



VIII Российская олимпиада школьников по астрономии и физике космоса

URL: <http://www.issp.ac.ru/iao/russia/2001/>

e-mail: univer@issp.ac.ru

г. Троицк, 8–13 апреля 2001 г.

Условия задач для 8 класса. Первый тур

1. В прошлом году Юпитер ярче всего был виден в середине ноября. Когда он будет наиболее ярок в течение текущего года? Объясните, почему.
2. На какой географической широте в день летнего солнцестояния высота Солнца над горизонтом наибольшая?
3. С какой точностью должен идти часовой механизм телескопа (т.е. на сколько секунд в сутки допустимо его отставание или опережение), чтобы изображение звезды, равное 3", за часовую экспозицию не размазалось бы больше чем на треть своего размера (то есть, оставалось почти круглым)?
4. Художник нарисовал картину "Высадка космонавтов на спутнике Сатурна", изобразив на фоне звёздного неба диск Солнца и планету Сатурн примерно одного размера. Какой из спутников Сатурна имел в виду художник?
5. Почему бывают зима и лето? То есть, по каким астрономическим причинам происходит смена времён года? Ответ необходимо дать развёрнутый. (То есть, популярно объяснить это, скажем, пятиклассникам, чтобы они поняли!)
6. Вот несколько описаний Млечного Пути писателями разных стран:

«А ночь была чудесная! На ясном, без единого облачка, глубоком небе, с россыпью звёзд и туманной полосой Млечного Пути, сияла полная Луна.»

«Ночь была великолепная – тёплая и ясная; Луна (было полнолуние) ярко сияла среди мерцающих звёзд, и Млечный Путь переливался серебром.»

«Хлопец с трудом раскрыл отяжелевшие веки, но увидел только серый Чумацкий Шлях (Млечный Путь), пересекающий небо, и на нём месяц, блестящий истёртой подковой.»

«Наступила ночь (в Индии). Над головой повисла серебряной лодочкой лежащая Луна. Млечный Путь поднялся мостом через весь небосвод от горизонта до горизонта. По сравнению с искрящимся звёздным небом притихшая Земля казалась мрачной и угрожающей.»

Писатели, безусловно, не сговаривались между собой, однако их описания почти одинаковы. Такое сходство как будто говорит о верности описаний, и всё же в них есть одна и та же ошибка. Найдите её.