

Rješenja pitanja i zadataka
Županijsko natjecanje iz astronomije 2012.

5. razred osnovne škole

8. ožujka 2012.

ODGOVORI

Zaokruži slovo ispred točnog odgovora (svaki točan odgovor 2 boda)

1. Planeti Sunčevog sustava koji se nalaze između Marsa i Urana su:

- a) Jupiter i Neptun
- b) Zemlja i Saturn
- c) Venera i Jupiter
- d) Saturn i Jupiter**

2	
---	--

2. Koji od ponuđenih planeta ima putanju najbližnju kružnici:

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

2	
---	--

3. Točka na putanji Zemlje u orbiti oko Sunca koja je najudaljenija od Sunca zove se:

- a) afel**
- b) apogej
- c) periapsis
- d) perihel

2	
---	--

4. Nakon faze punog Mjeseca dolazi:

- a) Mladi Mjesec
- b) Prva četvrt
- c) Posljednja četvrt**
- d) Crveni Mjesec

2	
---	--

5. Prva svemirska stanica u orbiti oko Zemlje zvala se:

- a) Vastok
- b) Apollo
- c) Mir**
- d) Mariner

2	
---	--

Dopuni rečenicu (svaka točno dopunjena rečenica 2 boda)

1. Planet koji se može najviše udaljiti od planeta Urana zove se **Neptun**.

2	
---	--

2. Najveći planet našeg Sunčevog sustava zove se **Jupiter**, a njegovi susjedni planeti su **Mars** i **Saturn**.

2	
---	--

3. Ako neka zvijezda ima visinu 25 stupnjeva iznad horizonta, njezina zenitna udaljenost je **65 stupnjeva**.

2	
---	--

4. Nakon zimskog suncostaja na sjevernoj polutki dani postaju **dulji**, a noći **kraće**.

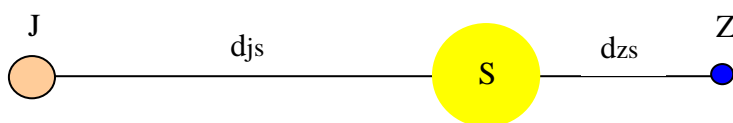
2	
---	--

5. Položaj Mjeseca u kojem je on najudaljeniji od Zemlje zove se **apogej**.

2	
---	--

ZADACI

1. Ako je srednja udaljenost Jupitera od Sunca 5,2 a.j, a srednja udaljenost Zemlje od Sunca 1 a.j, kolika je njihova međusobna udaljenost onda kada je Jupiter u konjunktiji? Koliko tada treba vremena svjetlosti da stigne od Jupitera do Zemlje, ako svjetlost za jednu sekundu prijeđe 300 000 kilometara, a 1 a.j. iznosi 150 000 kilometara. Skicirati i izraziti vrijeme u minutama i sekundama.



2 boda

$$d_{zs} = 1 \text{ a.j.} = 150\,000\,000 \text{ kilometara}$$

1 bod

$$d_{js} = 5,2 \text{ a.j.} = 780\,000\,000 \text{ kilometara}$$

1 bod

$$d_{jz} = d_{zs} + d_{js} = 6,2 \text{ a.j.} = 930\,000\,000 \text{ kilometara}$$

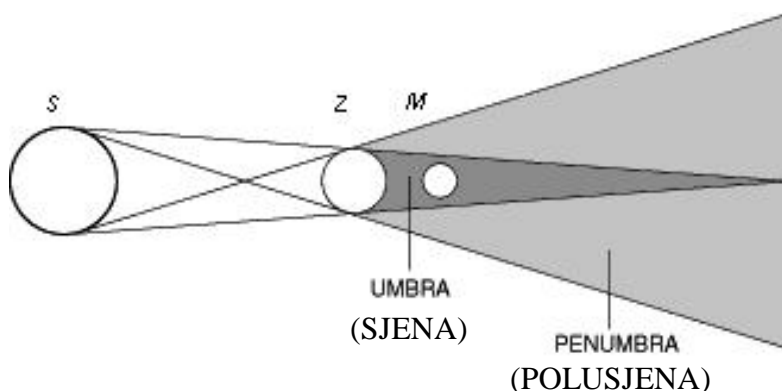
2 boda

Ako svjetlost prijeđe 300 000 kilometara u vremenu 1 sekunde, onda će 930 000 000 kilometara prijeći za $930\,000\,000 : 300\,000 = 3100$ sekundi ili 51 minutu i 10 sekundi.

4 boda

10	
----	--

2. Nacrtaj međusobni položaj Zemlje, Sunca i Mjeseca za vrijeme potpune pomrčine Mjeseca i označi prostor Zemljine sjene i polusjene.



Međusobni položaj Sunca, Zemlje i Mjeseca 2 boda

Zemljina sjena 2 boda

Zemljina polusjena 2 boda

3

6	
---	--

3. Koliko dana ima 18 kalendarskih godina ako su u njima 4 prijestupne godine? Je li moguće da se u 18 kalendarskih godina nalazi 5 prijestupnih godina?

14 godina nisu prijestupne: $14 \times 365 = 5110$ dana 2 boda

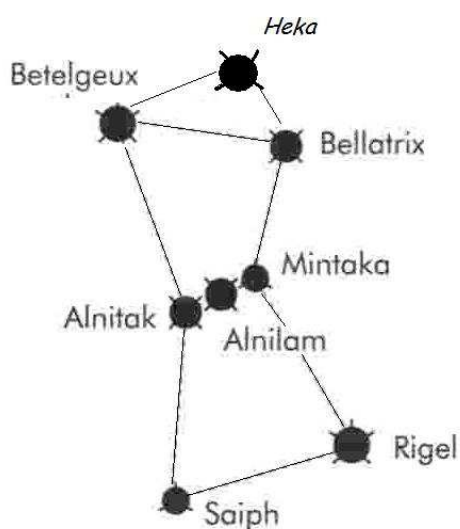
4 godine su prijestupne: $4 \times 366 = 1464$ dana 2 boda

Ukupno u 18 godina ima 6574 dana. 2 boda

U 18 kalendarskih godina može biti 5 prijestupnih godina. 1 bod

7	
---	--

4. Nacrtaj zvijezde Oriona i imenuj bilo koje 3 njegove zvijezde.



Crtež zvijezda Oriona 4 boda

Bilo koja imenovana zvijezda po 1 bod (ukupno 3 boda)

7	
---	--