

ŠKOLSKO NATJECANJE IZ ASTRONOMIJE 2021. GODINE

Razred ili kategorija natjecanja: 8. 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 u školskoj godini
2020./2021. za 8. razred osnovne škole

U svakom od sljedećih pet zadataka jedan je odgovor točan. Zaokruži slovo ispred točnog odgovora.

2	
---	--

1. Prema vrsti galaksija M31 je:
- a) nepravilna
 - b) spiralna
 - c) eliptična.

2	
---	--

2. Udaljenost s koje se polumjer Zemljine staze vidi pod kutom od 1" zove se:
- a) godina svjetlosti
 - b) paralaksa
 - c) parsek.

2	
---	--

3. Rakova obratnica još se naziva i:
- a) sjeverna obratnica
 - b) istočna obratnica
 - c) zapadna obratnica
 - d) južna obratnica.

2	
---	--

4. 1784. godine objavljen je prvi katalog galaksija, zvjezdanih jata i maglica, a objavio ga je:
- a) Frederick William Herschel
 - b) Giuseppe Piazzi
 - c) Charles Messier
 - d) Nicolas de Lacaille.

2	
---	--

5. Letjelica koja je najbliže prišla Uranu je:
- a) Voyager 1
 - b) Voyager 2
 - c) Cassini-Huygens
 - d) Vostok 1.

Nadopuni sljedeće rečenice.

2	
---	--

6. Od četiri Galilejanska mjeseca najbliži matičnom planetu je _____.

2	
---	--

7. Apogej je položaj nebeskog tijela na stazi oko Zemlje kada je to tijelo od nje _____.

2	
---	--

8. Sa Zemlje je moguće opažati tranzit _____ i _____ preko Sunčeva diska.

2	
---	--

9. Nebeski objekt iz prvog zadatka (M31) prividno je najsjajniji objekt izvan naše galaksije koji se može vidjeti iz Hrvatske, a njegovo puno ime je _____.

2	
---	--

10. Dugoperiodični kometi dolaze iz područja koje nazivamo _____.

ZADACI

6	
---	--

1. U trenutku kada počinje zimski suncostaj ili solsticij, na Zemljinoj sjevernoj polutki, visina Sunca u pravo podne iznosi točno $23^{\circ}27'$. Kolika je u tom trenutku njegova zenitna udaljenost? Skiciraj i izračunaj.

12	
----	--

2. Plutonov mjesec Haron ima promjer 1208 km i masu $1.55 \cdot 10^{21}$ kg. Izračunaj kolika mu je prosječna gustoća. Pretpostavi da je Haron oblika kugle. Koliko puta je gustoća Harona veća ili manja od poznate gustoće leda ($\rho = 917 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$)?
Napomena: obujam kugle izračunava se prema formuli: $V = \frac{4}{3} \cdot r^3 \cdot \pi$, gdje je r polumjer Harona.

5	
---	--

3. Odredi koje je vrste objekt, tj. pridruži svakom objektu slovo iz prvog stupca.

Vrsta	Objekt	Pridruženo slovo
A) spiralna galaksija	M1 u Biku	
B) otvoreni skup	M33 u Trokutu	
C) ostatak supernove	M44 u Raku	
D) eliptična galaksija	M57 u Liri	
E) planetarna maglica	M110 u Andromedi	

7	
---	--

4. Skiciraj zvijezde Volara i na skici označi sljedeće objekte:

a) zvijezdu Nekkar

b) zvijezdu Izar.

Uz zvijezdu čiji je službeni naziv **β Boötis** dopiši taj naziv.