

RJEŠENJA

Pitanja i zadaci za Školsko natjecanje iz astronomije 2025./2026.

7. razred osnovne škole

PITANJA

U sljedećim zadacima jedan je odgovor točan. Zaokružite slovo ispred točnog odgovora. Svaki točan odgovor 2 boda.

1. Pjege na površini Sunca otkrio je 1611. godine

- a) Giordano Bruno
- b) Galileo Galilei**
- c) Johannes Kepler
- d) Isaac Newton

2	
---	--

2. Između kojih planeta u Sunčevu sustavu se nalazi glavni asteroidni pojas?

- a) Saturna i Urana
- b) Jupitera i Saturna
- c) Marsa i Jupitera**
- d) Marsa i Zemlje

2	
---	--

3. Kako se naziva najbliža točka planetu Zemlji na eliptičnoj putanji satelita oko Zemlje?

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

2	
---	--

4. Na koji se objekt odnosi oznaka M31 u Messierovu katalogu?

- a) spiralnu galaksiju *Sombrero* u Djevici
- b) otvoreni skup u Strijelcu
- c) otvoreni skup u Perzeju
- d) galaksiju Andromeda**

2	
---	--

5. Parsek je mjerna jedinica za:

- a) vrijeme
- b) kut

c) površinu

d) duljinu

2	
---	--

Nadopunite sljedeće rečenice. Svaka točno nadopunjena rečenica 2 boda.

6. Duljinu Zemljinog polumjera prvi je izračunao **Eratosten**.

2	
---	--

7. Najviši ugasli vulkan na Marsu zove se **Olympus Mons**.

2	
---	--

8. Gibanje Zemlje oko Sunca nazivamo **revolucija**.

2	
---	--

9. Najsjanija zvijezda u zviježđu Labuda zove se **Deneb**.

2	
---	--

10. Minimum Sunčevih pjega prati ciklus od približno **11 godina**.

2	
---	--

ZADACI

1. Poveži zvijezda s pripadajućim zvijezdama:

1. Mali medvjed	___ 6 ___ a. Vega
2. Labud	___ 5 ___ b. Antares
3. Orion	___ 8 ___ c. Sirius
4. Bik	___ 7 ___ d. Shedir
5. Škorpion	___ 3 ___ e. Rigel
6. Lira	___ 1 ___ f. Sjevernjača, Polaris
7. Kasiopeja	___ 2 ___ g. Deneb
8. Veliki Pas	___ 4 ___ h. Aldebaran

Svaki točni odgovor nosi 1 bod, tj. ukupno 8 bodova.

8	
---	--

2. Odredi koliko je puta zvijezda Sirius (α CMa) prividne veličine -1,5 sjajnija od zvijezde Markab (α Peg) prividne veličine 2,5.

$$m_s = -1,5$$

$$m_M = 2,5$$

$$E = ?$$

$$\Delta m = m_M - m_s \quad (1 \text{ bod})$$

$$\Delta m = 2,5 - (-1,5)$$

$$\Delta m = 4 \quad (2 \text{ boda})$$

$$E = 2,512 \cdot 2,512 \cdot 2,512 \cdot 2,512 \quad (2 \text{ boda})$$

$$E = 39,82 \text{ (priznati i 39,81)} \quad (1 \text{ bod})$$

$$*\text{priznati i izračun s } 2,5 \cdot 2,5 \cdot 2,5 \cdot 2,5 = 39,06$$

Zvijezda Sirius je 39,82 puta sjajnija od zvijezde Markab.

6	
---	--

3. Tijekom noći 18. prosinca 2025. Saturn je u našim krajevima bio na visini $55^{\circ}57'$. Izračunaj zenitnu udaljenost Saturna te njegovu udaljenost od nadira.

$$h = 55^{\circ}57'$$

6	
---	--

$$z = ?$$

$$d_{nadir} = ?$$

$$z = 90 - h \quad (1 \text{ boda})$$

$$z = 90 - 55^{\circ}57' \quad (1 \text{ bod})$$

$$z = 89^{\circ}60' - 55^{\circ}57'$$

$$z = 34^{\circ}03' \quad (1 \text{ bod})$$

$$d_{nadir} = 90^{\circ} + h \quad (1 \text{ boda})$$

$$d_{nadir} = 90^{\circ} + 55^{\circ}57' \quad (1 \text{ bod})$$

$$d_{nadir} = 145^{\circ}57' \quad (1 \text{ bod})$$

4. Na slijepoj karti zimskog neba označi zimski šesterokut te imenuj na karti zvijezde zimskog šesterokuta. Označi zvijezdu Polaris (sjevernjača), zvijezde Kasiopeja i Andromedinu galaksiju.

Za svaku točno označenu i imenovanu zvijezdu u zimskom šesterokutu 1bod (priznati i Kastor i Pollux u Blizancima) - ukupno 6 bodova

Za točno označen šesterokut - 1 bod

Za točno označenu Sjevernjaču (Polaris) – 1 bod

Za točno označeno zvijezde Kasiopeja - 1 bod

Za točno označenu Andromeda galaksiju – 1 boda

