



Муниципальный этап
Всероссийской олимпиады школьников
по астрономии
Ленинградская область

2021
19
ноября

8–9 классы

1. Некоторая звезда при наблюдениях из Пулковской обсерватории оказывается в верхней кульминации на высоте 80° над горизонтом. Чему равно склонение звезды?
2. В англоязычной традиции полнолуние, происходящее в пределах двух недель от дня осеннего равноденствия, называют Урожайной Луной. А в каких созвездиях при этом может наблюдаться Луна?
3. 19 ноября отмечается юбилей Михаила Васильевича Ломоносова — он родился 310 лет назад. В какой день недели он родился?
4. Впервые у белого карлика обнаружена планета, похожая на Юпитер. Масса белого карлика 0.5 масс Солнца. Период обращения планеты 6.5 лет. Найдите большую полуось орбиты планеты.
5. По одной из гипотез массивное гало вокруг галактик создается не темной материей, а, например, большим количеством коричневых карликов. Считая массу тёмного гало Млечного Пути равной 10^{12} масс Солнца, характерный радиус гало равным 200 килопарсекам, а среднюю массу коричневого карлика равной 0.03 массы Солнца, определите среднее расстояние (в парсеках) между коричневыми карликами в таком гало.