

Задача 1.

У Земли Полярная звезда сейчас располагается в созвездии Малой Медведицы. Однако у большинства небесных тел Солнечной системы поляриссима находится в другом созвездии. В каком? Ответ обоснуйте и напишите, почему чаще всего в указанном вами созвездии располагается полярная звезда для объектов Солнечной системы.

Задача 2.

В ответах на задания первого тура турнира многие участники заметили, что при разрушении спутника планеты может образоваться кольцо. А как быстро это может произойти? От каких факторов зависит время возникновения полноценного кольца из обломков небесного тела? Для простоты рассуждений считайте, что внешние силы и сторонние объекты не оказывают воздействие на спутник и его обломки.

Задача 3.

Средиземное и Мёртвое моря очень соленые по сравнению с Мировым океаном, а Балтийское и Каспийское моря достаточно пресные. Почему показатели солености этих водоемов отличаются от среднего показателя и почему эти пары отличаются друг от друга?

Задача 4.

В 2024 и 2025 году на Солнце происходили мощные вспышки. В этих же годах на Земле часто наблюдались сильные и даже рекордные для XXI века геомагнитные бури, во время которых полярное сияние можно было наблюдать даже в самых южных регионах России. Однако рекордные вспышки не совпадали с рекордными геомагнитными бурями. Почему? Объясните, из-за чего геомагнитная активность с самым высоким К-индексом наблюдалась, когда вспышки на Солнце были не самого высшего класса.

Задача 5.

Сейчас многие астрономы предлагают в качестве основы для стандарта времени использовать не атомные часы, а определенные звезды. Что за звезды могут служить эталоном? Какие плюсы и минусы в использовании этих объектов?