

DRŽAVNO NATJECANJE IZ ASTRONOMIJE 2021. GODINE

Razred ili kategorija natjecanja: 6.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).

1. Planet Venera se nalazi u donjoj konjunkciji, a Merkur u gornjoj, dok je Saturn u opoziciji gledano sa Sunca u odnosu na Zemlju.

- a) Nacrtajte navedene položaje planeta Merkura, Venere, Zemlje, Saturna te Sunca.
- b) Odredite računski udaljenosti između Zemlje i Merkura, Zemlje i Venere te Merkura i Saturna, ako je udaljenost Merkura od Sunca 0,39 AJ, Saturna od Sunca 9,50 AJ, a Venere od Sunca 0,72 AJ. Rezultate prikažite u kilometrima.
- c) Nacrtajte Saturn u zapadnoj kvadraturi u odnosu na Zemlju i Sunce.

2. Povežite nebeska tijela s podacima koji se na njih odnose.

Sunce	_____	A) More tišine
Venera	_____	B) Os vrtnje položena je u ravnini staze planeta
Mjesec	_____	C) Promjera oko 1 392 000 km
Zemlja	_____	D) Vjerovatno postojanje oceana ispod površine satelita
Europa	_____	E) Ubrzanje sile teže je 6x manje nego na Zemlji
Jupiter	_____	F) Planet udaljen od Sunca oko 30,1 AJ
Saturn	_____	G) Sinodički dan traje 176 dana
Merkur	_____	H) Najsporija rotacija među planetima Sunčeva sustava
Uran	_____	I) U njegovu atmosferu je pao komet Shoemaker-Levy 9
Triton	_____	J) Atmosfera s kisikom i dušikom
Mars	_____	K) Satelit čiju je površinu snimila sonda Voyager 2
Neptun	_____	L) Cassinijeva pukotina

3. Nacrtajte zviježđa Kasiopeja i Cefej.

- a) Spomenuta zviježđa pripadaju zviježđima koja su vidljiva iz naših krajeva tijekom cijele godine. Takva zviježđa nazivamo_____.
- b) Napiši latinske kratice zviježđa Kasiopeje i Cefeja.
- c) Naznači položaj α i β zvijezda u zviježđu Cefeja.
- d) Naznači položaj te imenuj α i β zvijezde u zviježđu Kasiopeje.

4. Barnardova zvijezda (Oph) ima prividnu zvjezdanu veličinu 9,5 , dok zvijezda Sirius (CMa) ima prividnu magnitudu -1,5.

- a) Izračunaj koja je zvijezda sjajnija i koliko puta.
- b) Ljudsko oko može vidjeti zvijezde do _____ prividne magnitude.
- c) Apsolutna magnituda (ili apsolutna zvjezdana veličina ili apsolutni sjaj) zvijezde je prividna magnituda zvijezde kad bi se ona nalazila na udaljenosti od _____ parseka ili _____ godina svjetlosti.