



**Муниципальный этап  
Всероссийской олимпиады школьников  
по астрономии**

7 класс, 2019/2020 учебный год

Длительность 2,5 часа.

Максимум 40 баллов.



**1. Правда или выдумка? (8 баллов)**

Семиклассник Коля в начале учебного года утверждал, что во время летнего отдыха с родителями в Турции он наблюдал ночью Лунное затмение, а на следующий день – Солнечное затмение. Могут ли слова Коли быть правдой? Ответ аргументируйте.

**2. Что увеличивает телескоп? (8 баллов)**

Звезды на ночном небе даже в сильный телескоп видны как светящиеся точки. Для чего же тогда применяется телескоп: что он увеличивает?

**3. Комета и «Розетта» (8 баллов)**

Космический зонд «Розетта», следовавший за кометой Чурюмова-Герасименко до самой жесткой посадки на нее в 2016 году, обнаружил, что комета в среднем испаряет в окружающее пространство примерно стакан воды каждую секунду. Оцените, какое время еще будет существовать комета, если считать, что она практически полностью состоит из воды. По данным зонда, масса кометы Чурюмова-Герасименко равна  $10^{13}$  кг.

**4. Рассуждения о Солнце (8 баллов)**

Можно ли потушить Солнце? Каким образом можно это сделать? Можно ли потушить Солнце водой? Сколько нужно воды, чтобы потушить Солнце?

**5. О Солнечной системе. (8 баллов)**

Известно, что Солнечная система вращается вокруг галактического центра с почти постоянной скоростью  $v$  около 230 км/с. Определите период  $T$  обращения Солнечной системы в предположении, что траектория движения представляет собой окружность радиусом  $R$  около 27000 световых лет.