

## ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ ASTRONOMIJE 2022. 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 i zadaci za županijsko natjecanje iz astronomije u školskoj godini  
2021./2022. za 7. razred osnovne škole

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

2	
---	--

1. Od navedenih planeta, najveću srednju brzinu na stazi oko Sunca ima:
- a) Uran
  - b) Neptun
  - c) Jupiter
  - d) Saturn.

2	
---	--

2. 1801. godine otkriven je planetoid:
- a) Ganimed
  - b) Ceres
  - c) Juno
  - d) Vesta.

2	
---	--

3. Najveća elongacija planeta Merkura iznosi:
- a) 18°
  - b) 28°
  - c) 38°
  - d) 48°.

2	
---	--

4. Proljetna točka nalazi se danas u zviježđu:
- a) Ribe
  - b) Strijelac
  - c) Rak
  - d) Jarac.

2	
---	--

5. Za mjerenje zenitnih daljina i određivanje geografske širine koristimo:
- a) sekstant
  - b) meridijanski krug
  - c) teodolit
  - d) zenitni teleskop.

*Dopuni sljedeće rečenice.*

2	
---	--

6. Zemljino gibanje koje je istovjetno gibanju rotiranog zvrka pod utjecajem vanjske sile nazivamo \_\_\_\_\_.

2	
---	--

7. Sunce se pozicionira u četiri glavne točke ekliptike i ako ih promatramo iz položaja Sunca vidljivo je da su one razmaknute za \_\_\_\_\_.

2	
---	--

8. Paralela na sjevernoj geografskoj širini od  $23,4^\circ$  zove se \_\_\_\_\_.

2	
---	--

9. Astronom Johann Gottfried Galle je 1846. godine na osnovu proračuna Jeana-Josepha Le Verriera prvi put opazio planet \_\_\_\_\_.

2	
---	--

10. Poznato je da se na površini Marsa zadržava toplina, pa temperatura može biti u rasponu od  $-180^\circ\text{C}$  do  $430^\circ\text{C}$  zahvaljujući svojstvima Marsove \_\_\_\_\_.

## ZADACI

<b>10</b>	
-----------	--

1. Izračunaj udaljenost Mjeseca od Zemlje, uz pretpostavku da su kutni promjeri Mjeseca i Sunca jednaki. Udaljenost izrazi u astronomskim jedinicama. Skiciraj međusobne odnose nebeskih objekata.  
Napomena: polumjer Mjeseca je 1738 km, a polumjer Sunca 696 000 km.

2. Koliko vremena je potrebno koroninom izbačaju da stigne do Marsa kad je on u opoziciji? Iz Sunčeve korone izbačen je brzinom od 1500 km/s? Pretpostavimo da se cijelo vrijeme u međuplanetarnom prostoru giba jednoliko. Vrijeme izrazi u satima.

Napomena: udaljenost Zemlje i Marsa u njegovoj opoziciji je 1,5 a.j.

7	
---	--

3. Tlak Venerine atmosfere je 90 puta veći nego normirani tlak na površini Zemlje. Iz poznatih podataka izračunaj koliko iznosi taj tlak. Rezultat izrazi u mjernoj jedinici bar. Na kojoj dubini ispod morske površine na Zemlji bi tlak bio isti kao vrijednost tlaka na Veneri?

5	
---	--

4. Skiciraj zvijezde Cefej i označi sljedeće:
- a) skraćeni međunarodni naziv zvijezda
  - b) zvijezdu  $\beta$  Cefeja
  - c) zvijezdu  $\eta$  Cefeja.