

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА
XVII НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО АСТРОНОМИЯ

Т Е М А

за общинския кръг на олимпиадата по астрономия

2013 – 2014 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 потрябват 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 отговори!

1 задача. Стара звездна карта. Пред Вас е стара звездна карта с рисунки на съзвездията, изобразяващи митични същества и предмети.

- Опитайте се да разпознаете поне пет от тях. Направете списък на разпознатите съзвездия и ги отбележете на картата. За всяко съзвездие напишете българското и латинското му название.

- Посочете на картата къде се намира Полярната звезда.



2 задача. Планети. Преди изобретяването на телескопа астрономите са могли да наблюдават само пет от планетите.

- Кой са тези планети, които могат да се видят на небето с невъоръжено око?
- В древната астрономия, обаче, се говори за седем планети. Кой са другите две небесни светила, които също са били причислявани към планетите? Защо? Какъв е произходът и какво е значението на думата „планета“?
- Проучете названията на дните от седмицата на италиански, френски или испански, а най-добре на латински език. Какво откривате?

3 задача. Венера. След Слънцето и Луната, планетата Венера е най-яркото небесно светило. Тя не винаги може да се наблюдава, но в периода, когато решавате тези задачи, бихте могли да я видите.

- Намерете Венера в небето. Запишете датата и часа на вашето наблюдение.
- Приблизително в каква посока се вижда Венера – север, юг, изток или запад?
- Защо някога хората са наричали Венера Зорница или Вечерница? Като каква се вижда сега Венера – като Зорница или като Вечерница?
- Съществуват ли и други планети от Слънчевата система, които да имат такива редуващи се периоди на видимост като Зорница или като Вечерница? Ако да, кои са те?

4 задача. Земя и Слънце. Вземете земен глобус и го осветете с настолна лампа. Това ще бъдат Земята и Слънцето.

- Като гледате откъм северния полюс на Земята, в каква посока се върти земното кълбо около своята ос – по часовниковата стрелка или обратно?
- Завъртете глобуса спрямо Слънцето (лампата) така, че за България да е 12 часа на обяд. Посочете някоя държава, или море, или океан, където в същия момент трябва да е: 6 часа; 0 часа; 18 часа.
- Запишете датата и часа, когато решавате тази задача. Нагласете земния глобус спрямо Слънцето така, че да съответства на този момент от време. Посочете някоя държава, море или океан, където в същото време е 12 часа на обяд.
- В деня и часа, когато решавате задачата, има ли части от земното полукълбо, в които да не е същата, а друга дата? Ако да, посочете къде се намират тези части от Земята и коя дата е там.

5 задача. Бързоходци. Както може би знаете, някои древногръцки богове и митични герои имат крилати сандали, с които могат да се движат фантастично бързо, а когато поискат, могат и да летят. В някакъв ден, през ноември, на екватора се събират трима такива бързоходци, всеки от които може да обиколи земното кълбо само за 24 часа. В 6 часа сутринта при изгрева на Слънцето те тръгват в три различни посоки. Първият се движи на изток и само на изток, вторият на запад и само на запад, третият на север и само на север.

- След колко време бързоходците ще се срещнат? Всички ли ще могат да дойдат на срещата?
- Къде ще бъде тяхната среща?
- Какво време от денонощието ще бъде в мястото на срещата?
- Колко изгрева и залеза на Слънцето ще види всеки от тях от момента на тръгването до момента на срещата?

6 задача. Любимо съзвездие. Кое е вашето любимо съзвездие?

- Нарисувайте схема на разположението на ярките звезди в него.
- Намерете информация за най-ярката звезда в съзвездието. Как се нарича тя, на какво разстояние се намира от нас, какъв е нейният цвят?
- Сравнете тази звезда със Слънцето – дали е по-голяма или по-малка по размери от него, дали е по-гореща или по-студена от Слънцето?
- Посочете още един интересен обект, намиращ се в границите на съзвездието – двойна звезда, звезден куп, галактика или мъглявина.

Разгледайте страницата на олимпиадата в Интернет: <http://astro-olymp.org>

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

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.

Краен срок за предаване на решенията – 20 декември 2013 г.