

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА
XX НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО АСТРОНОМИЯ

Областен кръг на олимпиадата по астрономия

24 февруари 2017 г.

Възрастова група V-VI клас

1 задача. Скъпоценности. На Фиг. 1 виждате снимки на произведения на бижутерското изкуство, изобразяващи различни обекти и явления.

- А) Посочете как се наричат те.
- Б) Кой от тях можем да видим в небето над нас?
- В) Кой от тях се появяват само в земната атмосфера, но не и в космическото пространство извън нея?
- Г) Кой обекти обикалят около Слънцето?

2 задача. Слънце в небето. Всеки ден Слънцето сутрин изгрява и вечер залязва, но в различните сезони на годината то описва различни пътища по небето. На Фиг.2 са показани последователни положения, през които минава Слънцето на датите 21 март, 22 юни, 23 септември и 22 декември.

- А) Означете върху фигурата кой път изминава Слънцето на всяка от посочените дати. За две от датите пътищата съвпадат. Кой са тези дати?
- Б) Защо на 22 декември времето е студено, а на 22 юни е топло?

3 задача. Съзвездия.

- А) На Фиг. 2 е представена част от звездното небе. Изображението е негативно. Разпознайте и означете три съзвездия.
- Б) На Фиг. 3 се вижда известно красиво съзвездие. Кое е то? Дорисувайте липсващата ярка звезда от него.

4 задача. Лунни фази. На Фиг. 4 е показана Земята и орбитата на Луната около нея. Към нас е обърнат Северният полюс на Земята, означен с N. Отбелязана е посоката на движение на Луната около Земята и посоката на околоосно въртене на нашата планета.

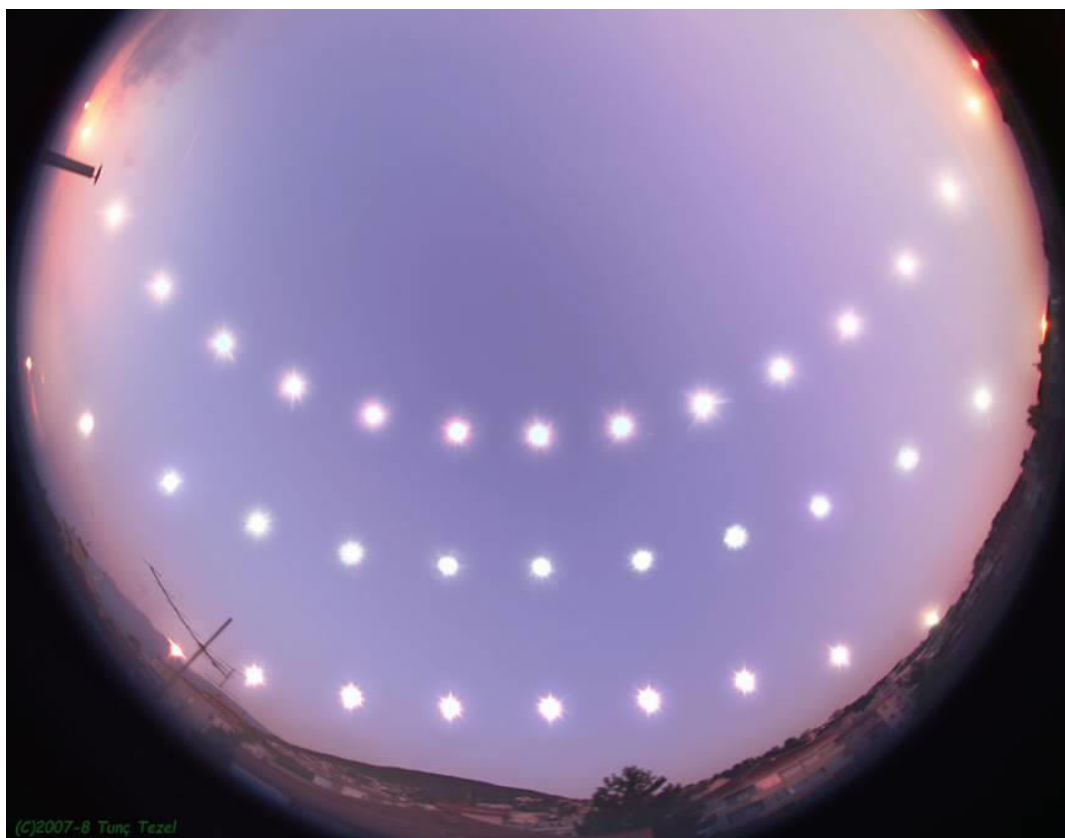
- А) Означете на схемата дневната и нощната страна на Земята и на Луната във всяко нейно положение.
- Б) Колко е часът за всеки от наблюдателите в точките А, В, С и D?
- В) В колко часа Луната се намира най-високо в небето над нас, когато тя е в новолуние, в първа четвърт, в пълнолуние, в последна четвърт?
- Г) Къде трябва да се намира Луната, така че ние, земните жители, да я виждаме във фазите, изобразени като 1 и 2 долу вляво на схемата? Приблизително в колко часа Луната ще бъде най-високо в небето над нас при тези две фази? Означете на схемата и обяснете.

Предайте този лист заедно с вашите решения на задачите.

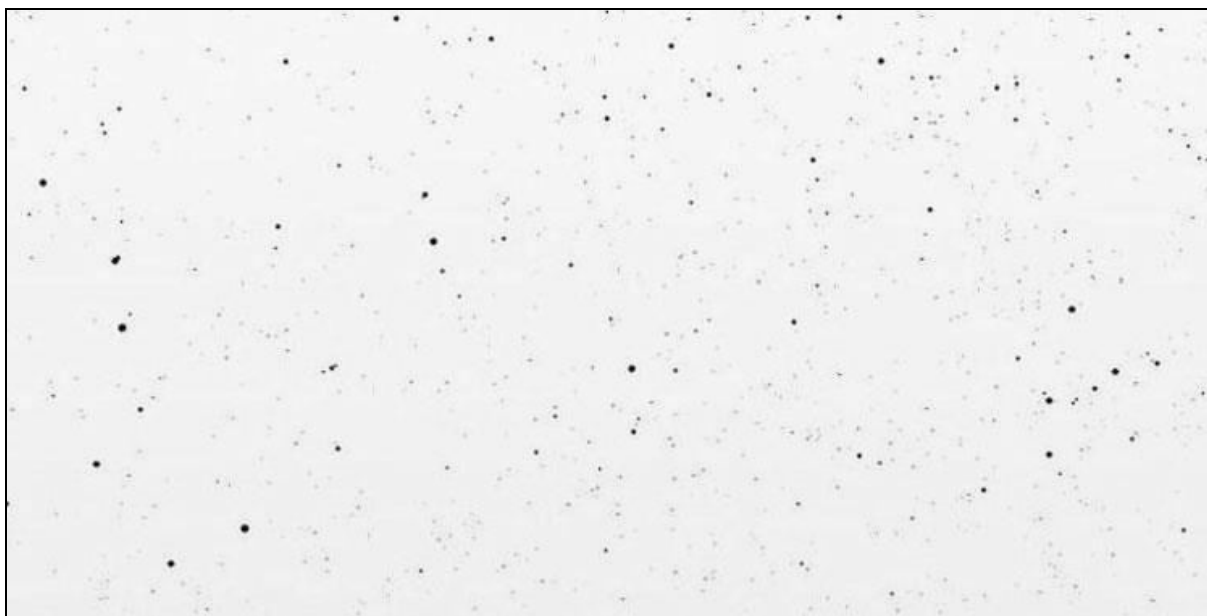


Фиг. 1. Скъпоценности – към 1 задача

Предайте този лист с вашите решения на задачите.



Фиг. 2. Слънце в небето – към 2 задача

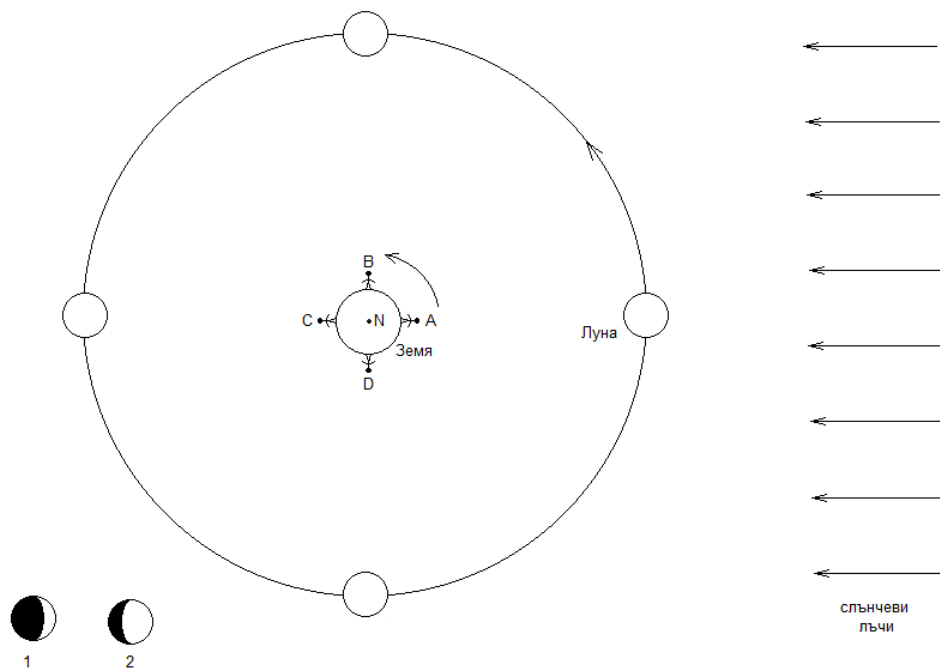


Фиг. 3. Съзвездия – към 3 задача, А).

Предайте този лист с вашите решения на задачите.



Фиг. 4. Съзвездие с липсваща звезда – към 3 задача, Б).



Фиг. 5. Лунни фази – към 4 задача