

Rješenja zadataka za Državno natjecanje iz astronomije šk. god. 2022./ 2023.  
5. razred osnovne škole

**ZADATCI**

1. Poveži pojmove s lijeve strane s njihovim karakteristikama na desnoj strani tako da uz karakteristiku staviš odgovarajući broj na predviđenu crtu.

- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1. Jupiter          | <u>3.</u> Najudaljeniji je planet od Sunca.                                 |
| 2. Fobos            | <u>6.</u> Planet kojemu je 71 % površine prekriveno vodom.                  |
| 3. Neptun           | <u>9.</u> Najveći je Saturnov satelit.                                      |
| 4. Asteroidni pojas | <u>10.</u> Na njemu se nalazi Olympus Mons, najveći vulkan Sunčeva sustava. |
| 5. Saturn           | <u>12.</u> Na tome je planetu prisutan efekt staklenika.                    |
| 6. Zemlja           | <u>7.</u> Jupiterov je prirodni satelit.                                    |
| 7. Io               | <u>13.</u> Giba se na bok oko Sunca.  |
| 8. Merkur           | <u>1.</u> U njegovoj je atmosferi oluja Velika crvena pjega.                |
| 9. Titan            | <u>5.</u> Ima impresivne prstenove vidljive manjim teleskopom.              |
| 10. Mars            | <u>4.</u> Nalazi se između planeta Marsa i Jupitera.                        |
| 11. Komet           | <u>2.</u> Marsov je prirodni satelit.                                       |
| 12. Venera          | <u>8.</u> Najbliži je Suncu.  |
| 13. Uran            | <u>11.</u> Nestalno svemirsko tijelo koje posve razvijeno ima glavu i rep.  |

**Svaki točno spojen pojam s lijeve strane s karakteristikom na desnoj strani po 1 bod.**

**Ukupno 13 bodova.**

2. Na priloženome crtežu prikazani su Zemlja, Mjesec, koji kruži oko Zemlje, i Sunce.

- a) Na Mjesečevoj putanji oko Zemlje naznači smjer gibanja Mjeseca oko Zemlje

**Točno ucrtan smjer gibanja Mjeseca oko Zemlje – 2 boda.**

- b) Na krugu koji predstavlja Mjesec oboji dio Mjeseca koji Sunce ne uspijeva obasjati gledajući sa Sunca.

**Točno obojane polovice Mjeseca na putanji oko Zemlje – 2 boda.**

- c) U pojedini prazni pravokutnik na crtežu upiši naziv Mjesečeve faze u kojoj se nalazi Mjesec gledajući sa Zemlje.

**Svaka točno upisana faza Mjeseca po 2 boda, ukupno 8 bodova.**

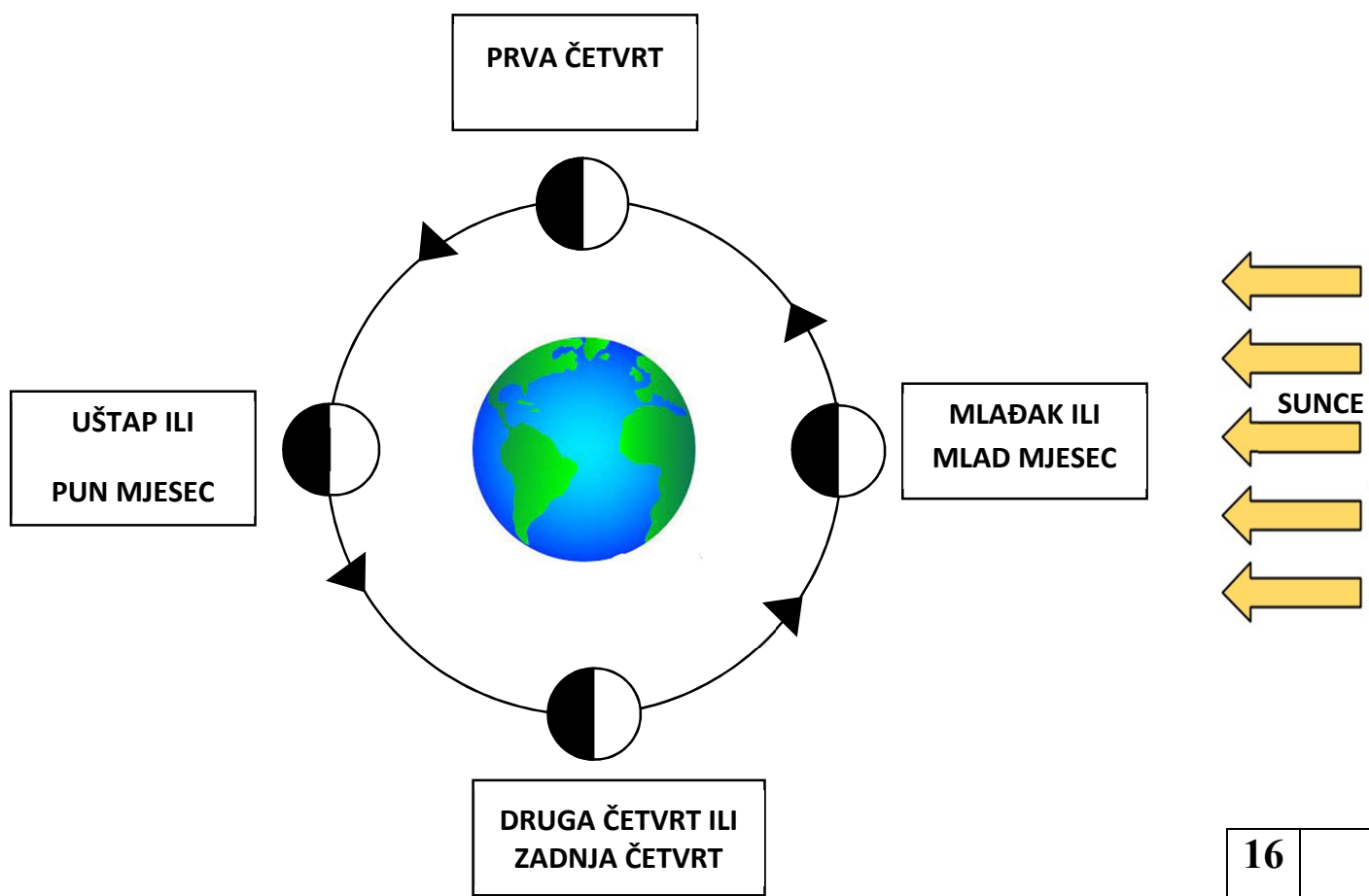
- d) Kako se zove vrijeme u kojemu se izmijene Mjesečeve faze? **Sinodički period ( ili sinodički mjesec).**

**Točan odgovor 2 boda.**

- e) Koliki traje vrijeme izmjene Mjesečevih faza? **29,5 (ili 29,53) dana.**

**Točan odgovor 2 boda.**

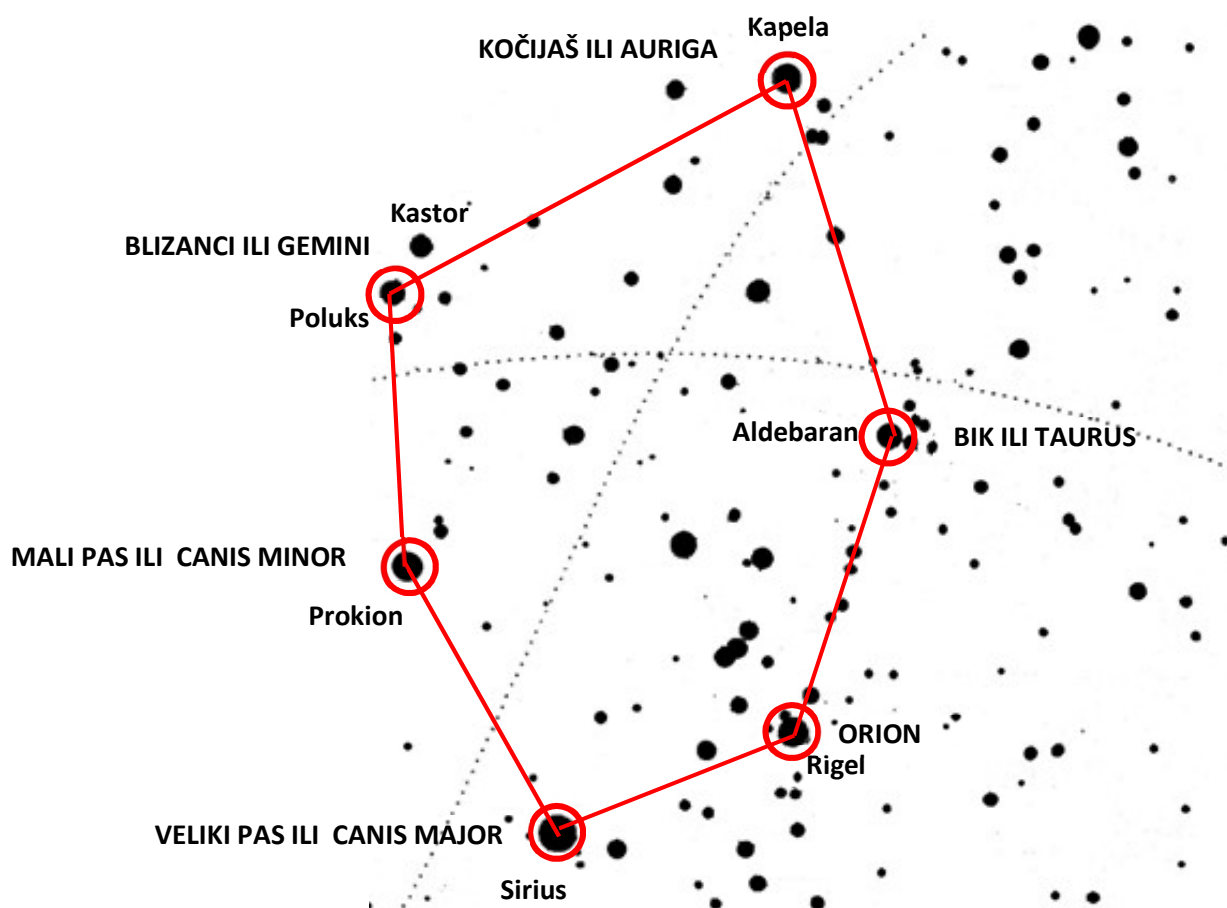
**Ukupno a), b), c), d) i e): 2 boda + 2 boda + 8 bodova + 2 boda + 2 boda =16 bodova**



3. Na priloženoj slijepoj karti:

- naznači položaj i imena zvijezda zimskoga šesterokuta te spoji zimski šesterokut
- do naznačenih zvijezda upiši imena zvijezda u kojima se nalaze zvijezde zimskoga šesterokuta.

**Rješenje:**



Točno naznačene i imenovane zvijezde zimskog šesterokuta (svaka po 1 bod; ukupno: 6 bodova).

Moguća imena zvijezda zimskog šesterokuta su:

Poluks ili Pollux ili  $\beta$  Blizanaca ili  $\beta$  Gem

Prokion ili Procyon ili  $\alpha$  Malog psa ili  $\alpha$  CMi

Sirius ili  $\alpha$  Velikog psa ili  $\alpha$  CMa

Rigel ili  $\beta$  Oriona ili  $\beta$  Ori

Aldebaran ili  $\alpha$  Bika ili  $\alpha$  Tau

Kapela ili Capella ili  $\alpha$  Kočijaša ili  $\alpha$  Aur

Točno ucrtan lik zimskog šesterokuta (može biti ucrtan tako i da se Kapela spoji direktno s zvijezdom Kastor, ali Poluks i Kastor čine zajedno jedan vrh tog šesterokuta tako da onda Kastor (Kastor ili Castor ili  $\alpha$  Blizanaca ili  $\alpha$  Gem) mora biti naznačen i imenovan): (2 boda)

**Ukupno: 6 bodova + 2 boda = 8 bodova**

**b) Točan naziv svakog zvijezda po 1 bod, ukupno 6 bodova.**

**Ukupno pod a) i b): 8 bodova + 6 bodova = 14 bodova.**

14	
----	--

4. Od Sunca do Zemlje Sunčeva svjetlost putuje 8 min i 20 s. Koliko vremena putuje svjetlost od Sunca do Erisa kad se taj patuljasti planet nalazi na udaljenosti od 68 a. j. od Sunca. Rezultat izrazi:

a) samo u sekundama

b) samo u satima.

**Rješenje:**

a)  $t_{\text{Sunce-Zemlja}} = 8 \text{ min i } 20 \text{ s}$

$$t_{\text{Sunce-Eris}} = ?$$

$$t_{\text{Sunce-Zemlja}} = 8 \cdot 60\text{s} + 20\text{s}$$

$$t_{\text{Sunce-Zemlja}} = 480\text{s} + 20\text{s} \quad (1 \text{ bod})$$

$$t_{\text{Sunce-Zemlja}} = 500\text{s} \quad (1 \text{ bod})$$

$$t_{\text{Sunce-Eris}} = 68 \cdot t_{\text{Sunce-Zemlja}} \quad (1 \text{ bod})$$

$$t_{\text{Sunce-Eris}} = 68 \cdot 500\text{s} = 34\,000 \text{ s} \quad (1 \text{ bod})$$

**Ukupno pod a): 5 bodova**

b)  $1\text{h} = 3600\text{s}$  (1 bod)

$$t_{\text{Sunce-Eris}} = (34\,000 : 3600)\text{h} \quad (1 \text{ bod})$$

$$t_{\text{Sunce-Eris}} = 9,44\text{h} \quad (1 \text{ bod})$$

**Ukupno pod b): 3 boda**

**Ukupno pod a) i b): 4 boda + 3 boda = 7 bodova**

7	
---	--