

ŠKOLSKO NATJECANJE IZ ASTRONOMIJE 2023./24. GODINE

Razred ili kategorija natjecanja:

Zaporka

--	--	--	--	--

Broj postignutih bodova ____ / 50

Potpis članova Školskog povjerenstva

1. _____

2. _____

3. _____

Mjesto i nadnevak: _____

Za rješavanje zadataka predviđeno je 60 minuta.

Dopuštena je uporaba kalkulatora.

Ispiti znanja označavaju se zaporkama. Zaporku čini jedna riječ primjerenoga značenja i peteroznamenasti broj. Zaporka upisana na prvoj stranici ispita upisuje se i na priloženi obrazac zajedno s imenom, prezimenom i OIB-om učenika, razredom, školom, mjestom, općinom ili gradom, županijom, imenom i prezimenom učitelja/nastavnika mentora te imenom i prezimenom sumentora (ako natjecatelj ima sumentora). Taj se obrazac stavlja u omotnicu, koja se zalijepi i na njoj se ništa ne piše.

Učenicima se dopušta pisanje po marginama i po praznim stranicama ispitnoga materijala bez oduzimanja bodova i/ili diskvalifikacije. Ako učenici trebaju dodatni papir za rješavanje zadataka, treba im ponuditi ovjereni bijeli papir. Isključivo se vrednuje čitko napisan odgovor u prostoru predviđenome za odgovor. Ispit se rješava kemijskom olovkom plavom tintom koja se ne briše. Ne vrednuju se netočno riješeni zadatci i naknadno ispravljeni odgovori te odgovori u zagradama.

Povjerenstva i potpovjerenstva ispravljaju ispite kemijskom olovkom crvenom tintom. Član povjerenstva koji pregledava zadatke znakom \surd označava da je odgovor pravilan, ispisuje broj ostvarenih bodova uz odgovore, upisuje ukupan broj bodova na naslovnicu ispita te svojim potpisom potvrđuje točnost broja bodova, što nakon pregleda supotpisuju još dva člana povjerenstva. Ako se pri upisivanju broja bodova ili pri konačnome zbroju bodova pogriješi, pogrešku valja precrtati dvjema kosim crtama te dopisati ispravak s potpisom svih članova povjerenstva (3 člana).

Pitanja i zadatci za Školsko natjecanje iz astronomije 2023./2024.

6. razred osnovne škole

U svakome od sljedećih zadataka jedan je odgovor točan. Zaokruži točan odgovor.

2	
---	--

 1. Linija koja predstavlja granicu između osvijetljenog i neosvijetljenog dijela nebeskog tijela, naziva se:

- a) sunčanica
- b) nulti meridijan
- c) 10. paralela
- d) terminator**

2	
---	--

 2. Najveći je galilejanski satelit:

- a) Io
- b) Ganimed**
- c) Kalisto
- d) Europa

2	
---	--

 3. Do potpune pomrčine Sunca može doći kad je Mjesec u fazi:

- a) prve četvrti
- b) druge četvrti
- c) uštapa
- d) mladaka**

2	
---	--

 4. Proučavanjem strukture Mjesečeve površine bavi se:

- a) reljefografija
- b) lunografija
- c) geografija
- d) **selenografija**

2	
---	--

 5. Prosječna temperatura površine Marsa mijenja se:

- a) 0 K - 145 K
- b) 42 K – 223 K
- c) **130 K – 293 K**
- d) 317 K – 430 K

Podsjetnik, 0K = 273°C

U sljedećim zadacima nadopuni rečenice ili napiši odgovor na praznu crtu.

2	
---	--

 6. Jedini su planeti Sunčevog sustava koji nemaju prirodne satelite _____Merkur_____ i _____Venera_____.

2	
---	--

 7. Jedna astronomska jedinica iznosi_____150 milijuna_____ km.

2	
---	--

 8. Točka na nebeskoj sferi koja se nalazi točno ispod promatrača, naziva se _____nadir_____.

2	
---	--

 9. Zvezdana su jata koja možemo pronaći u sazviježđu Bika: _____Plejade_____ i _____Hijade_____

2	
---	--

 10. NASA od 2017. godine provodi opsežnu misiju u 5 dijelova, kojoj je jedan od ciljeva gradnja baze na Mjesecu. Ime je misije _____Artemis_____.

ZADATCI

8	
---	--

1. Izračunaj:

a) Kolika je razlika u sjaju između zvijezda čije su zvjezdane veličine -2 i 3?

$$3 - (-2) = 5$$

2 boda

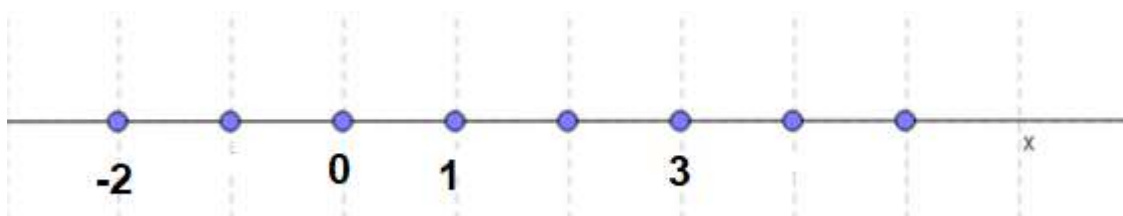
Razlika od jedne zvjezdane veličine odgovara razlici u sjaju od 2,5122 puta, a razlika u sjaju od pet zvjezdanih veličina odgovara razlici u sjaju od:

$$2,512 \cdot 2,512 \cdot 2,512 \cdot 2,512 \cdot 2,512 = \mathbf{100,023} \quad 3 \text{ boda}$$

b) Nacrtaj položaj tih zvijezda na brojevnome pravcu.

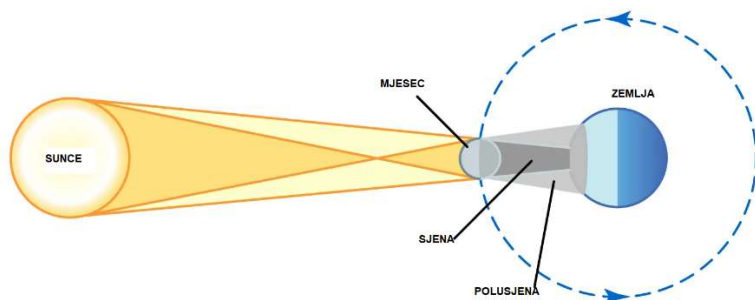
Oznaka brojevnog pravca, po 1 bod za svaku označenu magnitudu.

Ukupno 3 boda



6

2. Skiciraj položaj Sunca, Mjeseca i Zemlje za vrijeme pomrčine Sunca. Označi područje sjene i polusjene.



(Mjesec, Sunce i Zemlja nacrtani u istoj ravnini 1 bod)

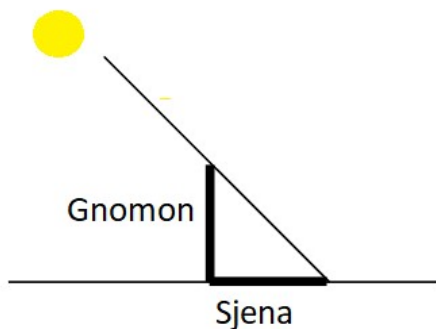
(Ispravno označeni Mjesec Sunce i Zemlja na crtežu – slovom ili imenom 3 boda)

(Ispravno označeno područje sjene 1 bod)

(Ispravno označeno područje polusjene 1 bod)

6

3. Skiciraj gnomon i označi duljinu sjene kad je Sunce na 45° iznad obzora. Kakav je odnos duljine sjene i visine gnomona?

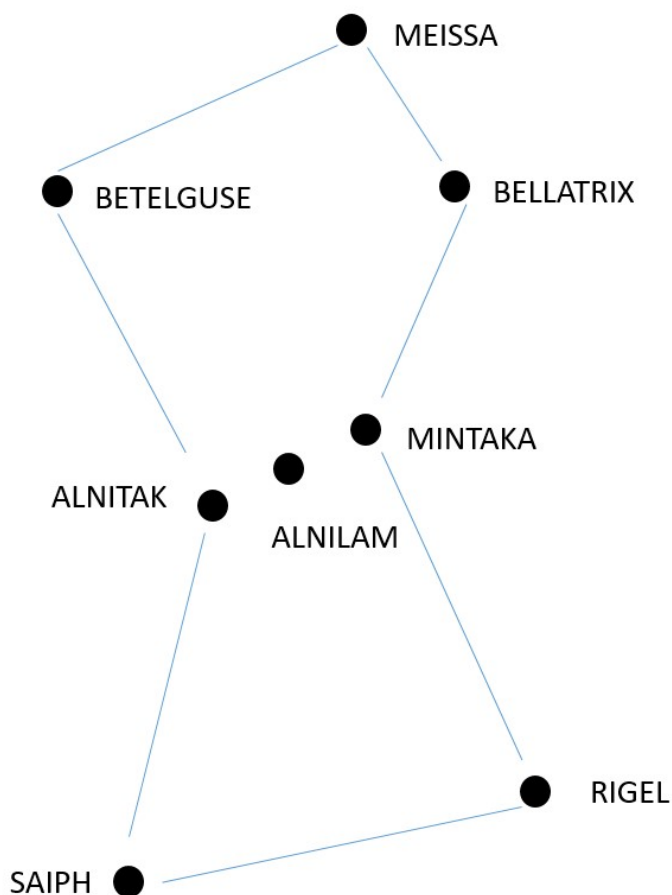


Izrada skice (4 boda)

Duljina sjene je i visina gnomona su jednake. (2 boda)

10	
----	--

4. Nacrtaj/skiciraj zvijezde Orion i imenuj dvije njegove zvijezde te ih označi na skici. Navedi imena triju zvijezda koja na nebeskome svodu okružuju zvijezde Orion.



(3 boda za točno nacrtano zvijezde)

1 bod za svaku točno označenu zvijezdu – maksimalno 2 boda)

Zvijezde: Rigel, Betelgez, Bellatrix, Mintaka, Alnilam, Alnitak, Saif, Meissa (1 boda za svaku točno imenovanu zvijezdu, maksimalno 2 boda)

Okružuju ga Bik, Eridan, Veliki pas, Mali pas i Zec. (1 bod za svako točno napisano zvijezde, maksimalno 3 boda)