

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА
XXIII НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО АСТРОНОМИЯ

Общински кръг на олимпиадата по астрономия
2019 – 2020 учебна година
Възрастова група V-VI клас

Задачите можете да решавате сами в къщи, или да ги обсъждате със съученици и приятели. За решаването на някои от тях ще са ви нужни числени данни, които не са дадени в условията. Ще ви потрѳяват знания, които не се учат в училище, или пък ще срещнете думи, чието значение може би не знаете. Потърсете необходимата информация в книги, учебници, Интернет. Обърнете се за помощ към вашите учители.

Но все пак имайте предвид: Писмени работи с цели пасажии от текст, копирани от Интернет, преписани буквално от книги или повтарящи се с други писмени работи, ще бъдат анулирани! Писмените работи трябва да са подготвени самостоятелно. В тях всичко прочетено и научено трябва да обясните с ваши оригинални мисли.

Обяснявайте вашите решения!

1 задача. Научна апаратура. На следващите снимки са показани различни инструменти и съоръжения. Кои от тях се използват при наблюдение и изследване на космическите тела и как се наричат?



1



2



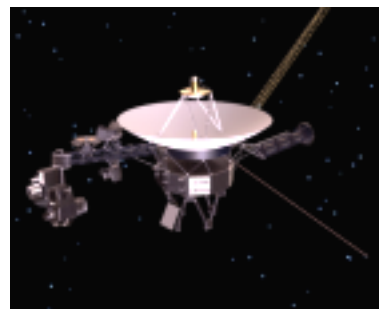
3



4



5



6



7



8



9

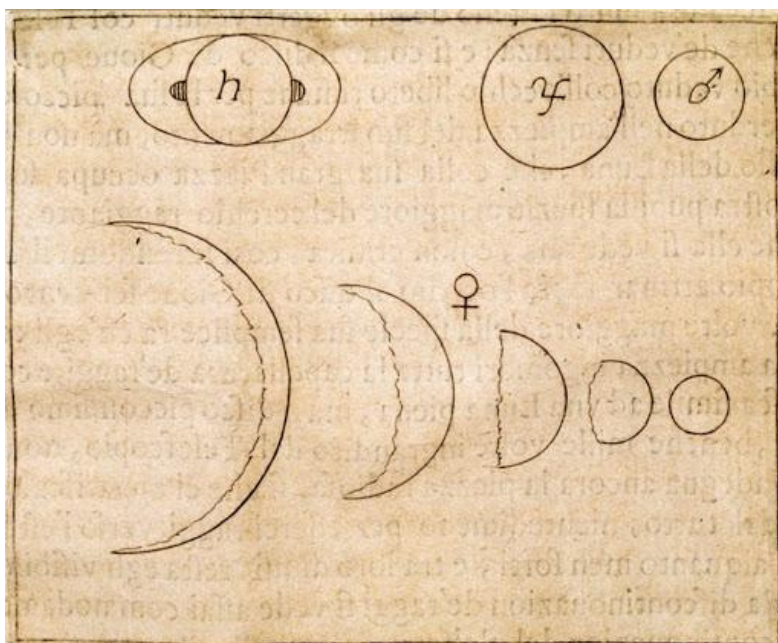
Упътване: Названията на два от показаните инструменти са квадрант и радиотелескоп.

2 задача. Океани. Най-големият океан на Земята е Тихият океан, в който има много бури.

• А) На кое космическо тяло се намира Океанът на бурите, в който няма нито една буря?

• Б) Можем ли да пътуваме с платноходен кораб в Океана на бурите?
Обяснете вашите отговори.

3 задача. Галилео Галилей. През 1609 г. великият италиански учен Галилео Галилей за първи път конструира телескоп и наблюдава през него небесните тела. Пред вас е рисунка, направена от Галилей. На нея са изобразени планети от Слънчевата система. Кои са тези планети?



4 задача. Коледна поща. Пощенската служба на Дядо Коледа се състои от множество вълшебни шейни с летящи елени. На 1 декември те тръгват от южния полюс и всяка от тях се движи по своя меридиан право на север. Първия ден шейните изминават 20° по географска ширина, втория ден 19° , третия 18° и така всеки ден с по един градус по-малко, защото шейните натежават от писмата до Дядо Коледа.

- А) На коя дата една от шейните ще прелети над вашето селище?
- Б) Ще успеят ли шейните да стигнат до Северния полюс поне три дни преди Коледа, за да могат джуджетата да изработят желаните от децата подаръци?

5 задача. До Луната и обратно. Веднага след Нова Година спешно заминавате за Луната. Главната лунна база с Лунното училище се намира точно в центъра на видимата страна на Луната. В бързината сте забравили почти всички лунни справочници освен една малка таблица с моментите на настъпване на основните лунни фази през януари 2020 г.:

Фаза	Първа четвърт	Пълнолуние	Последна четвърт	Новолуние
Дата	3 януари	10 януари	17 януари	24 януари
Време	6:46:35	21:22:24	14:59:34	23:43:12

Това, което още си спомняте за Луната е, че едно лунно денонощие продължава средно 29.53 земни денонощия.

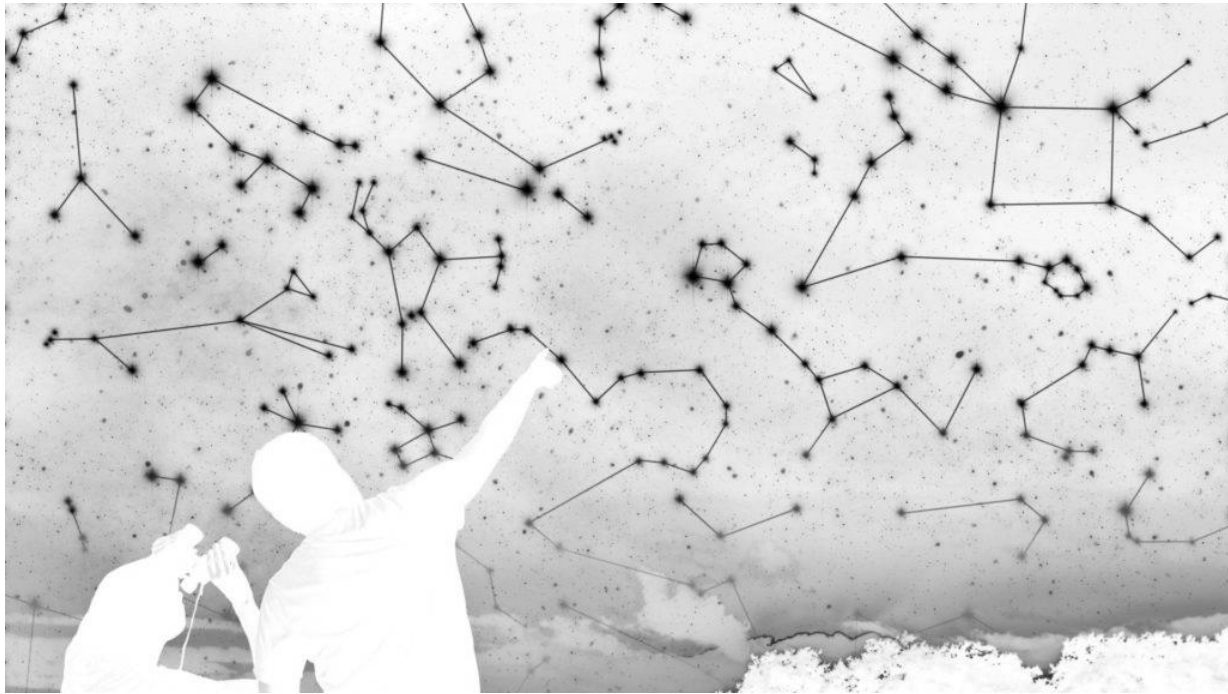
Пристигате със специалната експресна линия на 2-ри януари и забелязвате, че на Лунната база все още е нощ.

- А) Кога за лунната база официално ще започне денят?

Въпреки че току-що сте пристигнали, се замисляте кога ще се върнете обратно. Вашето обучение на Луната трябва да продължи около една година, но вие искате да се приберете за коледните празници през декември 2020 година. Разрешават ви да излетите през декември, обаче ракетите излитат веднъж всеки месец, няколко часа преди залеза на Слънцето, а редовният полет трае три денонощия.

- Б) На коя дата ще излетите от Луната и ще успеете ли се приберете за коледните празници?

6 задача. Съзвездия. Означете на следващата картинка имената на съзвездията. Използвайте за справка звездна карта.



Разгледайте страницата на олимпиадата в Интернет: <http://astro-olymp.org>
Можете да видите и задачите за всички кръгове на последните няколко астрономически олимпиади, заедно с техните решения. В раздела, наречен “Пищов” има информация, която ще ви помогне да решавате астрономически задачи. Засега тази информация е изложена във вид, който е подходящ повече за учениците от VII до XII клас.
Решенията на задачите предайте на вашите учители по предмета “Човекът и природата” за V-VI клас, или по физика за VII-XII клас.

Краен срок за предаване на решенията – 11 януари 2020 г. (събота).