

DRŽAVNO NATJECANJE IZ ASTRONOMIJE 2019. GODINE

Razred ili kategorija natjecanja: 7. 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 **V** 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).

ZADATCI

12	
----	--

1. a) Skiciraj međusobni položaj Zemlje, Venere i Urana kada je Venera u gornjoj konjunktiji, a Uran u kvadraturi.

- b) Kad se Venera nalazi u gornjoj konjunktiji, od Sunca je udaljena 0,72 aj. Ako pretpostavimo da su staze planeta kružnice te da leže u istoj ravnini, izračunaj koliko je Venera udaljena od Zemlje kada se nalazi u donjoj konjunktiji. Nacrtaj novu skicu. Rezultat izrazi u kilometrima. (Napomena: 1 aj = 149 600 000 km)

13	
----	--

2. Sunce i Mjesec vidimo pod istim kutom od $0,5^\circ$. Sunce je 400 puta dalje od Mjeseca. Koliki je promjer Sunca ako je polumjer Mjeseca 1 750 km. Nacrtaj skicu te upiši oznake!

13	
----	--

3. Nacrtaj međusobni položaj Zemlje, Sunca i Mjeseca za vrijeme prstenaste pomrčine Sunca. Imenuj objekte te označi prostor sjene i polusjene.

4. Na priloženoj karti neba označi sljedeće:

- a) zvijezdu Caph (β Cas) u Kasiopeji
- b) zvijezdu Dubhe (α UMa) u Velikom medvjedu
- c) zvijezdu Kohab (β UMi) u Malom medvjedu
- d) zvijezdu Alderamin (α Cep) u Cefeju
- e) položaj Bodeove galaksije (M 81)
- f) položaj planetarne maglice Sova (M 97).

