

Белорусские астрономические олимпиады

Районная олимпиада (II этап) Минской области по астрономии

2009 — 2010 учебный год

Задачи

1. Телескоп имеет диаметр объектива 20 см. Определите его разрешающую способность. *Примечание: максимум чувствительности человеческого глаза при наблюдении в данный телескоп лежит на длине волны 530 нм.*
2. Рассчитайте разность предельных звездных величин, доступных телескопам с диаметрами объективов 20 см и 5 см.
3. Заключительный этап чемпионата мира 2009 года Формула-1 состоялся в Абу-Даби 1 ноября в 17:00 (по времени данного населенного пункта, расположенного в 4-м часовом поясе). Чему были равны показания ваших часов в этот момент? *Примечание: в Объединенных Арабских Эмиратах нет перехода на летнее время; мы находимся во 2-м часовом поясе.*
4. Звезда Вольф 359 имеет прямое восхождение $\alpha = 10^h 56^m$ и склонение $\delta = 7^\circ 01'$. На каких широтах она является незаходящей? Рефракцией пренебречь.
5. Определите местное звездное время в момент нижней кульминации звезды Вольф 359.
6. Звезда Вольф 359 удалена от Солнца на расстояние 7.8 световых лет, а ее видимая звездная величина составляет 16.7. Вычислите абсолютную звездную величину звезды.
7. Определите длительность захода Солнца на экваторе в день весеннего равноденствия, если угловой его диаметр равен $32'$.
8. Вычислите синодический период обращения Плутона, если большая полуось его орбиты равна 39.5 а.е.

Карта звездного неба

Перед вами участок карты звездного неба, как вы его можете видеть в середине августа. Укажите названия звезд, обозначенных цифрами. В качестве ответов принимаются названия в виде греческих букв и соответствующих созвездий, например, α Южного Пса.

