



Районная олимпиада по астрономии

Минской области

(II этап республиканской олимпиады)

2007 – 2008 учебный год

- ① На какой высоте над горизонтом могли видеть Полярную звезду участники первой международной олимпиады по астрономии и астрофизике в городе Чианг Май (Тайланд, $\phi = 18^{\circ}47'$)?
- ② В день весеннего равноденствия вы потерпели кораблекрушение и оказались на необитаемом атолле. В истинный полдень вам удалось установить, что тень от пальмы на берегу равна четверти ее высоты. В этот момент ваш мобильный телефон показывал 22:00 всемирного времени. Выяснилось, что после полудня Солнце стало двигаться по небу справа налево. Найдите географические координаты атолла.
- ③ Две крайние звезды ковша Большой Медведицы (α и β) имеют одинаковые прямые восхождения $11,0^{\text{h}}$, поэтому их очень удобно использовать в качестве звездных часов. Чему равно звездное время в момент их верхней кульминации?
- ④ Определите период обращения вокруг Земли искусственного спутника, неподвижного относительно звезд.
- ⑤ Какой стороны солнечного диска коснется прежде всего Луна во время солнечного затмения, восточной или западной, и почему?
- ⑥ У Вас имеется телескоп «Мицар» (фокусное расстояние объектива $F = 806$ мм) и два окуляра с фокусными расстояниями $f_1 = 10$ мм и $f_2 = 25$ мм. Какой окуляр Вы возьмете для наблюдения Туманности Андромеды, а какой – для наблюдения Марса? Почему?
- ⑦ Опишите результаты ваших наблюдений астрономических объектов и явлений осенью 2007 года с указанием цели наблюдений, применяемых инструментов и полученных результатов.