

ŠKOLSKO NATJECANJE IZ ASTRONOMIJE 2020. GODINE

Razred ili kategorija natjecanja: 1. 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 ispravljani odgovori te odgovori u zagradaama 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 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 konačnom zbroju bodova pogriješi, pogrešku valja precrtati dvjema kosim crtama te dopisati ispravak s potpisom svih članova povjerenstva (3 člana).

Pitanja i zadaci za Školsko natjecanje iz astronomije 2019./2020.

1. razred srednje škole

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

2	
----------	--

 1. Razlika između prividnog Sunčeva vremena i srednjeg sunčeva vremena iskazuje se:

- a) jednakstvom vremena
- b) sideričkim periodom
- c) srednjom udaljenosti planeta

2	
----------	--

 2. Zodijačko zvijezde kroz koje prolazi trag Mlječne staze i u čijem smjeru je središte naše galaktike je:

- a) Mali medvjed
- b) Strijelac
- c) Blizanci
- d) Škorpion

2	
----------	--

 3. Koordinate u mjesnom ekvatorskom sustavu su:

- a) azimut i rektascenzija
- b) visina i deklinacija
- c) satni kut i deklinacija
- d) rektascenzija i deklinacija

2	
---	--

 4. Zbog precesije Zemljina os obilazi oko normale na ravninu ekliptike sa sideričkim ili zvjezdanim periodom koji iznosi:

- a) 25 700 godina
- b) 13 000 godina
- c) 225 milijuna godina
- d) 164,3 godine

2	
---	--

 5. Planet koji rotira u suprotnom smjeru nego Zemlja je:

- a) Mars
- b) Venera
- c) Jupiter
- d) Saturn

Za sljedeća pitanja potrebno je nadopuniti rečenicu ili napisati odgovor.

2	
---	--

 6. Znanstvenik koji je prvi odredio brzinu svjetlosti promatrajući pomrčinu Jupiterovih satelita 1676. je _____.

2	
---	--

 7. Period rotacije nebeskog tijela mjeren u odnosu na zvijezde zovemo _____.

2	
---	--

 8. Zvijezde kojima vidimo i gornju i donju kulminaciju zovemo _____.

2	
---	--

 9. Najsjajnija zvijezda zvijezda Mali medvjed je _____.

2	
---	--

 10. Položaj u kojem je donji planet u najvećoj kutnoj udaljenosti od Sunca zove se _____ te može biti _____ i _____.

ZADACI

9	
---	--

1. Odredite najveće visine koje dostiže Sunce nad horizontom u dane ekvinocija i solsticija za opažača u Zagrebu. Neka je $\varphi=46^\circ$; $\varepsilon=23^\circ 27'$.

2. U gornjoj kulminaciji zvijezda ima visinu 60° sjeverno od zenita, a u donjoj 20° sjeverno od zenita. Odredi geografsku širinu mjesta i deklinaciju zvijezde.

3. Ako je dana 12. lipnja u Zagrebu (16° i.g.d.) mjesno podne u 11h56min po SEV-u, u koje je vrijeme po SEV-u mjesno podne u Makarskoj (17° i.g.d.)? Kada će se po ukaznom vremenu u ovim mjestima Sunce naći u meridijanu?

4. Skiciraj zviježđe Velikog psa i imenuj barem tri njegove zvijezde Bayerovim oznakama.