

## DRŽAVNO NATJECANJE IZ ASTRONOMIJE 2021. 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 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).

Zadaci za državno natjecanje iz astronomije u šk. 2020./2021. za 8. razred  
osnovne škole

11	
----	--

1. Neki satelit kruži u orbiti oko Zemlje na visini od 380 km. Koliku udaljenost će prijeći kad napravi dva ophoda oko Zemlje? Promjer Zemlje iznosi 12756 km. Rješenje zaokruži na dvije decimale.

2. Izračunaj promjer Sunca uz poznati polumjer Mjeseca ako je Mjesec oko 390 puta bliže Zemlji nego Sunce. Iz već dobivenih mjerenja znamo da su Mjesec i Sunce iste veličine na nebu,  $0.5^\circ$ . Polumjer Mjeseca iznosi 1738 km. Uz rješenje nacrtaj skicu. Dobiveni Sunčev promjer zaokruži na dvije decimalne.

3. Pretpostavimo da dva tijela istodobno ispustimo iznad dva različita planeta, Marsa i Venere. Provjeri hoće li tijela koja 8 sekundi slobodno padaju prijeći jednake udaljenosti. Ukoliko im udaljenost nije ista izračunaj njenu razliku.
- Napomena: vrijednost  $g$  na Marsu iznosi  $0,38 g_Z$ , a na Veneri  $0,88 g_Z$ .

4. Na priloženoj karti ljetnoga neba označi sljedeće:
- a) linijama poveži zvijezde u Volaru
  - b) linijama poveži zvijezde u Sjevernoj kruni
  - c) linijama poveži zvijezde u Orlu
  - d) zvijezdu Albireo u Labudu
  - e) zvijezdu Antares u Škorpionu
  - f) zvijezdu Alšain u Orlu
  - g) položaj objekta M13 u Herkulu.

