

Задания для III этапа
республиканской олимпиады по астрономии
3 – 6 января 2008 года

5 января 2008 года (суббота)

★ ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР ★



Пожалуйста, прочитайте это в первую очередь:

1. Время выполнения данного (практического) тура составляет пять часов. Вам предлагается пять задач.
2. Используйте только ручки синих цветов, простые карандаши, циркули, транспортиры, линейки и калькуляторы. Разрешается использование инженерных (но не программируемых!) калькуляторов.
3. В выданной Вам тетради на первых двух страницах выписывайте полученные ответы с указанием номера задачи и вопроса (например, 1.1., 1.2. и т. д.). Решения начинайте писать с третьей страницы. Каждую задачу начинайте на новой странице, указав ее номер и название. Несколько последних страниц тетради – черновик. Вверху каждой страницы черновика пишите слово «Черновик». При проверке заданий черновик не оценивается.
4. Пожалуйста, пишите разборчивым почерком. Проверяющая комиссия оставляет за собой право снижения оценок в случае невозможности прочтения Вашего текста.
5. В конце данного тура олимпиады Вы должны сдать тетрадь с Вашими решениями.

1 «*Венера*» Осенью 2007 года автор различил диск Венеры (в соединении с Луной) невооруженным глазом.

- 1.1. Приведите дату и время собственных наблюдений.
- 1.2. Опишите взаимное положение Луны, Венеры, Юпитера.
- 1.3. В какой конфигурации находилась Венера?
- 1.4. Какова фаза Венеры?
- 1.5. Оцените угловой диаметр Венеры.

2 «*?????иды*» В августе 2007 года автор наблюдал мощный метеорный поток. Один из метеоров прошел созвездия Водолей, Рыбы, Овен, а второй Водолей, Козерог, Стрелец.

- 2.1. Где находится радиант данного потока?
- 2.2. Опишите результаты собственных наблюдений.
- 2.3. Как называется поток?
- 2.4. Кто его породил?
- 2.5. Каков период изменения его интенсивности?

3 «*Комета - сюрприз*» С октября автор наблюдает комету-сюрприз.

- 3.1. В каком созвездии?
- 3.2. Какова история открытия данной кометы?
- 3.3. Предложите гипотезу "вспышки".
- 3.4. Опишите внешний вид кометы.
- 3.5. Комета и Мирфак – что интересного?

4 «*Маяк*» На рисунке 1 представлены изменения параметров δ Цефея. В какие моменты времени максимальны и чему равны:

- 4.1. светимость;
- 4.2. температура фотосферы;
- 4.3. спектральный класс ("O" – считать наибольшим);
- 4.4. лучевая скорость поверхности;
- 4.5. радиус?

5 «*Алголи*» На рисунке 2 представлены кривые блеска переменных звезд.

- 5.1. В каких случаях затмения полные, а в каких частные?
- 5.2. Выразите сумму радиусов компонент в долях большой полуоси AR Ящерицы.
- 5.3. Найдите отношение светимостей компонент I и Кассиопеи.
- 5.4. У какой из приведенных систем двойных звезд приливное воздействие компонент максимально?
- 5.5. В какой системе возможно оценить эффект отражения излучения одной компоненты другой?

Рисунок 1

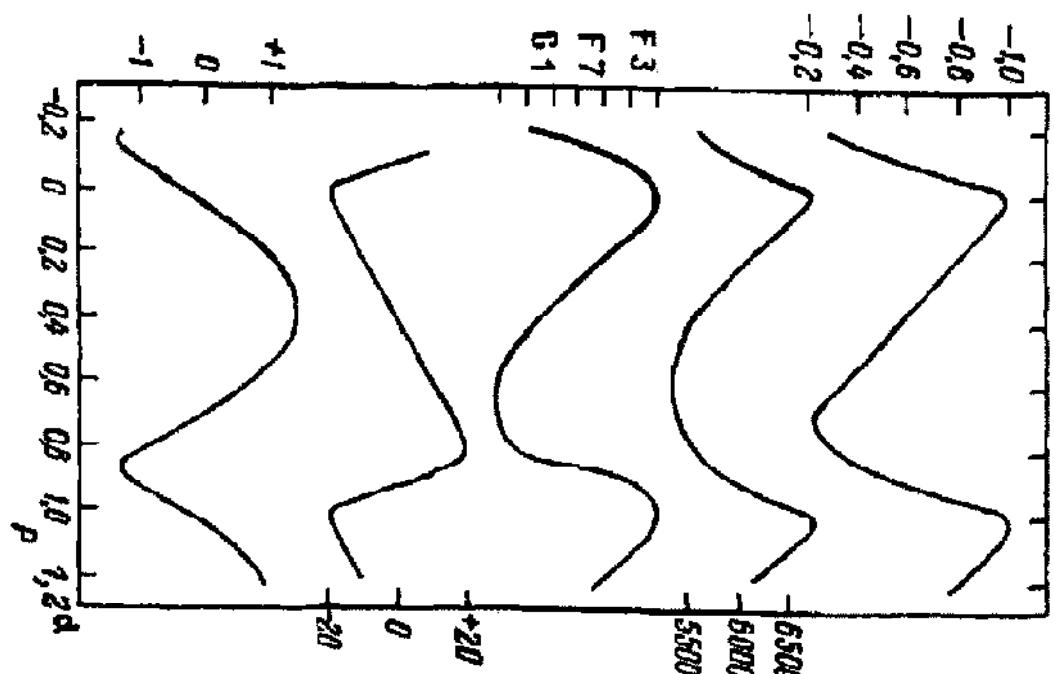


Рисунок 2

