

ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ ASTRONOMIJE 2018. GODINE
8. RAZRED
TOČNI ODGOVORI

RJEŠENJA

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

2

1. α – zvijezda zvijezda Perzej zove se:

- a) Sirius
- b) Algol
- c) Aldebaran
- d) Mirfak

Točan odgovor; d

2

2. Mjesecu za obilazak oko Zemlje, promatrajući s zvijezde, potrebno je 27 dana 7 sati 3 minute i 11 sekundi. To vrijeme obilaska zovemo:

- a) sinodički mjesec
- b) siderički mjesec
- c) izmjena Mjesečevih faza
- d) Sunčev mjesec

Točan odgovor; b

2

3. Polukružnica na nebeskoj sferi u kojoj se Sunce nađe u podne zove se:

- a) zenir
- b) azimut
- c) nebeski meridijan
- d) nebeski ekvator

Točan odgovor; c

2

4. Liziteja je satelit koji pripada planetu:

- a) Jupiter
- b) Uran
- c) Neptun
- d) Saturn

Točan odgovor; a

2

5. Viši sloj Sunčeve atmosfere, koji je rijedak te zrači spektralne linije zovemo:
- a. Fotosfera
 - b. Korona
 - c. Kromosfera
 - d. Sunčev vjetar

Točan odgovor; c

Dopuni rečenicu (2 boda za točan odgovor, a ako ima više odgovora - 2 boda podijeliti sa brojem pitanja)

2

6. Dvije najvažnije koordinate ekvatorskog koordinatnog sustava su _____ i _____.

Točan odgovor; deklinacija i rektascenzija

2

7. Spektralni razredi zvijezda označeni su slovima W, O, B, A, F, G, K, C, M, S te brojevima od 0 do 9. Sunce pripada spektralnom razredu _____.

Točan odgovor; G2

2

8. Eta Akvaridi se javljaju u mjesecu _____ i izlaze iz zvijezda _____.

Točan odgovor; srpnju, vodenjaka

2

9. Matematički izraz za Hubbleov zakon glasi _____.

Točan odgovor; $v = H \cdot r$

2

10. Razmicanje objekata u vidnom polju dalekozora i prividno uvećanje likova nazivamo _____.

Točan odgovor; kutnim povećanjem

ZADACI

7

1. Sinodička godina planeta Marsa traje 780 dana. Odredi sideričku godinu Marsa, ako je siderička godina Zemlje 365 dana.

Točan odgovor;

$$S = 780 \text{ dana}$$

$$A = 365 \text{ dana} \quad 1 \text{ bod}$$

$$\frac{1}{S} = \frac{1}{A} - \frac{1}{T} \quad 2 \text{ boda}$$

$$\frac{1}{T} = \frac{1}{A} - \frac{1}{S} \quad 1 \text{ bod}$$

$$\frac{1}{T} = \frac{1}{365} - \frac{1}{780}$$

$$\frac{1}{T} = \frac{780 - 365}{284700} = \frac{415}{284700} \quad 1 \text{ bod}$$

$$\frac{T}{1} = \frac{284700}{415} \quad 1 \text{ bod}$$

$$T = 686,02 \text{ dana} \quad 1 \text{ bod}$$

6

2. Odredi koliko puta je zvijezda prividne veličine -2 sjajnija od zvijezde prividne veličine 2!

Točan odgovor;

$$2 - (-2) = 4 \quad 2 \text{ bod}$$

Razlika od jedne zvjezdane veličine odgovara razlici u sjaju od 2,512 2 bod

$$2,512 \cdot 2,512 \cdot 2,512 \cdot 2,512 = 39,82 \quad 2 \text{ boda}$$

9

3. Satelit kruži oko Zemlje na visini 500km iznad Zemlje. Ako mu je ophodno vrijeme 100 minuta, a promjer Zemlje 12 742 km odredi brzinu satelita te je izrazi u km/s.

Točan odgovor;

$$h = 500 \text{ km}$$

$$d = 12\,742 \text{ km}$$

$$t = 90 \text{ min} = 5400 \text{ s} \quad 1 \text{ bod}$$

$$R = \frac{d}{2} = \frac{12742}{2} = 6378 \text{ km} \quad 2 \text{ boda}$$

$$s = 2 \cdot (R + h)\pi \quad 2 \text{ boda}$$

$$s = 2 \cdot (6378 + 500)\pi = 43193,84 \text{ km} \quad 1 \text{ bod}$$

$$v = \frac{s}{t} \quad 1 \text{ bod}$$

$$v = \frac{43193,84}{5400} = 7,99 \text{ km/s} \quad 2 \text{ boda}$$

4. Nacrtaj zviježđe Labud

a. napiši latinski naziv zviježđa

b. latinsku kraticu zviježđa (Bayerove oznake)

c. imenuj tri njegove zvijezde i označi ih na crtežu

Točan odgovor;

a. Cygnus

1bod

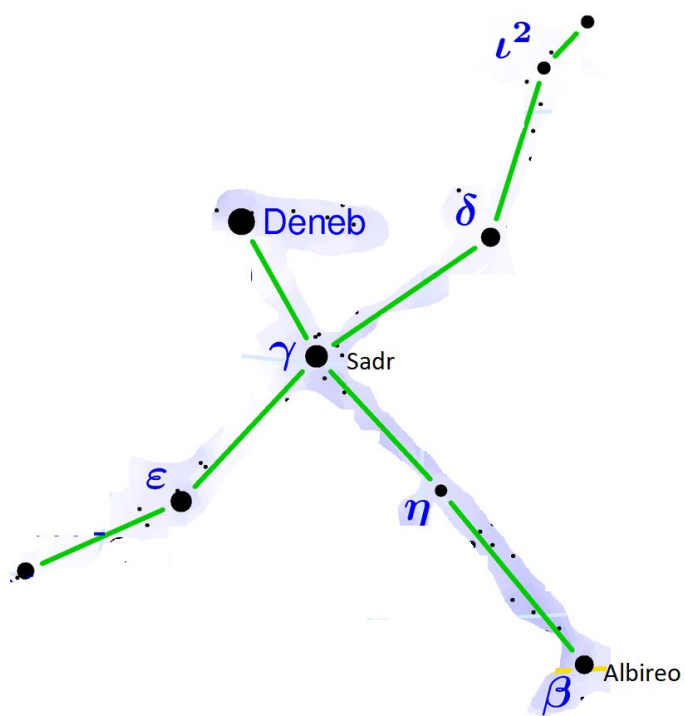
b. Cyg

1 bod

c. Albireo, Sadr i Deneb

3 boda (1 bod za svaku imenovanu zvijezdu)

CRTEŽ:



(3 boda za ispravan crtež)