

DRŽAVNO NATJECANJE IZ ASTRONOMIJE 2021. GODINE

Rješenja zadataka

Zadaci:

11	
----	--

1. Nazive objekata sa slika sortiraj u donju tablicu. U svakom retku tablice može biti jedan ili dva objekta.



M 13



M 42



M 51



M 57



M 58



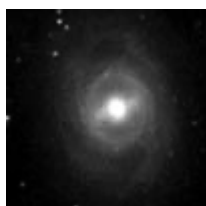
M 60



M 67



M 87



M 95



M 99



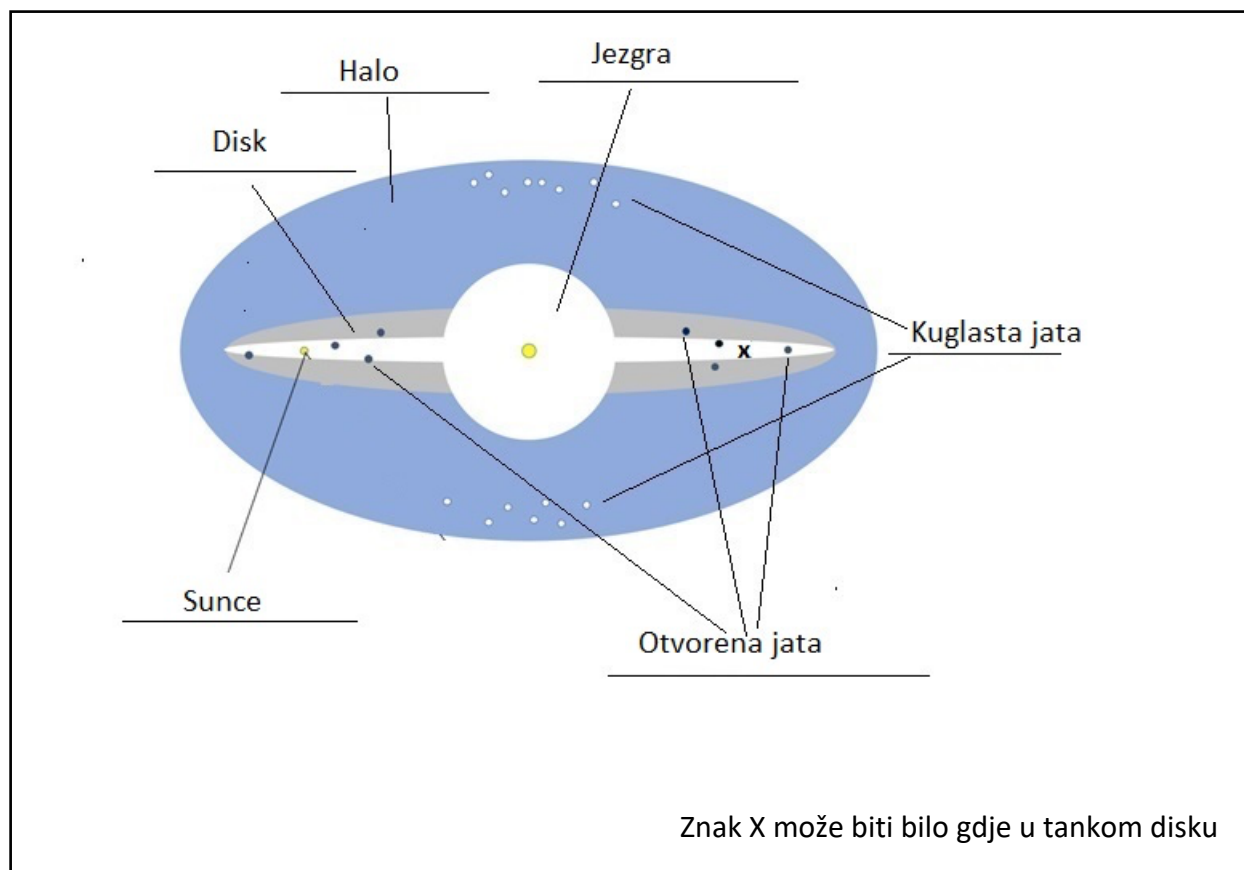
M 103

Spiralna galaksija	M 51, M 99
Prečkasta spiralna galaksija	M 58, M 95,
Eliptična galaksija	M 87, M 60
Emisijska maglica	M 42
Planetarna maglica	M 57
Otvoreni skup zvijezda	M 67, M 103
Kuglasti skup zvijezda	M 13
Svaki točno upisani naziv: 1 bod	
Ukupno: 11 bodova	

2. Na prikazu naše galaksije označi:

Jezgru, halo, kuglasta jata, otvorena jata, disk.

Na slici oznakom X označi mogući položaj maglice u kojoj nastaju nove zvijezde.



19	
----	--

3. Koristeći podatke iz tablice, odgovori na sljedeća pitanja:

Planet	Siderički period (dani)	Period rotacije(dani)
Merkur	88	58
Venera	224,7	-243
Zemlja	365,25	1
Mars	687	1,02
Jupiter	4332	0,41
Saturn	10760	0,44
Uran	30684	-0,72
Neptun	60192	0,67

a) Koji planeti se gibaju retrogradno?

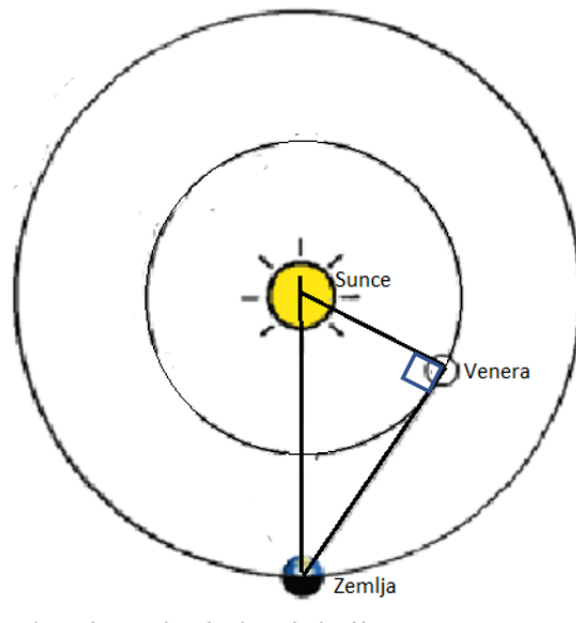
Venera i Uran

2 boda

b) Kako se nazivaju položaji Venere kad je najpovoljnija za promatranje sa Zemlje?
Nacrtaj Veneru u jednom od položaja

Istočna elongacija i zapadna elongacija

2 boda



3 boda

- c) Na temelju podataka iz tablice izračunaj kada će Venera ponovo biti u položaju iz zadatka b. Rezultat zaokruži na cijeli broj dana.

Siderički period Venere, $T=224,7$ dana

Siderički period Zemlje $A=365,25$ dana

Sinodički period Venere, $S=?$

1 BOD

$$\frac{1}{S} = \frac{1}{T} - \frac{1}{A}$$

1 BOD

$$\frac{1}{S} = \frac{1}{224,7} - \frac{1}{365,25}$$

$$\frac{1}{S} = \frac{1}{0,001713}$$

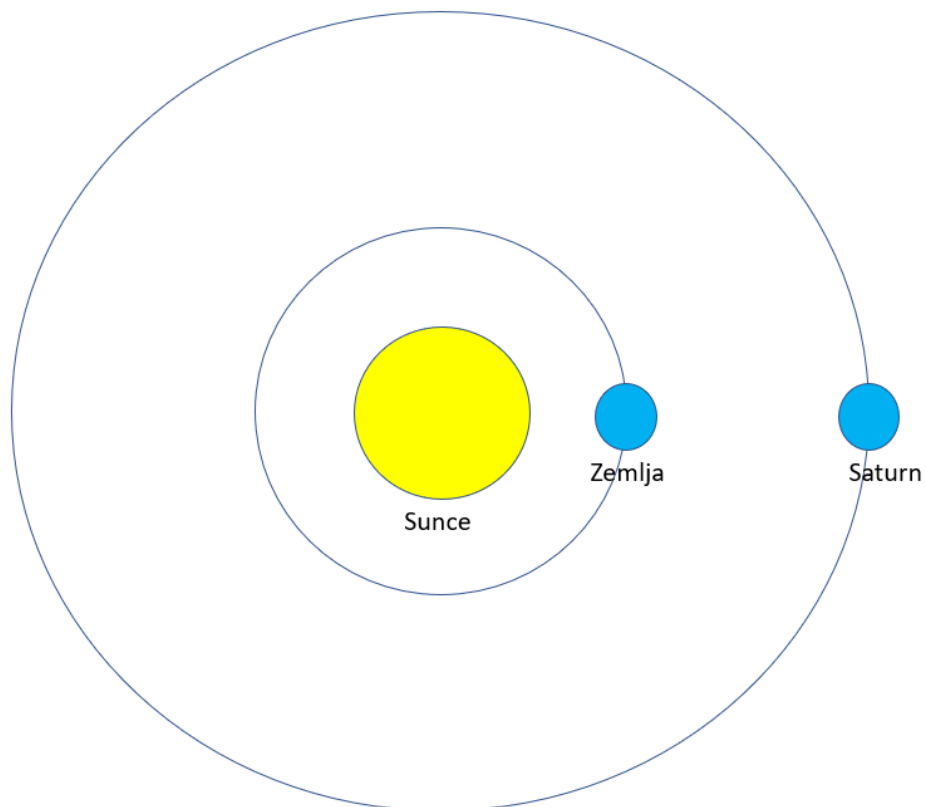
$$S=584 \text{ dana}$$

2 BODA

- d) Kako se naziva položaj Saturna kad je najpovoljniji za promatranje sa Zemlje? Nacrtaj Saturn u tom položaju.

Opozicija

1 bod



2 boda

- e) Na temelju podataka iz tablice izračunaj kada će Saturn ponovo biti u položaju iz d zadatka. Rezultat zaokruži na cijeli broj dana.

Siderički period Saturna, $T=10\,760$ dana

Siderički period Zemlje $A=365,25$ dana

Sinodički period Saturna, $S=?$

1 BOD

$$\frac{1}{S} = \frac{1}{A} - \frac{1}{T}$$

1 BOD

$$\frac{1}{S} = \frac{1}{365,25} - \frac{1}{10760}$$

1 BOD

$$\frac{1}{S} = \frac{1}{0,002645}$$

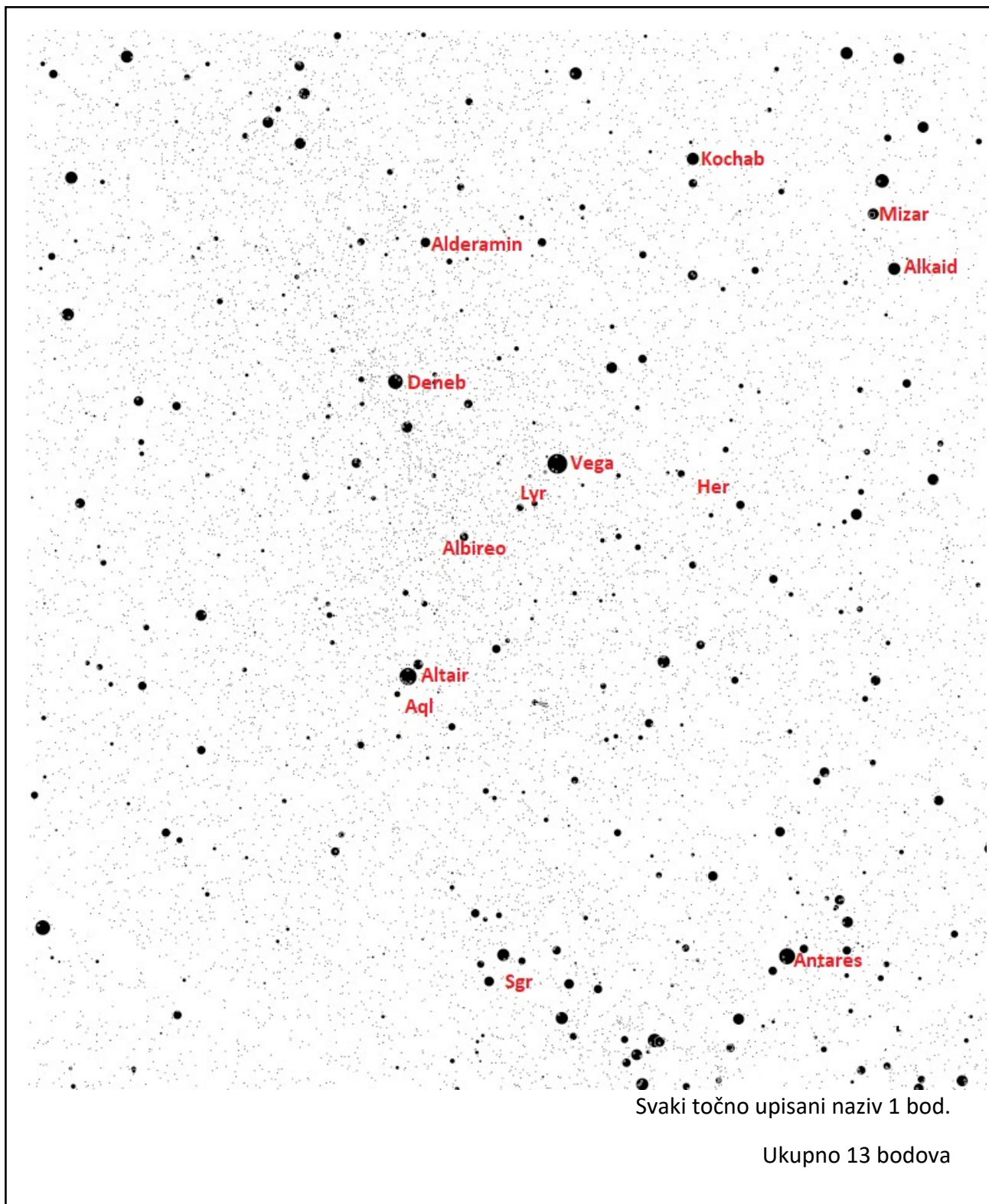
$S=378$ dana

2 BODA

Ukupno: 19 bodova

Na priloženu kartu na odgovarajuće mjesto upiši imena zvijezda i skraćenih naziva zvijezda:

Albireo, Alderamin, Alkaid, Altair, Antares, Kochab, Deneb, Vega, Mizar, Sgr, Her, Aql, , Lyr.



Svaki točno upisani naziv 1 bod.

Ukupno 13 bodova