

ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ ASTRONOMIJE 2019. GODINE

Razred ili kategorija natjecanja: 8. razred

Zaporka

--	--	--	--	--

Broj postignutih bodova ____ / 50

Potpis članova povjerenstva:

1. _____

2. _____

3. _____

Mjesto i nadnevak: _____

Za rješavanje zadataka predviđeno je 60 minuta.

Ispiti znanja označavaju se zaporkama. Zaporku čini jedna riječ primjerenog 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 te imenom i prezimenom učitelja/nastavnika mentora te ime i prezime komentora (ukoliko natjecatelj ima komentora). 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 ispitnog materijala bez oduzimanja bodova i/ili diskvalifikacije. Ukoliko učenici trebaju dodatni papir za rješavanje zadataka, treba im ponuditi ovjereni bijeli papir. Isključivo se vrednuje samo čitko napisan odgovor u prostor predviđen za odgovor. Ispit se rješava kemijskom olovkom s plavom tintom koja se ne briše. Netočno riješeni zadaci i naknadno ispravljeni odgovori te odgovori u zagradama ne vrednuju se.

Povjerenstva i podpovjerenstva ispravljaju ispite kemijskom olovkom s crvenom tintom. Član povjerenstva koji pregledava zadatke znakom \checkmark označava da je odgovor ispravan, ispisuje broj 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 konačnom zbroju bodova pogriješi, pogrešku valja precrtati kosim crtama te dopisati ispravak s potpisom svih članova povjerenstva (3 člana).

PITANJA

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

2	
---	--

1. Vrtanja tijela čiji je period jednak periodu ophodnje naziva se:

- a) simetrična
- b) jednolika
- c) paralelna
- d) sinkrona

2	
---	--

2. Zemlja je Suncu na najmanjoj udaljenosti početkom:

- a) ljeta
- b) zime
- c) proljeća
- d) jeseni

2	
---	--

3. Promjena položaja Zemljine osi rotacije u prostoru, naziva se:

- a) precesija
- b) aberacija
- c) konjunkcija
- d) elongacija

2	
---	--

4. Plejade ili Vlačići po svojoj građi su:

- a) kuglasti skup zvijezda
- b) patuljasta galaktika
- c) otvoreni skup zvijezda
- d) planetarna maglica

2	
---	--

5. U unutrašnjosti zvijezda vlada visoki tlak i visoka temperature pa se:

- a) vodik pretvara u helij
- b) helij pretvara u vodik
- c) vodik pretvara u kisik
- d) helij pretvara u kisik

Dopuni rečenicu (2 boda za točan odgovor)

2	
---	--

6. Zvijezda koja se nikad ne vide iznad nečijeg horizonta nazivaju se

_____.

2	
---	--

7. Sve faze poput Mjeseca, imaju planeti

_____.

2	
---	--

8. Tamnija i hladnija područja na Sunčevoj fotosferi nazivamo

_____.

2	
---	--

9. U kojem koordinatnom sustavu su koordinate zvijezde azimut i visina:

_____.

2	
---	--

10. Kut pomoću kojega se određuje udaljenost zvijezde nazivamo

_____.

ZADACI

5	
---	--

1. Izračunaj koliko je puta zvijezda A čiji je prividni sjaj $m = -1,5$, sjajnija od zvijezde B koja ima prividni sjaj $m = 3,5$.

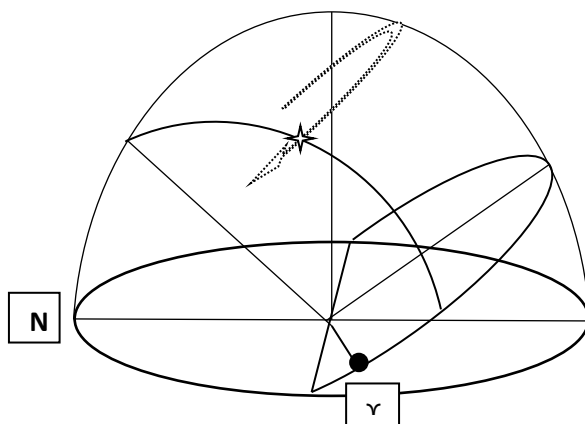
Prikaži prividne zvjezdane veličine zvijezde A i zvijezde B na brojnom pravcu.

2. Ako je zenitna daljina zvijezde $37^{\circ}23'30''$, izračunaj kolika joj je visina (h)?

Ista zvijezda ima azimut (A) 90° , na kojoj strani svijeta se nalazi?

3. Na priloženom crtežu na odgovarajućem mjestu imenuj:

- a) Sjeverni nebeski pol (SNP)
- b) Zenit (Z)
- c) Nebeski ekvator
- d) Strane svijeta
- e) Strelicom deklinaciju zvijezde (δ)
- f) Strelicom satni kut (t) i rektascenziju zvijezde (α)



4. Zvijezda ima rektascenziju (α) $6^{\text{h}} 8^{\text{min}}$, deklinaciju (δ) 10° , zenitnu daljinu (z) 40° , satni kut (t) $4^{\text{h}} 51^{\text{min}}$.

Izračunaj:

- a) zvjezdano vrijeme (S)
- b) geografsku širinu (φ)
- c) satni kut u stupnjevima