



XXII Санкт-Петербургская  
астрономическая олимпиада  
очный отборочный тур, решения

2014  
29  
ноября

---

*11 класс*

---

1. Прямое восхождение звезды равно  $6^h45^m$ , а склонение равно  $-16^\circ43'$ . В какое время ее лучше всего наблюдать сегодня в Петербурге?
2. Оцените время, за которое при наблюдении с поверхности Земли низкоорбитальный спутник может пересечь диск Луны по диаметру.
3. Открытый 40 лет назад пульсар, входящий в состав двойной системы PSR B1913+16, испускает в среднем 17 радиоимпульсов в секунду. Считая, что орбиты компонент системы круговые, оцените, в каких пределах может меняться количество импульсов в секунду, регистрируемых на Земле, если расстояние между компонентами системы — 2 млн. км, а орбитальный период системы — 8 часов. Массы обеих компонент системы одинаковы.
4. Представьте, что Вы научились телепортироваться. Теперь представьте, что Вы телепортировались на Солнце и попали в его фотосферу ровно на одну наносекунду, а затем вернулись назад. Будет ли это опасно для Вашей жизни и здоровья? Почему?
5. Годичный параллакс звезды и ее угловой диаметр совпадают. Какого цвета эта звезда?