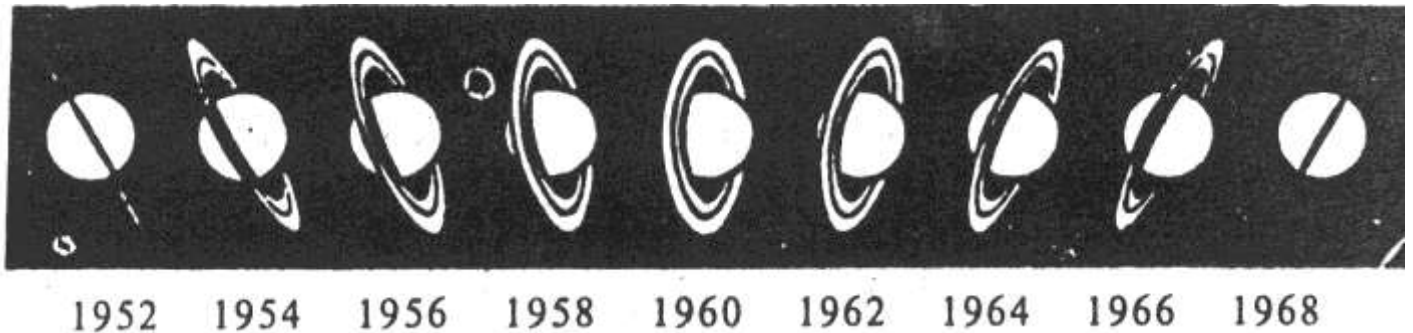


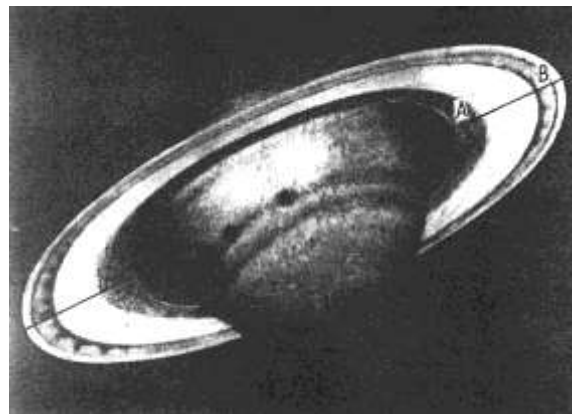
1. Скільки найменше може бути сонячних затемнень упродовж року?
2. В які роки кільце Сатурна було звернене до Землі ребром? Опишіть вигляд Сатурна



із Землі у ці роки.

3. Чому ми живемо на Землі, а не на Марсі або Венері?
4. Христіан Гюйгенс (1629-1695) писав: “Планети повинні плавати у матерії ... бо без цього що утримувало б їх ... від утечі і що привело б у рух?” У чому помилився Гюйгенс?
5. У 1844 році французький філософ О.Конт стверджував: “Ми нічого не можемо дізнатися про зорі, крім того, що вони існують”. Чи мав рацію у цих песимістичних прогнозах філософ? Що спростувало їх?
6. Астрономія вивчає рух, будову, походження і розвиток небесних тіл. В якій із цих галузей астрономи мають найбільшу інформацію, а в якій послуговуються лише загальними міркуваннями й гіпотезами?
7. Залишені самі на себе, стиснуті гази в природі мають здатність необмежено розширюватися. Чому ж тоді існують зорі – природний стан газових куль, – який довгий час стабільний, що заперечує уявлення про властивість газів самочинно розширюватись?
8. Яке з небесних тіл – Місяць чи Сонце – переміщується швидше по зоряному небі? Обґрунтуйте.
9. Поясніть, чому гори на Місяці вищі, ніж на Землі, хоча радіус Місяця значно (у 3,67 раза) менший за земний.

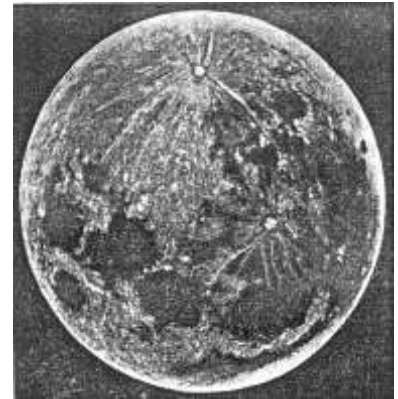
10. Ширина АВ кільця Сатурна, зафіксована “Вояджером”, дорівнює 65000 км. Використавши цей малюнок, оцініть числове значення екваторіального діаметра планети.



11. Як на вашу думку, у чому, крім наукового інтересу, значення проблеми позаземного життя?
12. Чи є у Всесвіті тіла, які не рухалися б відносно інших тіл і були абсолютно нерухомими?

13. Земля, – вважали древні, – утримується на трьох китах або слонах. Спростуйте цю думку, не вдаючись до науково-технічних надбань сучасної цивілізації.
14. Скільки обертів навколо Землі впродовж року робить Місяць відносно зір?

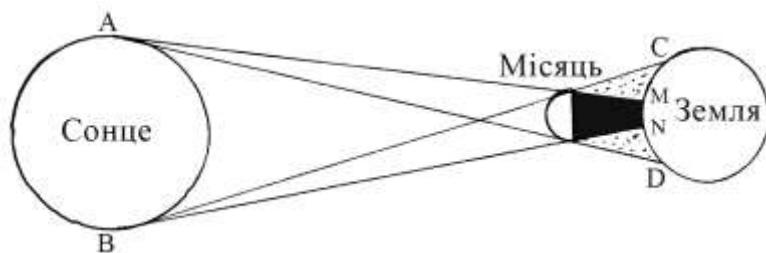
15. На фотографії Місяця (див мал.) нерідко впадають у вічі т.зв. “світлі промені”. Що ви думаєте про їхню природу і походження?



16. Знаючи, що екваторіальний діаметр Сатурна $D = 120000 \text{ км}$, з допомогою фотографії визначте, на скільки км D більший за полярний діаметр.

17. Серед ненаукових міфів останнього часу можна почути міф про надмогутню позаземну цивілізацію. Вона начебто свідомо занесла на Землю життя, а тепер спостерігає за його розвитком, незримо керуючи ходом розвитку людства. Чи справді це так? Які психологічні джерела появи таких міфів (Чому деякі люди поширюють таку думку)?
18. Тривалий час комети вважалися вісниками всіляких бід на Землі, а метеорні тіла приймалися за душі померлих людей. Чи справді це так?
19. Уявіть собі, що Місяць подібно до Сонця сам випромінює світло. Чи спостерігалися б тоді фази Місяця? Відповідь поясніть.

20. Що побачить спостерігач, стежачи за Сонцем під час його затемнення, якщо він переміщатиметься в зоні затемнення на Землі з точок С і D в точки М і N?



21. Спостерігаючи за Місяцем упродовж кількох місяців, упевнюємося, що бачимо лише одну й ту саму його півкулю. Може, Місяць не обертається навколо осі?

22. Перед вами два кам'яні і майже однакової форми тіла. Як узнати, яке з них метеорит, а яке – звичайний камінь земного походження?

23. На мал. чорно-біла фотографія, здобута у 1998 році зондом “Гюйгенс” із Титана.

Видно метанові ріки й озера, а також утворення льоду. Супутник має атмосферу, яку мала Земля 3,8 млрд років тому, коли на ній з'явилися перші живі організми. На яку думку наводить вас цей факт?

