два рядом стоящих тома и в том же порядке ставить их на любое новое место.

**Задача 7.2. (7 баллов)**

Подряд выписали все натуральные числа от 1 до 2024 без пробелов. Какая цифра стоит в записи полученного числа на 2025-ом месте?

**Задача 7.3. (7 баллов)**

Разделите данную фигуру (рис.1) на 6 равных частей по форме и по площади, делая разрезы только по линиям сетки, двумя различными способами.

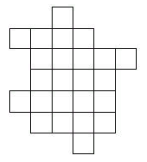
.

Рис. 1

**Задача 7.4. (7 баллов)**

В вершинах куба записаны числа 4; 2; 0; 3; 1; 9; 5; 7. За один ход разрешается прибавить к числам, стоящим на концах ребра, одно и то же целое число. Можно ли за несколько ходов получить нули во всех вершинах?

**Задача 7.5. (7 баллов)**

В мешке лежат карточки с четырьмя буквами С, Т, О, Н, по одной букве на карточке. Общее количество карточек 26. Известно, что карточек с буквой Т меньше, чем с буквой О, а карточек с буквой О меньше, чем с буквой Н. Из мешка не глядя извлекают несколько карточек и из букв на извлечённых карточках составляют слова. Чтобы гарантированно можно было собрать слово «СТОН», нужно вытащить минимум 22 карточки; чтобы слово «ТОН» — 21 карточку, а чтобы слово «ОН» — 20 карточек. Сколько карточек каждого вида в мешке? Ответ обоснуйте.

**Желаем успехов!**