Возможные решения и критерии их оценивания 9 класс

Задача №1

Так как прямые восхождения звезд близки между собой, то угловое расстояние между ними определяется только разностью склонений. Δφ = δ1 – δ2 = +45057/ - (-80 15/) = 45057/ + 80 15/ = 540 12/

Критерии оценивания

Сказано о примерном равенстве прямых восхождений………………………………..3 балла

Записано выражение для разности склонений звезд…………………………………..3 балла

Получен правильный ответ в градусах и минутах………………………………………2 балла

Задача №2

Запишем третий закон Кеплера, в котором в качестве планеты сравнения выберем Землю, тогда , где Т выражено в земных годах, а а – в астрономических единицах. Переведем расстояние от планеты Вулкан до Солнца в а.е. а = 0,13 а. е., тогда период обращения планеты вокруг Солнца составляет 0,047 года или 17 суток.

Критерии оценивания

Записан третий закон Кеплера……………………………………………………………2 балла

Расстояние от планеты до Солнца выражено в а.е. …………………………………….2 балла

Рассчитан период обращения планеты в земных годах………………………………...2 балла

Получено значение периода обращения в сутках……………………………………….2 балла

Задача №3

На рисунке показана комета. Самой близкой к Солнцу точкой является точка 4, так как хвост кометы увеличивается по мере ее приближения к Солнцу.

Критерии оценивания

Верно определен тип объекта…………………………………………………………….2 балла

Правильно указана ближайшая точка ………………………………..…………………2 балл

Верно обосновано положение ближайшей точки…..……………………….…………..4 балла

Задача №4

Согласно определению , где D – расстояние до звезды в парсеках. Переведем расстояние из световых лет в парсеки, для этого выразим расстояние до Канопуса в метрах. Продолжительность года примем равным 365,25 суток. Тогда расстояние до Канопуса будет 2,93∙1015 м, в парсеках это расстояние соответствует 95 пс. Соответственно, годичный параллакс звезды Канопус равен 0,01”

Критерии оценивания

Записана формула для определения годичного параллакса…..………………………2 балла

Определено расстояние до звезды в метрах(километрах)………………….…………2 балла

Расстояние переведено в парсеки……………………………………………….………2 балла

Получен правильный ответ задачи……………………………………………………...2 балла