

## Csillagászati észlelési gyakorlatok II. Beadandó feladatsor

### Fontos tudnivalók:

- Beadási határidő: 2018. November 8.
- A beadott lapon legyen feltüntetve a név és a Neptun kód
- Ne csak a végeredmény, hanem minden részeredmény legyen feltüntetve. A (helyes) végeredmény közléséért nem jár pont, viszont a helytelen végeredmény esetén is járhatnak részpontok, ha a számolás menete jó.

1. Az  $ABC$  háromszög alábbi adatai ismertek:

$$\alpha = 53^\circ 42'$$

$$b = 83^\circ 12'$$

$$c = 108^\circ 58'$$

Határozd meg a gömbháromszög hiányzó adatait!

2. Cirkumpoláris-e a Vega ( $\alpha = 18^h 36^m 56.34^s$ ,  $\delta = +38^\circ 47' 01.28''$ ) Amszterdamból ( $\phi = 52.3680^\circ$  É,  $\lambda = 4.9036^\circ$  K)? Miért?

3. A svédországi Södertälje városában sétálsz az utcán 2018. szeptember 10-én 19 óra 23 perckor, amikor megszólít egy idős úr: „Bocsánat, meg tudná mondani, hogy mennyi a csillagidő?” Számold ki neki!

$$S_G^0 = 23^h 15^m 55^s$$

$$LT = 19^h 23^m$$

$$\lambda_S = 17.6257^\circ \text{ K}$$

$$k = +1$$

4. Lehetőség adódott a Kanári-szigeteken lévő Teide Observatóriumban észleléseket végezni. Hány km-t kell Budapestről utaznod légvonalban, hogy elérj az Observatóriumba? (Budapest koordinátái:  $\phi_B = 47, 5^\circ$  É,  $\lambda_B = 19, 04^\circ$  K; Teide Observatórium koordinátái:  $\phi_T = 28^\circ 18' 00''$  É,  $\lambda_T = 16^\circ 30' 35''$  Ny)

5. Egy Izlandon, Kirkjubæjarklaustur városában ( $\phi = 63.7801$  É,  $\lambda = 18.0898$  Ny, időzóna: UT+0<sup>h</sup>) nyaraló barátod kedvenc csillaga a Bellatrix. Szeretne a delelő csillagról egy fotót készíteni 2018. november 28-án, viszont nem találja az éjszakai égbolton, így a te segítségedet kéri. Te tudod, hogy a Bellatrix koordinátái  $\alpha = 05^h 25^m 08^s$  és  $\delta = +06^\circ 20' 59''$ , illetve hogy a greenwich-i csillagidő  $S_G^0 = 4^h 27^m 23^s$ .

a) Segíts a barátodnak megtalálni a csillagot azzal, hogy kiszámítod neki, hogy milyen magasságnál, illetve helyi idő szerint mikor kell keresnie a delelő csillagot.

b) Mikor és milyen azimutnál kelt a csillag?

6. Azt csiripelték a madarak, hogy a Mira ( $\alpha = 02^h19^m20.^s79$ ,  $\delta = -02^\circ58'39.''50$ ) nagyon érdekesen viselkedik mostanában ezért a chilei Paranal Observatóriumba ( $\phi = 24^\circ37'38''$  D,  $\lambda = 70^\circ24'15''$  Ny, UT-4<sup>h</sup>+1<sup>h</sup> [nyári időszámítás]) történő látogatásod alkalmával a lehető leghosszabb ideig szeretnéd észlelni.

a) Zónaidőben mettől meddig látható a csillag 2018. október 24-én, ha a megfigyelését nehezíti, hogy körben minden irányban 25°-os magasságig hegyek takarják el a kilátást? (megjegyzés: az észlelést az esti csillagászati szürkület vége és a hajnali csillagászati szürkület kezdete között lehet végezni)

$$\alpha_{\odot} = 13^h52^m40^s, \delta_{\odot} = -11^\circ30'56'', S_G^{\circ} = 2^h09^m24^s$$

b) Add meg a csillag horizontális koordinátáit az észlelés kezdetén és végén!