

# Rješenja za Županijsko natjecanje iz astronomije 2022./2023.

## 6. razred osnovne škole

Pitanja (ukupno 20 bodova):

**U pitanjima 1. – 5. zaokruži jedan točan odgovor (svaki točan odgovor 2 boda)**

1. Na koliko godina se procjenjuje starost Sunca?

	2
--	---

- a) 3 milijuna godina
- b) 1,3 milijarde godina
- c) 3 milijarde godina
- d) 4,6 milijarda godina**
- e) 5,7 milijarda godina

2. Koji planet ima retrogradnu rotaciju?

	2
--	---

- a) Merkur
- b) Venera**
- c) Zemlja
- d) Mars
- e) Neptun

3. Koji je planet u svojem gibanju najbliži Kuiperovu pojasu?

	2
--	---

- a) Mars
- b) Jupiter
- c) Uran
- d) Neptun**
- e) Pluton

4. U donjoj konjunkciji u odnosu na Zemlju mogu biti:

	2
--	---

- a) unutarjni planeti**
- b) vanjski planeti
- c) svi planeti
- d) nijedan planet
- e) taj pojam ne postoji

5. Koje je godine čovjek prvi put otišao u svemir?

a) 1956.

**b) 1961.**

c) 1966.

d) 1969.

e) 1971.

	2
--	---

**U pitanjima 6. – 10. dopuni rečenice ili napiši odgovore na prazne crte.**

6. Koja zvijezda pripada zimskom trokutu ali ne i šesterokutu? **Betelgeuse**

	2
--	---

7. Navedi terestričke planete. **Merkur, Venera, Zemlja, Mars.**

	2
--	---

8. Kada Zemlja napravi sjenu na Mjesecu, takvu pojavu nazivamo **pomrčina**  
**Mjeseca**

	2
--	---

9. Najveći kut pod kojim vidimo unutarnji planet, koji se nalazi ispred Zemlje, u odnosu na Sunce nazivamo **(najveća) zapadna elongacija.**

	2
--	---

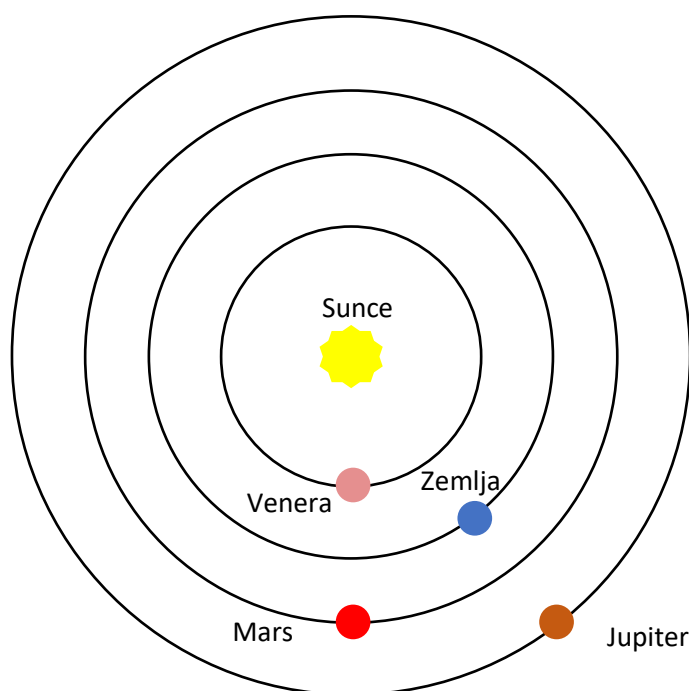
10. Koji planeti Sunčeva sustava nemaju prirodne satelite? **Merkur i Venera** (svaki planet jedan bod)

	2
--	---

Zadatci (ukupno 30 bodova):

1. Ucrtaj položaj Sunca, Venere, Marsa, Jupitera i Zemlje s pripadajućim putanjama kad je Jupiter je u kvadraturi Marsa, Zemlja u donjoj konjunktiji Jupiteru, Mars u opoziciji Veneri.

	8
--	---



Svaki planet postavljen na ispravnu udaljenost u odnosu na Sunce 0,5 bodova. Ukupno 2 boda  
Svaki odnos među planetima po 2 boda. Ukupno 6 bodova

UKUPNO 8 bodova

2. Počevši s najsjajnijom zvijezdom, nabroji redom obrnuto od kazaljke na satu zvijezde zimskoga šesterokuta i navedi kojemu zviježđu pripadaju.

	8
--	---

Sirius – Veliki pas

Rigel – Orion

Aldebaran – Bik

Kapela – Kočijaš

Kastor – Blizanci

Prokion – Mali pas

Počinje s najsjajnijom zvijezdom

1 bod

Ime zvijezde 0,5 bodova.

Ukupno 3 boda

Ispravno dodijeljeno zviježđe 0,5 bodova.

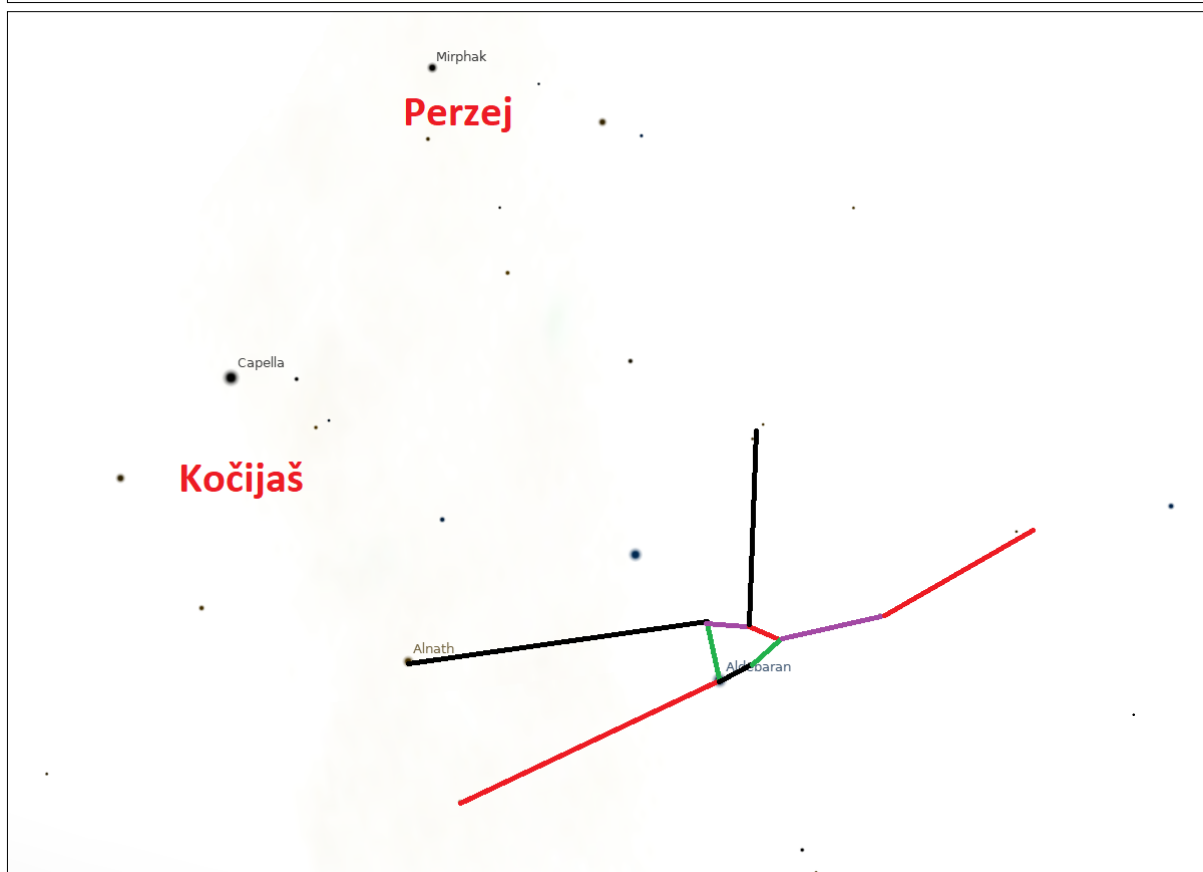
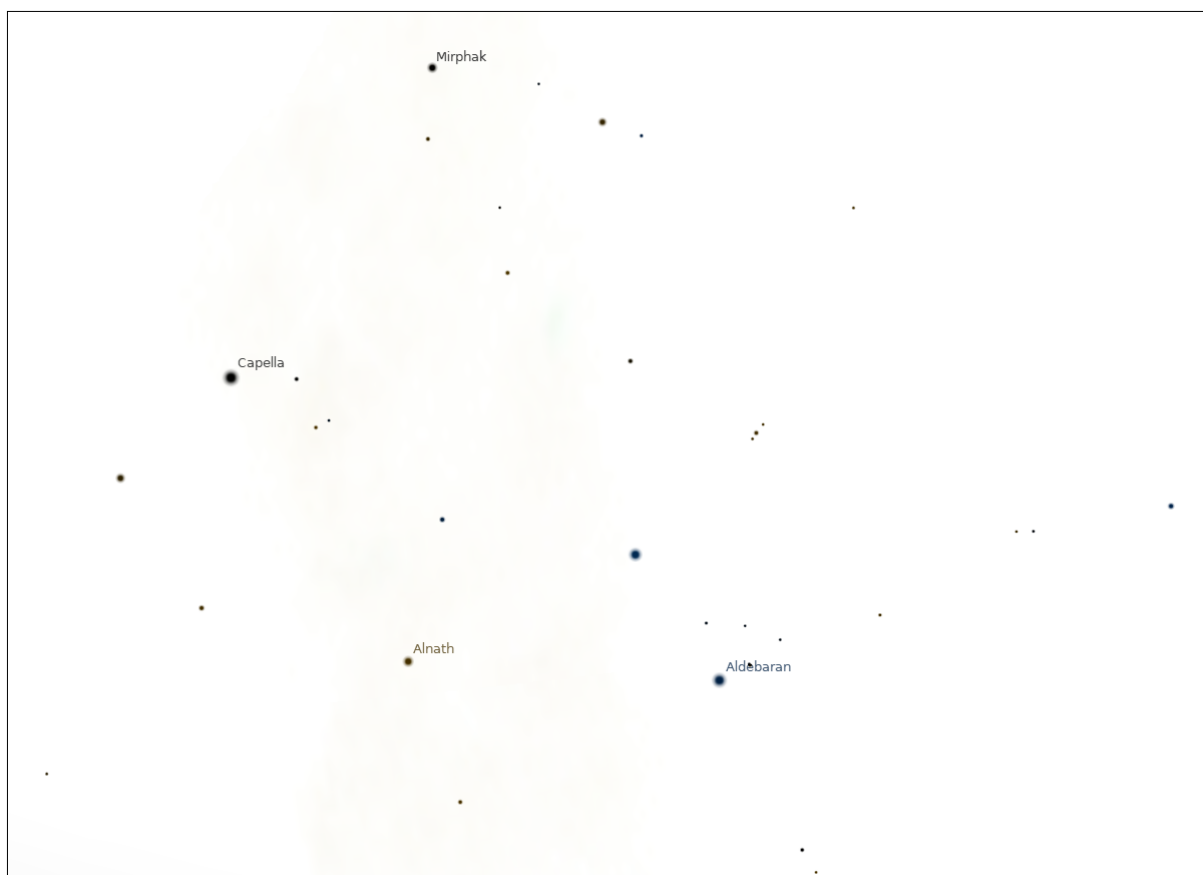
Ukupno 3 boda

Zvijezde su po redu

1 bod

UKUPNO 8 bodova

3. Ucrtaj zviježđe Bika. Na slici navedi imena susjednih zviježđa kojima su navedene najsjačajnije zvijezde.



Svaka ispravno povučena crta 0,5 bodova.

Ukupno 5 bodova

Svaki ispravno dodijeljen naziv zvijezda 1 bod.

Ukupno 2 boda

UKUPNO 7 bodova

4. Za koliko se promijeni udaljenost u kilometrima između Zemlje i Merkura kad je Merkur u donjoj konjunktiji i kad je u gornjoj konjunktiji?

	7
--	---

(Udaljenost Zemlje od Sunca iznosi 149 600 000 km, a udaljenost Merkura od Sunca iznosi 57 909 000 km. Pretpostavlja se da su staze Zemlje i Merkura kružne i leže u istoj ravnini).

$$\begin{aligned} r_Z &= 149\,600\,000\text{ km} \\ r_M &= 57\,909\,000\text{ km} \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} r_Z &= 149\,600\,000\text{ km} \\ r_M &= 57\,909\,000\text{ km} \end{aligned}} \right\}$$
$$d_1 = r_Z + r_M = 149\,600\,000\text{ km} + 57\,909\,000\text{ km} = 207\,509\,000\text{ km}$$
$$d_2 = r_Z - r_M = 149\,600\,000\text{ km} - 57\,909\,000\text{ km} = 91\,691\,000\text{ km}$$
$$d = d_1 - d_2 = 207\,509\,000\text{ km} - 91\,691\,000\text{ km} = 115\,818\,000\text{ km}$$

1 bod

2 boda

2 boda

2 boda

Svaka formula 1 bod

svaki rezultat samo brojčana vrijednost 0,5 bodova

svaki rezultat brojčana vrijednost s mjernom jedinicom 1 bod