

*Дорогие ребята!*

*Поздравляем Вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по астрономии! Отвечая на вопросы и выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода.*

*На выполнение заданий отводится 90 минут.*

*Максимальное число баллов, которое может получить участник, равно 100.*

*Успеха Вам в работе!*

1) Определите, как высоко Солнце может подняться над горизонтом в городе Орле.

Широта г. Орла  $52^{\circ}58'$  с.ш. Наклон земной оси составляет  $23^{\circ}26'$ .

2) Самолет взлетел в Санкт-Петербурге в 05 ч 35 мин по московскому времени, и после 5 часов полета совершил посадку в г. Бишкеке, столице Кыргызстана. Какое время будут показывать часы в аэропорту Бишкека, идущие по местному времени, в момент приземления самолета?

Кыргызстан полностью находится в географическом часовом поясе UTC+5. Действующее в этой стране время опережает географическое поясное время на 1 час. Сезонный перевод часов в Кыргызстане не производится.

3) В книге Ю.М. Чернова «Земля и звезды» о жизни уроженца г. Орла, московского астронома, профессора Павла Карловича Штернберга (1865г.-1920г.) есть такой эпизод.

«Когда оторвался от «Капитала» (книга философа и экономиста Карла Маркса) за окном стояла ночь. В лампе нервно прыгало пламя: кончался керосин. Над крышей соседнего дома висела Луна, а дальше, левее, пролегала широкая светлая полоса – Млечный Путь».

Насколько правдоподобно описание, если по тексту книги ясно, что дело было осенью?

4) Оцените максимальную элонгацию Венеры. Радиус орбиты Венеры принять равным 108 млн. км, радиус орбиты Земли принять равным 150 млн. км.