

# Csillagászati észlelési gyakorlatok 1

## Gyakorló feladatsor

2017.11.24.

Minden feladathoz írd le a felhasznált képleteket, hogy ha a végeredmény nem is lenne jó, legalább részpontokat tudjunk adni! (Ha jó a részeredmény, de nincsenek ott a megfelelő képletek, a megoldás nem lesz maximális pontszámú!)

1. Határozd meg egy 80/600 -as távcső tulajdonságait! (felbontóképesség, nyílászó viszony, minimális és maximális hasznos nagyítás, határmagnitúdó)

2. Az előző távcsőhöz 3mm fókuszu okulárt használva határozzuk meg a nagyítását és a látószögét! A látómezeje legyen 30°!

3. Az Eris törpebolygó átmérője 2326km. Egy adott pillanatban a Földtől mért távolsága  $d = 8.73 \cdot 10^9 km$ . Látszó fényessége  $m = 18.7^m$ . Legalább mekkora átmérőjűnek kell lennie a távcsőnek, hogy az Eris látható legyen? Mekkora a törpebolygó látszó átmérője?

4. A Polaris (klasszikus cefeida csillag) periódusideje  $P = 6.0819 nap$ . Milyen távol van fényévben mérve, ha a látszó fényessége  $m = 1.98^m$ . Legyen a cefeida-parallaxis két konstansa:  $B = -2.81$  és  $C = -1.43$ .

5. A Barnard-féle nyílcsillag radiális sebessége  $R_v = -110.6 km/s$ . Az atomi nátrium spektrumvonala  $\lambda = 589.3 nm$ . Milyen hullámhosszon látjuk ugyanezen spektrumvonalat a Barnard-csillagon?

6. Hányszor látjuk fényesebbnek a Kapteyn-csillagot a Barnard-csillagnál? A Kapteyn-csillag abszolút fényessége  $M_K = 10.89^m$ , parallaxisa  $\pi = 255.66 mas$ , a Barnard-csillag abszolút fényessége  $M_B = 13.21^m$ , távolsága pedig 5.978ly. (Látszó fényességek alapján történő összehasonlítás szükséges!)