

ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ ASTRONOMIJE 2021. 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 √ 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 (ukupno 20 bodova):

U svakom od sljedećih pet zadataka jedan je odgovor točan. Zaokruži slovo ispred točnog odgovora.

2	
---	--

1. Najhladnija mjesta na Suncu su Sunčeve pjege. Njihova temperatura je oko

- a) 1000 K
- b) 2000 K
- c) 4000 K
- d) 6000 K

2	
---	--

2. Ako su prividna i apsolutna magnituda zvijezde jednake, ta zvijezda je od Zemlje udaljena:

- a) 1 godinu svjetlosti
- b) 10 godina svjetlosti
- c) 1 parsek
- d) 10 parseka

2	
---	--

3. Dječak koji na Zemlji ima masu 30 kg na Mjesecu ima masu:

- a) 3 kg
- b) 5 kg
- c) 30 kg
- d) 180 kg

2	
---	--

4. Na kojem planetu se nalaze se nalaze planinski masivi Ishtar Terra i Aphrodite Terra?

- a) Marsu
- b) Veneri
- c) Uranu
- d) Neptunu

2	
---	--

5. Kako na noćnom nebu na prvi pogled razlikovati planet i zvijezdu?

- a) Zvijezda više treperi.
- b) Planet više treperi.
- c) Svi planeti su sjajniji od svih zvijezda.
- d) Planet putuje po nebu, a zvijezda stoji na mjestu.

U sljedećih pet zadataka nadopuni rečenice ili napiši odgovore na prazne crte.

2	
---	--

6. Zvijezde latinskog naziva Serpens sastoji se od dva dijela:

_____ i _____

2	
---	--

7. Koje tijelo Sunčeva sustava ima najveći utjecaj na plimu i oseku na Zemlji?

2	
---	--

8. Kako nazivamo svijetli trag koji se ponekad vidi uzduž ekliptike, a posljedica je odbijanja svjetlosti od čestica međuplanetarne prašine?

2	
---	--

9. Koja se dva planeta na nebu nikada ne mogu vidjeti u ponoć?

_____ i _____

2	
---	--

10. Cyg i Oph su oznake zvijezda hrvatskih naziva:

_____ i _____

Zadaci:

8	
----------	--

- 1. Iz podataka da Zemlja ima 81,3 puta veću masu i 3,66 puta veći polumjer od Mjeseca odredi ima li i veću gustoću i za koliko puta.**

Koristi aproksimaciju da Mjesec i Zemlja imaju oblik kugle, a volumen kugle se računa po formuli: $V = \frac{4}{3}r^3\pi$ ili $V = \frac{4}{3} \cdot r \cdot r \cdot r \cdot \pi$.

2. Misija Apollo 11 lansirana je iz Svemirskog centra Kennedy 16. srpnja 1969. u 13:32:00 UTC, a na Mjesec je sletjela 20. srpnja 1969. 20:17:40 UTC. Odredi srednju brzinu kojom su putovali astronauti ako je Mjesec od Zemlje tada bio udaljen 400 000 km. Brzinu izrazi u km/h.

7	
---	--

3. **Zvijezda Albireo je dvostruka zvijezda čije su komponente žuta zvijezda prividne magnitude 3 i plava zvijezda s prividne magnitude 5. Koja komponenta je sjajnija i koliko puta?**
Pri promatranju teleskopom u njihovoj blizini se vidi i bijela zvijezda 100 puta slabijeg sjaja od žute zvijezde. Kolika je njena prividna magnituda?

Na priloženu kartu na odgovarajuće mjesto upiši imena sljedećih zvijezda:

Dupin, Herkul, Lira, Lisica, Oraz, Strelica, Strijelac, Škorpion, Zmijonosac

