

ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ ASTRONOMIJE 2018. GODINE

Razred ili kategorija natjecanja: 2. 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 $\sqrt{\quad}$ 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 2017./2018.

2. razred srednje škole

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

2	
---	--

 1. Koji planet zrači dva puta više energije nego što prima od Sunca :

- a) Jupiter
- b) Merkur
- c) Venera
- d) Mars

2	
---	--

 2. Koja letjelica je provela četiri godine (2011.-2015.god) u orbiti Merkura:

- a) Viking
- b) Messenger
- c) Juno
- d) Vega 1

2	
---	--

 3. Najveći planetarni satelit u Sunčevom sustavu je :

- a) Mjesec
- b) Europa
- c) Fobos
- d) Ganimed

2	
---	--

 4. Satelit kruži na udaljenosti R od središta Zemlje. Ako zamjenimo taj satelit novim, dva puta veće mase a istog ophodnog vremena, tada njegova udaljenost od središta Zemlje iznosi :

a) R

b) $R\sqrt{2}$

c) $\frac{R}{2}$

d) $2R$

2	
---	--

 5. Teleskop reflektor je:

a) Keplerov

b) Newtonov

c) Galileov

Za sljedeća pitanja potrebno je nadopuniti rečenicu ili napisati odgovor.

2	
---	--

 6. Slabljenje promatranog zračenja iz svemira zbog međudjelovanja s međuzvezdanom tvari i atmosferom zove se _____

2	
---	--

 7. U Hertzsprung_Russellovu dijagramu najviše zvijezda se nalazi u području dijagrama kojeg zovemo _____

2	
---	--

 8. Pogreška leće teleskopa koja uzrokuje nejasnoću slike te obojenosti rubova promatranog objekta zove se _____

2	
---	--

 9. Udaljenost na kojoj se izjednačavaju gravitacijska i plimna sila planeta i satelita zove se _____

2	
---	--

 10. Položaj na nebeskoj sferi od kuda meteori prividno dolaze zove se _____

ZADACI

8	
---	--

1. Solarni teleskop refraktor ima objektivf-broja $\frac{f}{15}$ i promjera 130 mm. Koliki je f-broj kada se 1150 mm daleko od objektiva postavi telekompresijska leća žarišne daljine 400 mm.

9	
---	--

2. Ako polumjer asteroida iznosi 0,01 zemljinih polumjera a gustoća je jednaka srednjoj gustoći Zemlje, kolika je sila teže na površini asteroida u usporedbi s onom na površini Zemlje.

7	
---	--

3. Promatrač je uočio da je neki planet u opoziciji svakih 665,25 dana. Kolika je udaljenost tog planeta od Sunca, izraženo u astronomskim jedinicama.

6	
---	--

4. Nacrtaj zviježđe Kočijaša i imenuj njegove zvijezde.

