

ŠKOLSKO NATJECANJE IZ ASTRONOMIJE 2019. GODINE

Razred ili kategorija natjecanja: 3.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 ispravljani odgovori te odgovori u zagradaama 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).

Pitanja i zadaci za Školsko natjecanje iz astronomije 2018./2019.

3. razred srednje škole

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

2	
---	--

 1. Sunce je zvijezda spektralnog tipa :

- a) C
- b) G
- c) O
- d) H

2	
---	--

 2. Slabljenje sjaja nebeskog objekta opažanog sa Zemlje uslijed apsorpcije njegove svjetlosti pri prolazu Zemljinom atmosferom zove se :

- a) ekstinkcija
- b) disperzija
- c) emerzija
- d) albedo

2	
---	--

 3. Ukupna količina energije koju emitira neka zvijezda u jedinici vremena zove se :

- a) energetski tok
- b) fotometrija
- c) luminozitet
- d) energija zračenja

2	
---	--

4. Odnos svjetlosnog toka izvora i kvadrata udaljenosti je:

a) $\frac{F_1}{F_2} = \frac{r_2^2}{r_1^2}$

b) $\frac{F_1}{F_2} = \frac{r_1^2}{r_2^2}$

c) $\frac{F_1}{F_2} = \frac{r_1}{r_2}$

d) $\frac{F_1}{F_2} = \frac{r_2}{r_1}$

2	
---	--

5. Prosječna temperatura površine Merkura mijenja se od :

a) -10 °C do 150 °C

b) -170 °C do 350 °C

c) -170 °C do 5 °C

d) 120 °C do 540 °C

Za sljedeća pitanja potrebno je nadopuniti rečenicu ili napisati odgovor.

2	
---	--

6. Apsolutna zvjezdana veličina definira se kao ona prividna veličina koju bi imala zvijezda kada bi se nalazila na udaljenosti od _____

2	
---	--

7. U području koje astronomi zovu radijativna zona, najefikasniji način prijenosa energije iz jezgre u unutrašnjost Sunca je _____

2	
---	--

8. Vrijeme između dva uzastopna prolaza Mjeseca istim čvorom njegove staze zove se _____

2	
---	--

9. Vrijeme potrebno Suncu da jednom obiđe oko središta naše galaktike iznosi _____ a zove se _____

2	
---	--

10. Područje Sunčevog sustava iz kojeg dolaze kometi naziva se _____

ZADACI

8	
---	--

1. Paralaksa Siriusa iznosi 0,376, a prividna veličina mu je -1,46. Izračunaj:

a) udaljenost Siriusa , b) apsolutnu zvjezdanu veličinu Siriusa

8	
---	--

2. Omjer jakosti svjetlosti Sunca i Vege je $6 \cdot 10^{10}$. Kolika je prividna zvjezdana veličina Sunca ako je prividna zvjezdana veličina Vege $m=0,21$?

8	
---	--

3. Kolika je akceleracija slobodnog pada na površini Sunca ako je njegov polumjer 108 puta veći od polumjera Zemlje i ako je odnos gustoća Sunca i Zemlje 1 : 4? (akceleracija slobodnog pada na površini Zemlje $g = 9,81 \text{ m/s}^2$)

6	
---	--

4. Nacrtaj zviježđe Kočijaša i imenuj barem tri njegove zvijezde.