

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА
НАЦИОНАЛНА КОМИСИЯ ЗА ОРГАНИЗИРАНЕ НА ОЛИМПИАДАТА ПО АСТРОНОМИЯ
XXIX НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО АСТРОНОМИЯ
<https://astro-olymp.org>

Общински кръг, 2025-2026 г.
Възрастова група 5-6 клас

Задачите можете да решавате сами вкъщи 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 потрѣбват 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 пасажѣ 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.

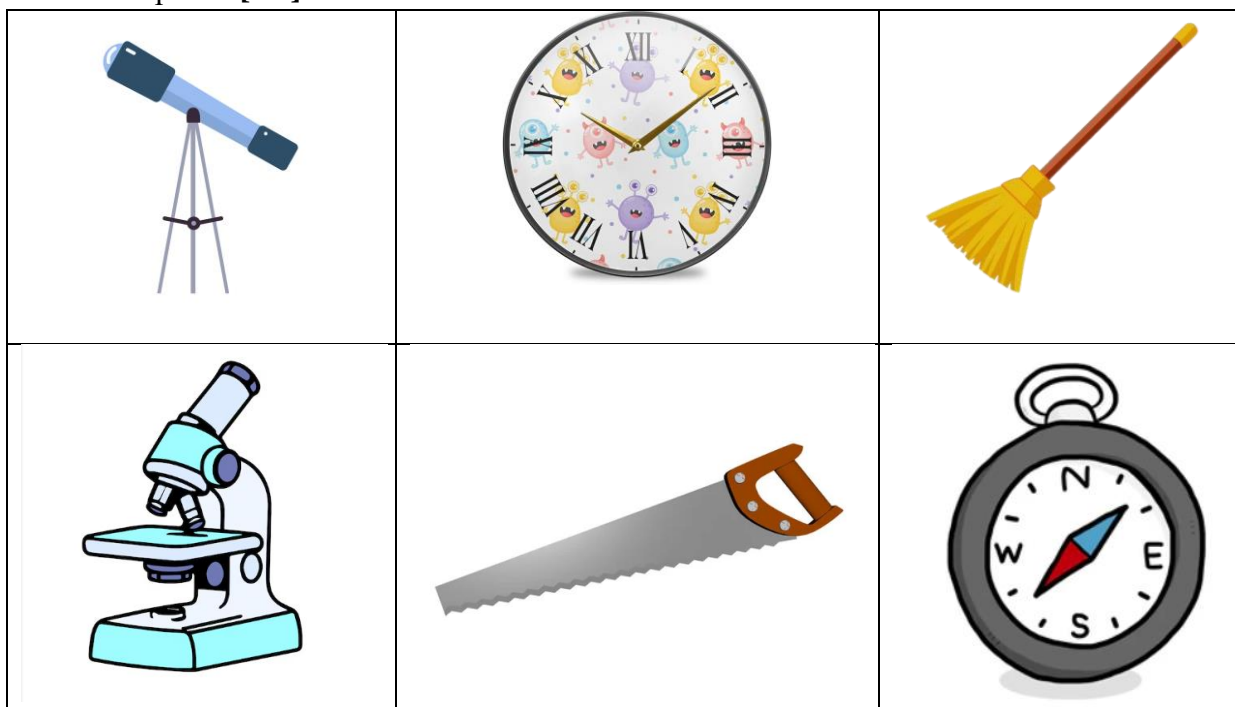
Обяснявайте вашите отговори!

Задача 1. Предмети в небето. На показаните картинки са изобразени шест предмета, които можете да видите около вас. Някои от тях се използват от учените и с тях те изучават далечните небесни обекти и микроорганизмите.

А) На кои от тези предмети има наименувани съзвездия? [4т.]

Б) Кои от тези съзвездия могат да се наблюдават от България? [3т.]

В) През кой сезон е удобно да наблюдаваме онези от тях, които са видими от нашата страна? [3т.]



Задача 2. Скорости. Нищо в природата не може да се движи по-бързо от светлината. За една секунда тя изминава 300 000 километра. Това наистина е невъобразимо висока скорост.

А) Намерете информация за обиколката на Земята по екватора. Колко пъти светлината може да обиколи Земята по екватора за една секунда? [2т.]

Б) Радиовълните също се движат със скоростта на светлината. Американските космонавти, които са били на Луната, са се свързвали със своите колеги на Земята чрез радиосигнали. След като са отправяли някакво съобщение, колко секунди е трябвало да изчакат, за да получат отговора от Земята? [3т.]

В) Земята обикаля около Слънцето със скорост 30 km/s. Ако имате летателен апарат, който се движи с такава скорост, за колко време бихте стигнали от София до Варна? [2т.]

Г) Светлинната година е разстоянието, което светлината изминава за една година. За колко време Земята ще измине по своята орбита около Слънцето път, който е равен на една светлинна година? [3т.]

Задача 3. Малкият принц – пътешествие към Земята. Френският писател Екзюпери е написал малка книжка, която можем да четем много пъти през целия си живот.

А) В нея Малкият принц, който живее на астероида B612, възнамерява да пътешества в космоса, като се възползва от помощта на прелетните птици. Ако не вземем предвид вълшебните качества на този герой, наистина ли по такъв начин може да се лети в космоса? Обяснете Вашия отговор. [6т.]



Б) По своя път Малкият принц посещава няколко астероида, на един от които има уличен фенер и всяка вечер фенерджията, живеещ там, го пали, а всяка сутрин го гаси. Работата му е много изморителна, защото денонощието на неговия астероид трае само една минута. Според Екзюпери на Земята най-лесна би била работата на фенерджиите на Северния и на Южния земен полюс. Те би трябвало да запалват своите фенери само веднъж в годината и да ги загасят само веднъж. Вярно ли е това? Обяснете Вашия отговор. [4т.]

Задача 4. Сатурн. На представената снимка се вижда планетата Сатурн. Кадърът е заснет на 13-ти септември 2017г. от сондата Касини, две земни денонощия преди тя да се „гмурне“ в атмосферата на газовия гигант. Това е рядка снимка на Сатурн, защото на нея се вижда тънкият сърп на планетата и нощната (не огрята от Слънцето) половина на Сатурн.

А) Можем ли да направим такава снимка на Сатурн, ако използваме много силен телескоп, разположен на Земята? Обяснете Вашия отговор. [3т.]

Б) Защо една част от пръстените на Сатурн „липсва“ от изображението? Какво явление можем да наблюдаваме, ако се намираме там? [4т.]

В) Размерът на Сатурн е около 120 000 километра. Изчислете размера на най-големия пръстен на Сатурн, използвайки изображението. [3т.]



Разгледайте страницата на олимпиадата в интернет: <https://astro-olymp.org>

В нея ще видите изображенията в тези задачи с много по-добро качество, отколкото на напечатаните на лист текстове.

В раздел „Предишни олимпиади“ можете да разгледате задачи и решения от миналите олимпиади по астрономия. В раздел “Подготовка” има информация и материали, които ще ви помогнат да решавате астрономически задачи.

Решенията на задачите предайте на вашите учители по предмета „Човекът и природата“ за V-VI клас, или по „Физика и астрономия“ за VII - XII клас.

Краен срок за предаване на решенията – 16 януари 2026 г.