участнику

Всероссийская олимпиада школьников

муниципальный этап

Астрономия, 2016 год

11 класс

Время работы 3,5 часа

Максимальное количество баллов - 48

Задание 1 (8 баллов)

В спектре звезды линия с длинной волны 600 нм наблюдается как имеющая длину волны 588 нм. Приближается или удаляется это звезда? С какой скоростью она это делает?

Задание 2 (8 баллов)

Сколько времени прошло от соединения до противостояния некой воображаемой планеты с Землёй , если ей блеск за это время изменился на две звёздных величины? Считать, что планета находится в Солнечной системе и вращается вокруг Солнца в ту же сторону, что и Земля.

Задание 3 (8 баллов)

На сколько бы изменилась длинна солнечных суток, если бы вращение Земли внезапно поменялось бы на противоположное по направлению с сохранением угловой скорости.

Задание 4 (8 баллов)

В некий момент времени расстояние от Земли до Марса составляет 1 а.е. Рассчитать видимую звездную величину Марса

Задание 5 (8 баллов)

Могут ли Венера, Земля и Марс образовать равносторонний треугольник? Считать, что орбиты круговые и лежат в одной плоскости

Задание 6 (8 баллов)

Рассчитать максимально возможную продолжительность наблюдения прохождения Венеры по диску Солнца из точки расположенной на экваторе, если оно происходит в истинный полдень. Эллиптичностью орбит пренебречь.