

# ŠKOLSKO 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 za Školsko natjecanje iz astronomije 2020./2021.**

**1. razred srednje škole**

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

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

 1. **Velika kružnica nebeske sfere koja nastaje presjekom srednje ravnine Zemljine staze oko Sunca i nebeske sfere zove se:**
- a) nebeski ekvator
  - b) ekliptika
  - c) perigej
- |   |  |
|---|--|
| 2 |  |
|---|--|

 2. **Vrijeme za koje planet ponovno dolazi u isti aspekt gledano sa Zemlje zovemo:**
- a) sideričko vrijeme
  - b) epoha
  - c) sinodičko vrijeme
- |   |  |
|---|--|
| 2 |  |
|---|--|

 3. **Koordinate u horizontskom koordinatnom sustavu su:**
- a) azimut i zenitna udaljenost
  - b) visina i deklinacija
  - c) satni kut i deklinacija
  - d) rektascenzija i deklinacija
- |   |  |
|---|--|
| 2 |  |
|---|--|

 4. **Vrijeme definirano satnim kutom proljetnog ekvinocija i određivano na temelju prividnog dnevnog gibanja ekvinocija nazivamo:**
- a) zvjezdano vrijeme
  - b) sunčevo vrijeme
  - c) dinamičko vrijeme
  - d) atomsko vrijeme

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

 5. Periodična promjena stošca kojeg opisuje Zemljina os oko pola ekliptike zbog promjena međusobnih položaja Sunca i Mjeseca prema Zemlji, zove se:
- a) revolucija
  - b) nutacija
  - c) rotacija
  - d) precesija

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

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

 6. Točka u kojoj je tijelo na stazi oko Sunca najbliže Suncu zove se \_\_\_\_\_.
- |   |  |
|---|--|
| 2 |  |
|---|--|

 7. Ako se tijela Sunčeva sustava gibaju u smjeru kazaljke na satu gledano sa sjevernog pola ekliptike tada takvo gibanje zovemo \_\_\_\_\_.
- |   |  |
|---|--|
| 2 |  |
|---|--|

 8. U zviježđu Bika najsajajnija zvijezda je \_\_\_\_\_.
- |   |  |
|---|--|
| 2 |  |
|---|--|

 9. Kutna udaljenost na nebeskoj sferi, sjeverno ili južno od nebeskog ekvatora, mjerena po satnoj kružnici nebeskog tijela zove se \_\_\_\_\_.
- |   |  |
|---|--|
| 2 |  |
|---|--|

 10. Središte masa sustava tijela, npr. centar mase sustava Zemlja- Mjesec zove se \_\_\_\_\_.

## ZADACI

- |   |  |
|---|--|
| 6 |  |
|---|--|
1. Saturn je od Sunca udaljen 9,5 aj. Koliko je Saturn udaljen od Zemlje:
- a) kada je u konjunktiji,
  - b) kada je u opoziciji?
- Nacrtaj skice!

- |   |  |
|---|--|
| 6 |  |
|---|--|
2. Koliki je vremenski period između Marsove opozicije i prve sljedeće konjunktije? Period revolucije Marsa iznosi 687 dana.

- |   |  |
|---|--|
| 8 |  |
|---|--|
3. Visina nad horizontom neke zvijezde u gornjoj kulminaciji je  $h_G = 76^\circ 32' 20''$ , a u donjoj  $h_D = 25^\circ 13' 40''$ . Kada zvijezda prolazi meridijanom Greenwich-ko zvjezdano vrijeme je  $S_0=19h$ . Ako je rektascenzija zvijezde  $21h\ 30m\ 16s$  odredite geografsku širinu i dužinu s koje je zvijezda promatrana. Odredite i njezinu deklinaciju. (Izrazite obje koordinate u stupnjevima, minutama i sekundama)

## 4. Na priloženoj karti:

- a) upiši imena cirkumpolarnih zvijezda (barem pet),  
(svako zvijezde po 1 bod, 5 bodova ukupno)
- b) označi Sjevernjaču i imenuj dvije zvijezde Velikog medvjeda uz pomoć kojih najlakše nalazimo Sjevernjaču,  
(po 1 bod, 3 boda ukupno)
- c) označi zvijezde Kochab i Mizar.  
(po 1 bod, 2boda ukupno)

