

Rješenja za Županijsko natjecanje iz astronomije 2022./2023.

8. razred osnovne škole

U svakome od sljedećih zadataka jedan je odgovor točan. Zaokruži točan odgovor.

2	
---	--

 1. Tko je otkrio Uran?

- a) Galileo
- b) Galle
- c) Webb
- d) Herschel**

2	
---	--

 2. Koja je zvijezda superdiv?

- a) Antares**
- b) Sunce
- c) Aldebaran
- d) Arktur

2	
---	--

 3. Nedavno otkriveni komet približio se Suncu u siječnju. Iz naših krajeva ga se najbolje moglo vidjeti 21. i 22. siječnja 2023. Ime je toga malenog kometa:

- a) C/1937 D1
- b) Halle-Bopp
- c) C/2022 E3**
- d) Halley

2	
---	--

 4. Najrasprostranjeniji je kemijski element u svemiru:

- a) kisik
- b) vodik**
- c) helij
- d) silicij

2	
---	--

 5. Kako još zovemo nebeske paralele?

- a) ekliptike
- b) **dnevne kružnice**
- c) meridijani
- d) nebeski ekvatori

Za sljedeća pitanja potrebno je nadopuniti rečenicu ili napisati odgovor.

2	
---	--

 6. Vrlo poznati uređaj dobio je ime po čovjek koji je upravljao NASA-om od 1961. do 1968. godine i imao je ključnu ulogu u programu Apollo. Navedi njegovo ime i uređaj.
_____ **JAMES WEBB TELESKOP** _____

2	
---	--

 7. Azimut A i visina h glavne su koordinate _____ **HORIZONTSKOG** _____ koordinatnog sustava.

2	
---	--

 8. Teleskope prema tome lome li ili odbijaju svjetlost, dijelimo na _____ **REFRAKTORE** _____ i _____ **REFLEKTORE** _____.

2	
---	--

 9. Radioastronomija proučava svemirske radiovalove. Tko je 1932. godine otkrio prve radiovalove s nekoga svemirskog objekta? _____ **JANSKY** _____.

2	
---	--

 10. Koje tijelo Sunčeva sustava ima najveću vulkansku aktivnost?
_____ **IO, JUPITEROV SATELIT** _____

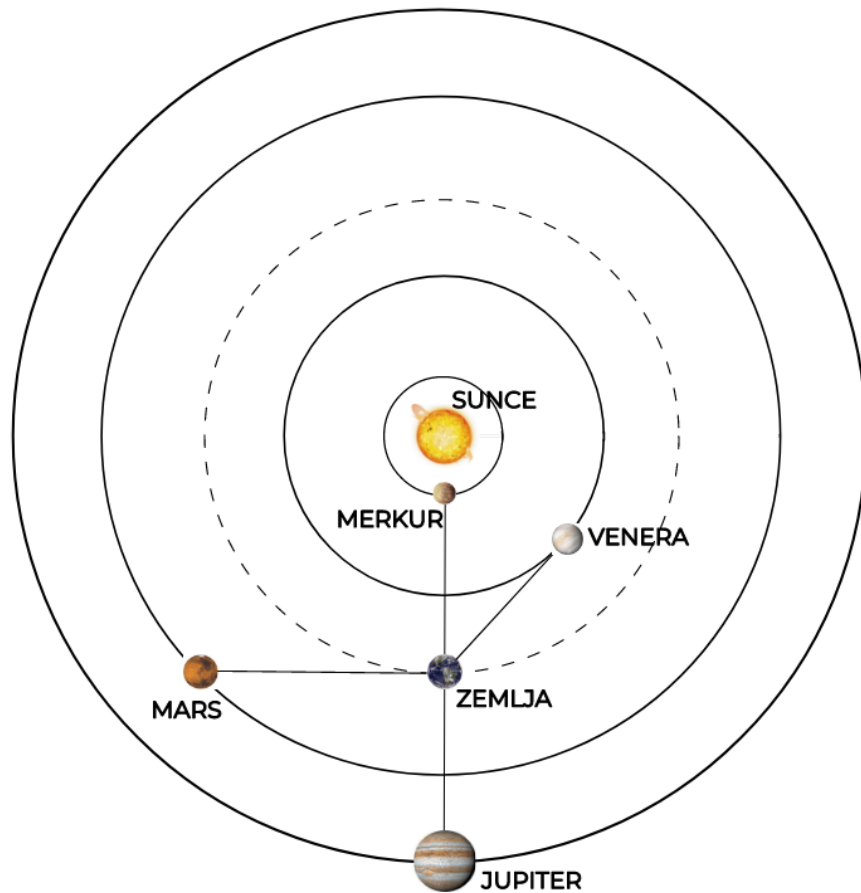
ZADATCI

8	
---	--

1. Nacrtaj planete u navedenim položajima:

- a) Mars u istočnoj kvadraturi
- b) Merkur u donjoj konjunkciji
- c) Jupiter u opoziciji
- d) Veneru u zapadnoj elongaciji

(Za svaki točno ucrtan položaj planeta 2 boda)



6	
---	--

2. Odredi udaljenost satelita od Zemlje ako odgovor na poslani signal stiže za 0,24 sekunde.

$$2t = 0,24 \text{ s } (1 \text{ bod})$$

$$t = 0,12 \text{ s } (1 \text{ bod})$$

$$c = 300\,000 \text{ km/s}$$

$$s = c \cdot t \text{ (1 bod)}$$

$$s = 300\,000 \text{ km/s} \cdot 0,12 \text{ s} = 35\,780 \text{ km } (2 \text{ boda})$$

Ovu visinu orbite nazivamo GEOSTACIONARNA orbita. (1 bod)

7	
---	--

3. Satelit kruži na visini od 60 000 km iznad Zemlje. Odredi ophodno vrijeme satelita ako se giba brzinom od 3 000 m/s. Promjer Zemlje iznosi 12 742 km. Rezultat izrazi u danima.

$$h = 60000 \text{ km}$$

$$d_Z = 12\,742 \text{ km}$$

$$r_Z = d_Z/2 = 6371 \text{ km} \quad (1 \text{ bod})$$

$$R = r_Z + h = 6371 \text{ km} + 60000 \text{ km} = 66371 \text{ km } (1 \text{ bod})$$

$$l = 2 R \pi \quad (1 \text{ bod})$$

$$l = 2 \cdot 3,14 \cdot 66371 \text{ km} = 416809,88 \text{ km } (1 \text{ bod})$$

$$v = \frac{2R\pi}{T} \text{ (1 bod)}$$

$$T = \frac{2R\pi}{v}$$

$$T = 38,59 \text{ h } (1 \text{ bod})$$

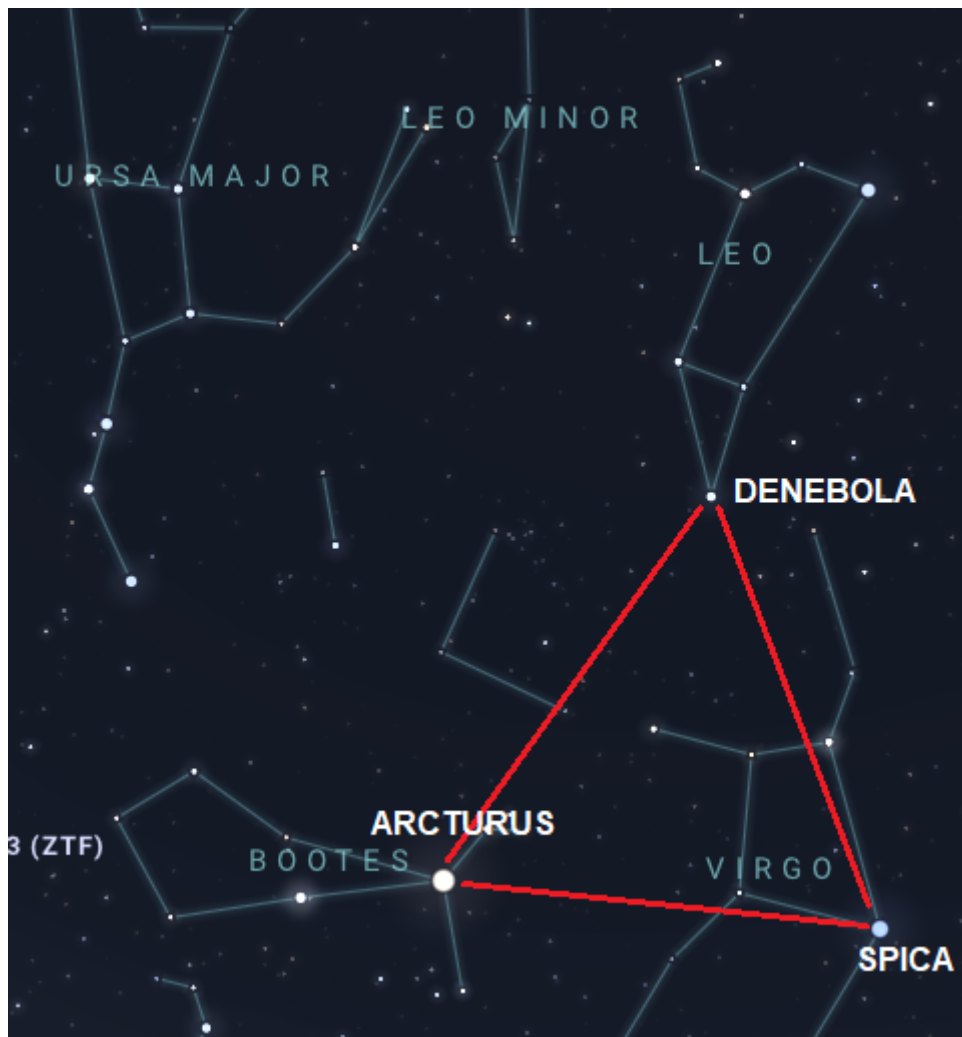
$$T = 1,61 \text{ dan } (1 \text{ bod})$$

(priznati i alternativna rješenja)

4. Nacrtaj zviježđa proljetnoga trokuta (bod za svako točno nacrtano zviježđe – 3 boda) te označi:

a. imena zvijezda u trokutu (3 boda)

b. imena zviježđa. (3 boda)



Ime zviježđa priznati i na hrvatskom nazivlju i latinskom.

Bootes, Volar

Virgo, Djevica

Leo, Lav