

Всероссийская олимпиада школьников по астрономии 2020-21 уч. год

Муниципальный этап

9 класс

Время выполнения заданий — 3 часа

1. Можно ли с Земли различить на Луне невооруженным глазом отрезок длиной $\sim 10,5$ км, который в общей сложности прошел «Луноход-1» к концу своей работы 4 октября 1971 г.?
2. Можно ли наблюдать Венеру утром на западе, а вечером на востоке?
3. Если при кругосветном путешествии на запад теряют одни солнечные сутки, то теряют ли также и звездные сутки?
4. Земля не является идеальным шаром и не имеет однородного распределения вещества по плотности. Поэтому, двигаясь вокруг Солнца, она испытывает переменное по величине и направлению действие других тел Солнечной системы и совершает небольшие качания. Установлено, что в XXI в. к малым колебаниям положения Северного полюса Земли добавилось его смещение в сторону Гренландии со скоростью около 27 см в год. В чем причина этого явления?
5. На каких широтах Солнце не восходит 13 ноября, если в этот день его угловое расстояние от Северного полюса мира равно 108° ?
6. Звезда Тубан, расположенная в «голове» созвездия Дракон, находится всегда высоко над Солнцем, а звезда Регул – «сердце Льва» – почти точно в плоскости земной орбиты. Как изменяются скорости этих звезд в течение года для земного наблюдателя?