

1. Скільки має тривати доба на Землі для того, щоб на екваторі нашої планети всі тіла були в стані невагомості? Вважати, що  $R_{\oplus} = 6400$  км.
2. У скількому телескопі сума фокусних відстаней окуляра і об'єктива становить 62 см, а їх різниця – 58 см. Яке збільшення цього телескопа? Окуляр з якою фокусною відстанню слід взяти, щоб цей телескоп збільшував у 60 разів?
3. Пароплав відплив з Неаполя 1 лютого 1900 і прибув до Одеси 25 січня 1900 року. Визначте середню швидкість пароплава в кілометрах за годину, якщо він знаходився у плаванні ціле число діб. Відстань, пройдена пароплавом, рівна 3000 км.
4. У скільки разів зорі 1-ї зоряної величини ( $m_1 = 1$ ) яскравіші за найслабкіші зорі, які можна спостерігати в телескоп в наш час, тобто зір 31-ї величини ( $m_2 = 31$ )?
5. Дехто запевняв, що його знайомий, який живе у Запоріжжі ( $\varphi = 47^{\circ}47'$ ), бачив вдень зорю Капеллу ( $\delta = 45^{\circ}54'$ ) з дна ну дуже глибокого колодязя. Чи могло це бути з геометричних міркувань? Відомо, що взагалі то зорі з колодязів вдень не можуть бути видимими.
6. Практична. Уважно розгляньте любительську астросвітлинку «З'єднання Місяця і Марса» (Автор: Бега О.) і зображення цього явища на карті сайту [astronet.ru](http://astronet.ru).



Дайте відповіді на наступні запитання:

- 1) В якому сузір'ї відбулося це астрономічне явище?
- 2) Поблизу якої фази знаходився Місяць?
- 3) Поблизу якої конфігурації знаходився Марс?
- 4) Взявши велику піввісь Марса рівною 1,52 а.о., зробіть оцінку відстані від Землі до Марса для моменту спостереження в а.о. та в км.
- 5) Якого числа було проведено фотоспостереження?

Карта зоряного неба

