



XXVI. Sanktpeterburška astronomska olimpijada 2019

**Izbirni krog
7-8 klass
(7. in 8. razred OŠ)**

Priimek:

Ime:

Datum rojstva (dan/mesec/leto):

Šola:

Razred:

Kraj:

Mentor:

Država: Slovenija

Mail: andrej_gustin@t-2.net

Podpis tekmovalca: _____

1. Za opazovalca na Zemlji imata dva planeta enako kotno velikost na nebu. Katera planeta sta lahko to?

2. Astronom v Moskvi opazuje Merkur v vzhodni elongaciji. Kateri od njegovih kolegov, iz Jekaterinburga ali Kaliningrada, lahko v istem dnevu tudi vidi planet v vzhodni elongaciji?

3. Opazovalec, ki se nahaja v kenijskem mestu Nakuru, je teleskop usmeril natanko v zenit, da bi opazoval kraterje na Luni. Izračunaj, v kolikšnem času Luna pobegne iz vidnega polja teleskopa, ki nima sledenja, če je njena ploskvica na začetku točno v sredini polja. Zorno polje teleskopa je 2 stopinji. Oceni Lunino meno, če je bilo opazovanje ob 18. uri po lokalnem času.

4. Za povezavo z robotskim vozilom na Marsu uporabljajo radijsko zvezo. Prihaja pa do zamika med ukazi z Zemlje in reakcijami vozila. Preuči razloge za to. Oceni, kako dolgi so lahko ti zamiki zaradi različnih razlogov. Zaradi poenostavitve naloge lahko privzameš, da orbita Marsa leži v ravnini ekliptike.

5. V jedru galaksije M60-UCD1 je črna luknja z maso približno 20 milijonov mas Sonca, kar je 15 % vse mase te galaksije. Polovica mase vse galaksije se nahaja v osrednjem območju s premerom 160 svetlobnih let. Koliko mase na kubični parsek je v povprečju v tem območju?