

Rješenja za Školsko natjecanje iz astronomije 2015.
7. razred osnovne škole
10. veljače 2015. godine

PITANJA

2	
---	--

U svakom od slijedećih zadataka jedan je odgovor točan. Zaokruži točan odgovor:

1. Koji je najzastupljeniji kemijski element u svemiru?

- a) **vodik**
- b) helij
- c) kisik
- d) ugljik.

2	
---	--

2. Južna obratnica zove se:

- a) Rakova
- b) **Jarčeva**
- c) Ovnova
- d) Škorpionova.

2	
---	--

3. Sunčeve pjege su tamne jer:

- a) sadrže 10 puta više željeza od okoline
- b) **su hladnije u odnosu na plin oko njih**
- c) oblaci u koroni ometaju pogled na fotosferu
- d) su toplije u odnosu na plin oko njih.

2	
---	--

4. Zbog plimnih sila između Zemlje i Mjeseca, Mjesec se:

- a) **udaljava od Zemlje i usporava gibanje**
- b) udaljava od Zemlje i ubrzava gibanje
- c) približava Zemlji i usporava gibanje
- d) približava Zemlji i ubrzava gibanje.

2	
---	--

5. Uz pomoć godišnje paralakse možemo odrediti:

- a) udaljenost Mjeseca
- b) aktivnost neke zvijezde
- c) **udaljenost bližih zvijezda**
- d) položaj Saturna.

Dopuni slijedeće rečenice:

2	
---	--

6. Sunce je udaljeno od središta Mliječnog puta **30 000** godina svjetlosti.

2	
---	--

7. Mjesečeva staza oko Zemlje nagnuta je prema stazi Zemlje oko Sunca otprilike 5° .

2	
---	--

8. Najveći Saturnov satelit je *Titan*.

2	
---	--

9. Ako nam zvijezde izlaze i zalaze okomito na horizont na Zemlji se nalazimo na *ekvatoru*.

2	
---	--

10. Točka na nebeskoj sferi koja ima deklinaciju $+90^\circ$ zove se *sjeverni nebeski pol*.

ZADACI

6	
---	--

1. Neka zvijezda udaljena je od Sunca 111 godina svjetlosti. Kolika je njena udaljenost izražena u parsecima?

1 parsek = 3.26 godina svjetlosti **2 boda**

$d(\text{pc}) = d(\text{gs})/3.26$ **2 boda**

$d(\text{pc}) = 34.05 \text{ pc}$ 2 boda

Ukupno 6 bodova

8	
---	--

2. Gravitacijsko ubrzanje na Suncu je 273 puta veće nego na Zemlji. Kolika je težina tijela mase 100 kg na Suncu? ($g_z=9,81 \text{ m/s}^2$)

$g_S = g_Z \cdot 273 \text{ [m/s}^2\text{]}$ **2 boda**

$$g_s = 9.81 \cdot 273 = 2678.13 \text{ m/s}^2 \quad \mathbf{2 \text{ boda}}$$

$G = m \cdot g_S$ [m/s²] **2 boda**

$$G = 100 \cdot 2678.13 = 267813 \text{ N} \quad \text{2 boda}$$

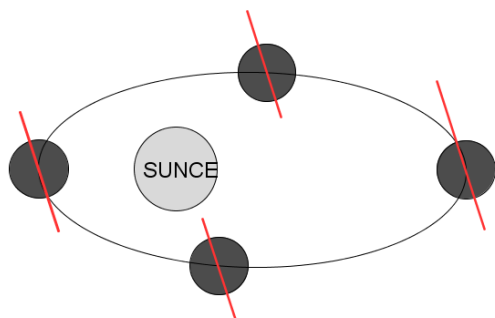
Ukupno 8 bodova

8	
---	--

3. Zadatak riješi pomoću crteža:

- a) Označi položaj Zemljine osi na crtežu (za svaki položaj 0.5 bodova) **2 boda**
- b) Koliki je kut inklinacije? **Približno 23.5°** **2 boda**
- c) Koje je godišnje doba na sjevernoj polutki kada je Zemlja najbliža Suncu? **Zima** **2 boda**
- d) Kako nazivamo najbližu točku staze Zemlje oko Sunca? **Perihel** **2 boda**

Ukupno 8 bodova



8

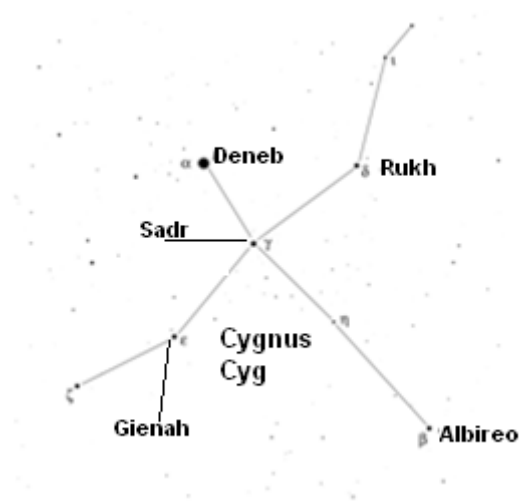
4. Nacrtaj zvijezde Labuda, napiši uz crtež latinsko ime, troslovnu kraticu i imenuj barem dvije njegove zvijezde.

Skica 2 boda

Latinsko ime 2 boda

Naziv svake zvijezde 2 boda

Labud= Cygnus=Cyg



ili

