Возможные решения и критерии их оценивания 8 класс

Задача №1

Звезды мы наблюдаем в проекции на небесную сферу, которая участвует в суточном вращении относительно оси мира. Поэтому при длительной выдержке на фотографиях звезды рисуют треки в виде дуг окружности, центр которых совпадает с положением полюса мира (в данном случае северного). Высота полюса мира над горизонтом соответствует широте места наблюдения. На фотографии 2 полюс мира лежит на горизонте, его высота равна 00, а значит фотографию сделали на экваторе Земли. Вблизи Северного полюса мира находится Полярная звезда и она в течении ночи не меняет своего положения, тогда как другие звезды вращаются относительно ее.

Критерии оценивания

Правильно объяснено появление светлых дуг на фотографиях………………………2 балла

Правильно определен снимок сделанный на экваторе………………………………...1 балл

Верная аргументация правильного ответа о положении наблюдателя……………….3 балла

Верно названа Полярная звезда………………………………………………………….2 балла

Задача №2

На схеме показано полное лунное затмение. Основные элементы схемы: 1 – Солнце, 2 – Земля, 3 – Луна, 5 – Земная тень, 4 – Земная полутень. Затмения, подобные Лунным на Земле, можно наблюдать на Марсе, так как Марс - это ближайшая к Земле планета, у которой есть естественные спутники.

Критерии оценивания

Правильно названо явление……………………………………………………………2 балла

Верно назван каждый элемент схемы……………………………………………..по 1 баллу

Названа планета Марс………………………………………………………………….1 балл

Задача №3

Переведем расстояние из световых лет в километры 4.22∙ 9, 46∙1012 = 40 ∙1012  км, переведем скорость в км/ч 108∙106 км/ч. Отношение расстояния к скорости дает 3,7∙105 часов. Определим время в годах - один год содержит 365,24 суток или 8766 часов. Значит на полет к Проксима Центавра потребуется 42,2 года.

Критерии оценивания

Получено расстояние до звезды в километрах……………………………………..2 балла

Поучено значение скорости в км/ч………………………………………………….2 балла

Найдено время в часах……………….........................................................................2 балла

Найдено время в годах……………………………………………………………….2 балла

*Примечание 1: Точное значение продолжительности тропического года приводится в справочных данных. Если участник принимает продолжительность года 365 суток баллы не снимать.*

*Примечание2: Задача решается очень просто, если заметить, что указанная в условии задачи скорость звездолета составляет 0,1 от скорости света. То есть, со скоростью света до Проксимы Центавра надо лететь 4,22 года, соответственно со скоростью в 10 раз меньшей – 42,2 года.*