

## ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ ASTRONOMIJE 2021. 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 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 s rješenjima za Županijsko natjecanje iz astronomije 2020./2021.**

1. razred srednje škole

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

<b>2</b>	
----------	--

 1. Kutna udaljenost objekta od nebeskog ekvatora zove se :

- a) rektascenzija
- b) deklinacija
- c) satni kut
- d) zenitna udaljenost

<b>2</b>	
----------	--

 2. Koji je planetarni satelit veći od Merkura?

- a) Ganimed
- b) Io
- c) Charon
- d) Mimas

<b>2</b>	
----------	--

 3. Areografsku dužinu i širinu mjerimo na:

- a) Mjesecu
- b) Veneri
- c) Marsu
- d) Zemlji

- |   |  |
|---|--|
| 2 |  |
|---|--|

 4. Vrijeme između dva uzastopna prolaska iste zvijezde mjesnim meridijanom zove se:
- a) Sunčev dan
  - b) zvjedana godina
  - c) zvjedani dan
  - d) astronomski dan

- |   |  |
|---|--|
| 2 |  |
|---|--|

 5. Pomrčina sunca nastaje u vrijeme:
- a) mlađaka
  - b) uštapa
  - c) prve četvrti
  - d) zadnje četvrti

**Za sljedeća pitanja potrebno je nadopuniti rečenicu ili napisati odgovor.**

- |   |  |
|---|--|
| 2 |  |
|---|--|

 6. U zviježđu Blizanci najsjajnija zvijezda je \_\_\_\_\_.

- |   |  |
|---|--|
| 2 |  |
|---|--|

 7. Najveći vulkan u Sunčevu sustavu nalazi se na planetu Marsu i zove se \_\_\_\_\_.

- |   |  |
|---|--|
| 2 |  |
|---|--|

 8. Brzina oslobađanja sa Zemlje zove se \_\_\_\_\_.

- |   |  |
|---|--|
| 2 |  |
|---|--|

 9. Kut između ravnine u kojoj se nalazi staza tijela i ravnine ekliptike zove se \_\_\_\_\_.

- |   |  |
|---|--|
| 2 |  |
|---|--|

 10. Prividno njihanje Mjesečevog tijela prema nama kao promatračima zove se \_\_\_\_\_.

## ZADACI

6	
---	--

1. Deklinacija cirkumpolarne zvijezde iznosi  $\delta = 65^\circ$ , a visina gornje kulminacije  $hg = 80^\circ$ . Kolika je geografska širina mjesta? (skica)

6	
---	--

2. Izračunaj sinodičke godine zamišljenih planeta, čije su sideričke godine jednake: a) 267,55 dana, b) 500 000 dana. Siderička godina za Zemlju iznosi 365,256 dana

3. Odredi pri kojem bi periodu rotacije  $T$ , nebesko tijelo s masom  $M = 14 M_{\text{Sunce}}$  imalo obodnu brzinu na ekvatoru jednaku četvrtini brzine svjetlosti? Izračunaj i polumjer.  
( $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$ ,  $M_{\text{Sunce}} = 2 \cdot 10^{30} \text{ kg}$ ,  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ )

4. Na priloženoj karti :

a) upiši latinske kratice zviježđa: Kočijaš, Bik, Kasiopeja, Ovan, Perzej i Trokut. b) upiši imena najsjajnijih zvijezda zviježđa Ovna i Perzeja. c) označi položaj Hijada i dvostrukog skupa  $h$  i  $\chi$

