

Определение расстояния до звёзд

Урок 26

Задание 1

Вопрос:

Какое предельное расстояние до звёзд можно измерить методом годичного параллакса, если современная аппаратура позволяет измерять угол до $0,001''$?

Запишите число:

D, пк _____

Задание 2

Вопрос:

Укажите страны, в которых были проведены первые надёжные измерения годичного параллакса.

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) Германия
- 2) Англия
- 3) Бельгия
- 4) Россия
- 5) США

Задание 3

Вопрос:

Массивный газовый шар, излучающий свет и удерживаемый в состоянии равновесия силами собственной гравитации и внутренним давлением, в недрах которого происходят (или происходили ранее) реакции термоядерного синтеза.

Составьте слово из букв:

ВЗДЕЗА -> _____

Задание 4

Вопрос:

Укажите формулы, по которым можно рассчитать расстояния до ближайших звёзд.

Укажите истинность или ложность вариантов ответа:

$D = p''$

$D = 1/p''$

$D = 206265''/p''$

$D = a/\sin p$

$D = a \sin p$

Задание 5

Вопрос:

Сопоставьте определения и понятия.

Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:

- 1) Светимость
- 2) Абсолютная звёздная величина
- 3) Годичный параллакс звезды
- 4) Парсек
- 5) Световой год

___ расстояние, с которого средний радиус земной орбиты, перпендикулярный лучу зрения, виден под углом в $1''$.

___ угол, под которым со звезды видна большая полуось земной орбиты, перпендикулярная направлению на звезду.

___ видимая звёздная величина, которую имела бы звезда, если бы находилась от нас на расстоянии 10 пк.

___ расстояние, которое свет, распространяясь в вакууме, проходит за один год.

___ полная энергия, излучаемая звездой за единицу времени.

Задание 6

Вопрос:

Определите расстояние до Альфа Центавра в парсеках и световых годах), если её годичный параллакс равен $0,754''$. Ответ дайте с точностью до сотых.

Запишите число:

пк _____

св. лет _____

Задание 8

Вопрос:

Параллактическое смещение звезды - это

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) изменение координат звезды, вызванное изменением положения наблюдателя из-за обращения Солнца вокруг Земли.
- 2) изменение координат звезды, вызванное её собственным движением относительно Земли.
- 3) угол, под которым со звезды видна большая полуось земной орбиты, перпендикулярная направлению на звезду.
- 4) изменение координат звезды, вызванное изменением положения наблюдателя из-за обращения Земли вокруг Солнца.
- 5) изменение координат звезды, вызванное её собственным движением относительно Солнца.