**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП**

**ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ**

**ПО АСТРОНОМИИ**

**2017/2018 учебного года**

**10 класс**

**Задача 1**

Как расположены относительно горизонта точки весеннего и осеннего равноденствий во время кульминаций полюсов эклиптики?

**Задача 2**

Астроном, находящийся в Тамбове, наблюдает некоторую звезду в зените. Другой астроном, в другом городе, в тот же момент наблюдает ту же звезду около горизонта. Оцените расстояние между городами. На каких материках может находиться второй город?

**Задача 3**

Какие созвездия изображены на рисунке?



**Задача 4**

С какой линейной скоростью движется Тамбов (широта 52° 43' 0'') за счет вращения Земли вокруг своей оси? Справочные данные: радиус Земли RЗ = 6400 км, cos 52°43'0''= 0.6055

**Задача 5**

Утром 6 июня 2012 жителям Земли представилась возможность наблюдать редкое астрономическое явление, когда Солнце, Венера и Земля выстроились в одну линию - прохождение Венеры по диску Солнца. Стать свидетелем этого явления повторно кому-либо из ныне живущих вряд ли удастся: следующее «мероприятие» состоится в далеком 2117 году. Насколько могли отличаться моменты первого контакта дисков Солнца и Венеры при наблюдении из разных областей Земли?

**Задача 6**

С 1079 года по середину XIX века в Иране использовался солнечный календарь, разработанный Омаром Хайямом. В этом календаре обычный год состоял из 365 дней, а високосный – из 366, причем из каждых 33 лет 8 было високосных (3-й, 7-й, 11-й, 15-й, 20-й, 24-й, 28-й, 32-й). Сравните этот календарь с юлианским и григорианским. Какой из них более точный? Продолжительность тропического года составляет 365.24219 суток.