**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП**

**ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ**

**ПО АСТРОНОМИИ**

**2018/2019 уч. г.**

**10 класс.**

**Задача 1**

Как называются точки небесной сферы, в которой эклиптика пересекается небесным экватором? Каким датам это соответствует? Сколько часов длятся в это время ночь и день в Москве? В каких созвездиях находились эти точки 2000 лет тому назад и в каких созвездиях они находятся сейчас и почему?

**Задача 2.**

На какой планете и почему Солнце восходит на западе и заходит на востоке?

**Задача 3.**

Heкoтopaя галактика наблюдается как диск с угловым размером около α=0,5′, а красное смещение в ее спектре составляет 2% (Δλ/λ=0,02). Cpaвните эту галактику с нашей по размером. Постоянная Хаббла H=75 км/с⋅Mпк.

**Задача 4.**

В некотором пункте с долготой +30° Солнце зашло 22 июня в полночь по московскому времени. Какова долгота светового дня в этом пункте в этот день? Уравнением времени пренебречь.

**Задача 5.**

Луна постепенно удаляется от Земли, и через несколько миллиардов лет период смены ее фаз увеличится до 54 современных суток. Каков будет средний угловой диаметр Луны при наблюдении с Земли у горизонта?

**Задача 6.**

Синодический период некоторой планеты Солнечной системы относятся к одному земному году так же, как один земной год – сидерическому периоду этой планеты. Что это за планета?