

## ŠKOLSKO NATJECANJE IZ ASTRONOMIJE 2018. 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  $\checkmark$  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).

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

2	
---	--

1. Koje od nabrojanih zvijezda je anticirkumpolarno za opažača u Novom Zelandu?

- a) Andromeda
- b) Cefej
- c) Križ
- d) Orion

2	
---	--

2. Period između dva uzastopna prolaska Zemlje proljetnom točkom nazivamo:

- a) Platonova godina
- b) Sarosov ciklus
- c) sinodička godina
- d) tropska godina

2	
---	--

3. Maglica popularno nazvana Sombrero (M 104) je:

- a) difuzna maglica
- b) kuglasti skup
- c) planetarna maglica
- d) spiralna galaktika

2	
---	--

4. Drugi Keplerov zakon govori o tome da:

- a) je Jupiteru potrebno oko 11,86 g. da obiđe oko Sunca na prosječnoj udaljenosti od 5,2 aj.
- b) se Merkur brže giba oko Sunca kada je u perihelu nego kada je u afelu.
- c) Mars kruži oko Sunca po eliptičnoj stazi.
- d) se planeti gibaju u istom smjeru oko Sunca.

2	
---	--

5. Za koju nam je od nabrojanih zvijezda potrebna pomoć teleskopa da bi ju mogli vidjeti jer je preslabog prividnog sjaja?

- a)  $\gamma$  Gem
- b) 51 Peg
- c) RV Tau
- d) Ferkad

**Nadopuni ili odgovori:**

2	
---	--

6. Svjetlost zbog koje vidimo površinu Mjeseca kada je oko faze mladaka, a koja nije izravno osvijetljena Sunčevom svjetlošću nazivamo \_\_\_\_\_.

2	
---	--

7. Najudaljeniji planet od Zemlje koji se može vidjeti golim okom je \_\_\_\_\_.

2	
---	--

8. Hrvatski naziv otvorenog zvjezdanog skupa unutar kojeg se nalazi zvijezda Aldebaran je \_\_\_\_\_.

2	
---	--

9. Kako nazivamo točku koja je ishodište nebeskog ekvatorskog sustava?

\_\_\_\_\_.

2	
---	--

10. Galileijev tip teleskopa je po svojoj konstrukciji teleskop \_\_\_\_\_.

### **Zadaci**

7	
---	--

1. U dalekoj budućnosti dvoje dobitnika osvojili su put na Mjesec. Koliko se najviše mogu udaljiti na ravnici, čija je "nadmorska visina" 150 m, a da im se pogledi mogu sresti. Razina visine očiju od tla prvog dobitnika je 160 cm, a drugog 180 cm. Promjer Mjeseca iznosi 3474,2 km.

6	
---	--

2. Letjelica Voyager 1 lansirana je 5. rujna 1977. g. i na svojem je putu prošla pokraj Jupitera i Saturna kako bi se dodatno ubrzala i postigla relativnu brzinu udaljavanja od Sunca u iznosu od oko 17 km/s. Dana 25. kolovoza 2012. g. Voyager 1 ušao je u međuzvjezdani prostor koji započinje na udaljenosti od 121 aj. Za koliko će približno godina proći blizu zvijezde Gliese 445 udaljene 17,6 s.g. koja se približava Sunčevu sustavu brzinom od 119 km/s?

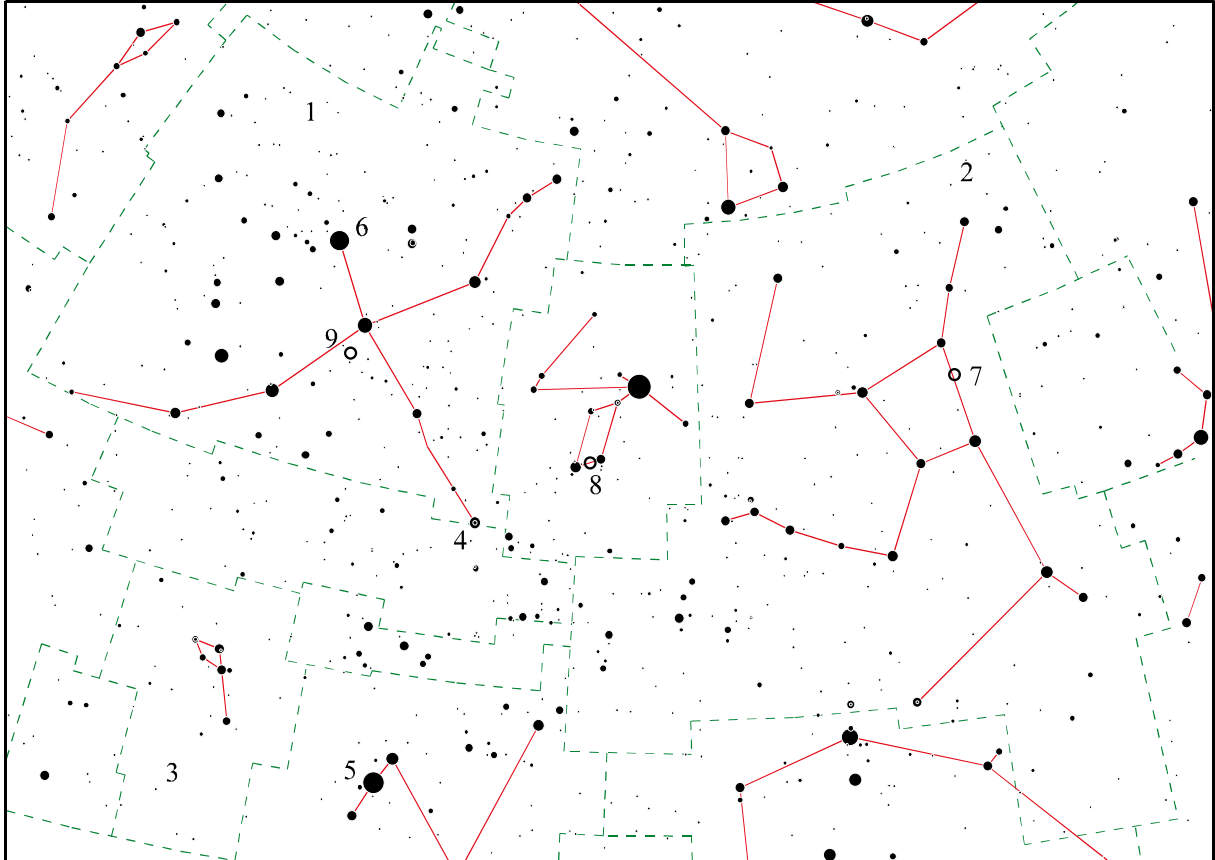
8	
---	--

3. Pažljivi astronom bilježio je tijekom godine visine kulminacije neke zvijezde i utvrdio je da one iznose  $36^\circ$  i  $70^\circ$ . Kolika je deklinacija te zvijezde i na kojoj su geografskoj širini izvršena mjerenja ako je poznato da su ona obavljena negdje unutar polarnog područja. Također je poznato da je Sjevernjača ispod obzora na toj geografskoj širini.

4. Uz odgovarajuće brojeve ispod karte brojeve upiši:

- a) hrvatske nazive zvijezda i njihove službene latinske kratice (1, 2, 3),
- b) imena zvijezda (4, 5, 6),
- c) oznake objekata iz Messierova kataloga koji se nalaze na mjestima označenim kružnicama (7, 8, 9).

- hrvatske nazive zviježđa i njihove službene latinske kratice (1, 2, 3),
- imena zvijezda (4, 5, 6),
- oznake objekata iz Messierova kataloga koji se nalaze na mjestima označenim kružnicama (7, 8, 9).



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_