

Олимпиада по астрономии. Муниципальный этап

7 класс

Задание 1. Определить склонение звёзд, которые никогда не видны, а также склонение звёзд, которые никогда не заходят за горизонт, в городе Курске (широта $51^{\circ}44'$). Звёзды с какими склонениями восходят и заходят?

Задание 2. В зависимости от нахождения Солнца под горизонтом выделяют астрономические сумерки, гражданские и навигационные. Как называются сумерки, если угол нахождения Солнца под горизонтом $0^{\circ}50' - 6^{\circ}$, $6^{\circ} - 12^{\circ}$, $12^{\circ} - 18^{\circ}$? Чем разные типы сумерек отличаются друг от друга? Что такое белая ночь и полярная ночь?

Задание 3. 25 сентября 2019 в 20 ч. 57 мин. по местному времени был совершён последний запуск ракеты «Союз-ФГ» с кораблем «Союз МС-15» и тремя членами экипажа с космодрома Байконур. В результате можно было наблюдать конденсационный и аэрозольный след ракеты в виде раскрывающейся небесной «медузы», подсвеченный Солнцем из-за горизонта. Определите расстояние до видимого горизонта для космонавтов корабля в момент отделения второй ступени, если считать, что отделение ступени произошло на высоте 84 км (проиллюстрировать). Что такое видимый горизонт?

Задание 4. Период обращения Луны вокруг Земли приближённо равен 27,32 суток. Почему же полнолуние повторяется через больший промежуток времени? Сколько раз Луна поворачивается вокруг своей оси за один сидерический оборот вокруг Земли?

Задание 5. Определите тип объектов, уточнив при этом их разновидность: туманность (диффузная, планетарная, тёмная, отражательная, остаток сверхновой звёзды), скопление (шаровое, рассеянное), галактика (спиральная, спиральная с перемычкой, линзовидная, эллиптическая, неправильная).

