

TÄHTITIETEEN PERUSTEET
18.6 2013/ Pasi Nurmi

1. a) Olet leveysasteella $\Phi=60^\circ$. Mitä voit sanoa alla olevien tähtien näkymisestä taivaalla?
I: Kapteynin tähti (α, δ)=(5h, -45°)
II: 61 Cyg A (α, δ)=(21h, 39°)
III: Ross 128 (α, δ)=(12h, 1°)

b) Laske kuinka suuri on Auringon halkaisija asteina Jupiterissa, kun Jupiterin kiertoaika Auringon ympäri on 11 vuotta 315 vuorokautta ja Auringon läpimitta Maasta katsottuna on 0.5 astetta.
2. Laske Auringon bolometrisen magnitudin ero vertaamalla tilannetta, missä auringonpilkkuja ei esiinny lainkaan ja kun 5% Auringon pinnasta on pilkkujen peittämänä. Pilkkujen ulkopuolella efektiivinen lämpötila on 5700K ja pilkkujen kohdalla 4200K.
3. Piirrä Auringon kaltaisen tähden kehitys HR-diagrammissa ja merkitse kuvaan HR-diagrammissa käytetyt koordinaatit.
4. Mitkä ovat alkuräjähdysteorian päätodisteet?
5. Selitä lyhyesti mitä ovat
 - a) tapahtumahorisontti
 - b) valkoinen kääpiö
 - c) pimeä aine
 - d) Hubblen vakio
 - e) rektaskensio