



XXVI. Sanktpeterburška astronomska olimpijada 2019

**Izbirni krog
9 klass
(9. 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 kolikokrat se lahko razlikujeta navidezna premera ploskvic Merkurja in Marsa za opazovalca na Zemlji? Predpostavi, da sta orbiti planetov krožnici.

2. V reflektorskem teleskopu Newtonovega tipa (premer primarnega zrcala je 116 cm, njegova goriščna razdalja pa 1m) opazuješ polno Luno z najmanjšo uporabno povečavo. Nato cev teleskopa pokriješ s pokrovom, v katerem je okrogla luknja s polmerom 1,5 cm, središče katere je na sredini med sredino in robom pokrova. Opiši, kako se je v teleskopu spremenila slika Lune.

3. Astronomi predpostavljajo, da se je planetarna meglica okoli objekta (zvezde) Sakurai pojavila in začela širiti pred 8300 leti. Danes je premer vidnega dela planetarne meglice 44 kotnih sekund. Oceni povprečno hitrost širjenja meglice, če je objekt od Sonca oddaljen 5 kiloparsekov.

4. Satelit kroži okoli Zemlje v smeri njenega vrtenja po krožni orbiti s polmerom 38400 km. Nekega dne je satelit letel nad krajem z zemljepisno širino 20 stopinj severno in zemljepisno dolžino 15 stopinj vzhodno. Izračunaj zemljepisno dolžino kraja na isti zemljepisni širini, nad katerim bo letel satelit čez en obhod orbite.

5. Učenec Miki iz kraja Serpuhov je slikal »selfie«, pri čemer je držal roko vodoravno in pametni telefon navpično. Na posnetek je ujel Luno, ki se je dotikala vrha posnetka. Miki je fotografijo še isti hip poslal prijateljici Snežani v kraju Lisičij nos s podpisom: »Luna danes ne bo več vzšla.« Snežana je hotela narediti prav tako fotografijo. Koliko časa za Mikijem bo lahko posnela prav tako fotografijo? Kolikšen kot mora biti med Snežanino roko in vodoravnico, če ima enak telefon kot Miki in ga prav tako drži navpično? Geografske koordinate Serpuhova: 55 stopinj severno, 37,5 stopinje vzhodno. Geografske koordinate Lisičjega nosa: 60 stopinj severno, 30 stopinj vzhodno.