

Задачи – 12 май 2019г.

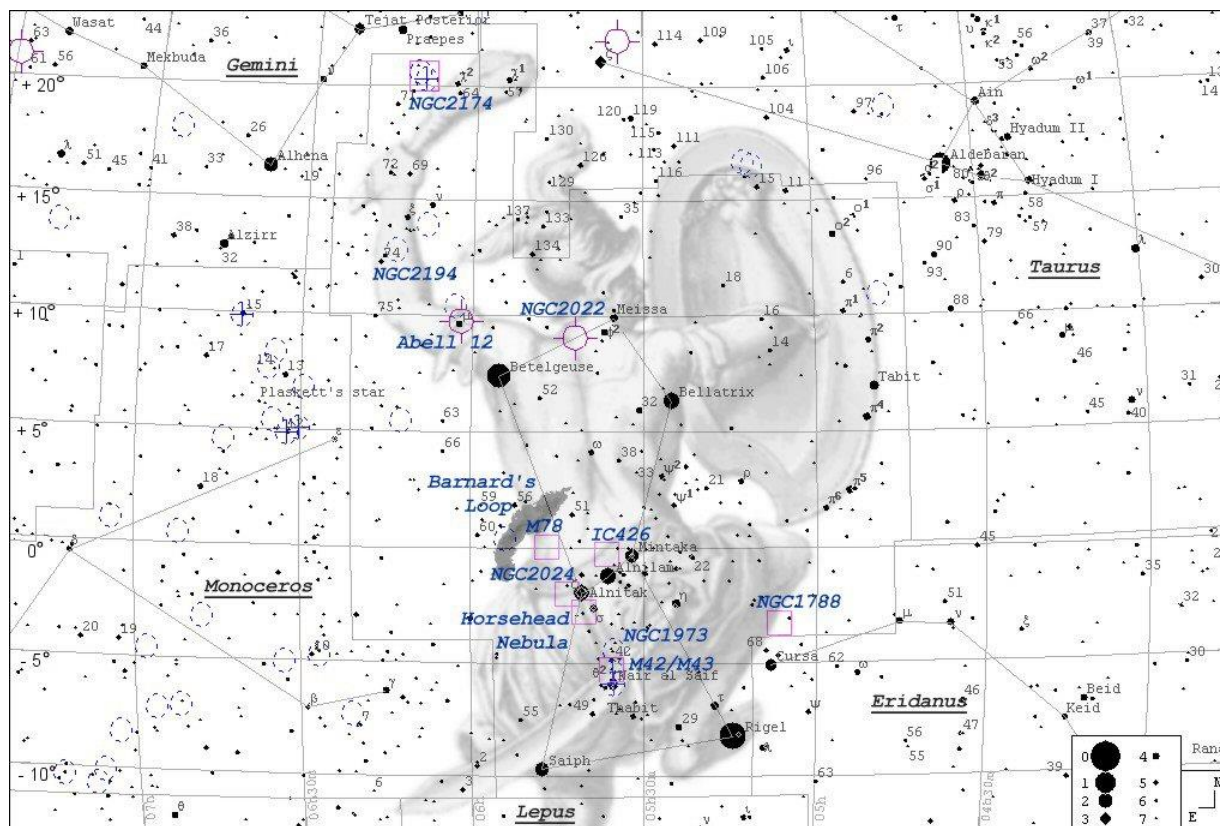
Задача 1: В един ден Луната изгрява в $14^{\text{h}}05^{\text{m}}$ и залязва в $23^{\text{h}}32^{\text{m}}$ местно време. Приблизително в каква фаза е Луната? Приблизително кога през годината се случва това?

1 задача. Долината на скалите. Разполагате с [красива снимка](#) на нощен пейзаж със звездно небе. На езика на племето, живеещо по тези земи, мястото се нарича Tse Bii' Ndzisgaii – Долината на скалите.

- Приблизително в каква посока е гледал фотографът?
- Опитайте се да прекарате на снимката небесния екватор и да определите приблизително географската ширина на мястото.
- Най-яркото светило вляво на снимката е една от планетите. В кое съзвездие е тази планета?
- От вас не се иска да познаете точно коя е планетата. Само обяснете, за всяка от планетите от Слънчевата система, дали би могла или не би могла да бъде въпросното светило.



Задачи – 12 май 2019г.



Задача 5 (практическа). На Фиг.1 са начертани орбитите на първите пет планети от слънчевата система и направлението към пролѐтната равноденствена точка. В Таблица 1 са дадени периодите им на обикаляне около Слънцето и хелиоцентричните им дължини l_0 за момент от време t_0 . Определете геоцентричните дължини λ на четирите планети като използвате транспортир. Коментирайте условията им за видимост от Земята. До кои характерни предстоящи конфигурации се намират планетите?

Пояснение: Хелиоцентричните и геоцентричните дължини се отмерват от пролетната равноденствена точка в посока обратна на часовниковата стрелка.

Таблица 1:

Планета	Период (години)	l_0
Меркурий	0.241	252
Венера	0.615	180
Земя	1.000	40
Марс	1.881	70
Юпитер	11.862	160

3 задача. Да предположим, че в деня на пролетното равноденствие планетата Венера се оказва в точката на максимална източна елонгация (на 47° от Слънцето).

На какви географски ширини по Земята Венера ще може да се вижда в небето след като залезе Слънцето?

Ще може ли някъде (и ако да – къде) Венера да се наблюдава като незалязващо светило? Обяснете своя отговор.

Считайте, че орбитата на Венера лежи в равнината на еклиптиката.