



**XIX Санкт-Петербургская
астрономическая олимпиада**
заочный отборочный тур, решения

2011 – 2012

**12 декабря
22 января**

7–8 классы

1. Ганимед, Ио, Европа, Титан, Калисто. Что лишнее в этом списке? Ответ обоснуйте.
2. Угловой размер диска Луны составляет $0^{\circ}.5$ градуса или $30'$. Выразите суточное перемещение Луны по небу относительно звезд в лунных дисках.
3. Марсоход, передвигающийся по поверхности Марса со скоростью 0.5 м в минуту, послал на Землю сигнал. Через минуту после того как сигнал принял оператор на Земле, на марсоход был отправлен ответный сигнал, который через некоторое время был принят радиоприемником марсохода. На какое расстояние переместился за все это время марсоход, если расстояние от Земли до Марса в тот момент равнялось 60 млн. км, а скорость света — $300\,000$ км/с?
4. Любитель астрономии, наблюдая за метеорным потоком, в течение 5 минут заметил 3 метеора. Сколько всего метеоров он мог бы увидеть, если бы наблюдал в течение 3 часов? Считать, что метеоры падают через одинаковые промежутки времени.
5. Вычислите среднюю продолжительность года (в сутках) в григорианском календаре (по которому мы живем).