

Pitanja i zadaci za Školsko natjecanje iz astronomije 2014./2015.

1. razred srednje škole
10. veljače 2015. godine

PITANJA

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

- 1) Kakva je brzina Zemlje u gibanju oko Sunca?

2	
---	--
- a) Najveća u perihelu.
b) Najveća u afelu.
c) Uvijek jednaka.
d) Ne može se odrediti brzina Zemlje u gibanju oko Sunca.
- 2) Što će u svom daljnjem razvoju Sunce postati?

2	
---	--
- a) Crna rupa.
b) Bijeli patuljak.
c) Bijeli div.
d) Supernova.
- 3) Koja od ponuđenih zvijezda je dvojna zvijezda?

2	
---	--
- a) Mirfak.
b) Hamal.
c) Arcturus.
d) Procion.
- 4) Koja misija je aktivna u potrazi naseljivih ekstrasolarnih planeta?

2	
---	--
- a) Galileo.
b) Kopernik.
c) Tycho Brahe.
d) Kepler.
- 5) Koje od navedenih gibanja Zemlje ima najdulji period?

2	
---	--
- a) Rotacija.
b) Revolucija.
c) Nutacija.
d) Precesija.

Nadopuni rečenicu ili odgovori (svaki točan odgovor 2 boda)

- 6) Koji planet u Sunčevom sustavu ima najveću vrijednost albeda? _____

2	
---	--
- 7) Kako se zove posljednja misija koja je s ljudskom posadom sletjela na Mjesec i koje godine? _____

2	
---	--
- 8) Od koliko zvijezda se sastoji pojas zodijski? _____

2	
---	--
- 9) Koliko je Mjesečev dan u prosjeku dulji od Sunčeva dana? _____

2	
---	--
- 10) Zašto je nebo crvene boje za vrijeme izlaska i zalaska Sunca? _____

2	
---	--
- _____

ZADACI

1. Odredi gravitacijsko ubrzanje na ekstrasolarnom planetu Kepler-10b čija je masa 3,33 puta veća od mase Zemlje i polumjera 1,47 puta veći od polumjera Zemlje. Masa Zemlje je $5,972 \cdot 10^{24}$ kg, polumjer Zemlje iznosi $6,37 \cdot 10^6$ m. $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$.

7	
---	--

2. Kojom početnom brzinom treba vertikalno baciti predmet na Mrsu da bi se predmet oslobodio utjecaja gravitacijskog polja Marsa? Polumjer Marsa je 3389 km, a masa $6,42 \cdot 10^{23}$ kg. $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$.

9	
---	--

3. Duljina astronomskog teleskopa je 91,5 cm, a povećanje 60 puta. Kolike su žarišne duljine okulara i objektiva? Ako je efektivni promjer objektiva 18 cm, koliki je promjer izlaznog otvora?

7	
---	--

4. Na karti neba ucrtaj zvijezde Pegaz i imenuj dvije zvijezde.

7	
---	--

