

ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ ASTRONOMIJE 2020. 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 ispravljani 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).

Pitanja i zadaci za Županijsko natjecanje iz astronomije 2020.
8. razred osnovne škole

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

- | | |
|----------|--|
| 2 | |
|----------|--|
1. Proljetna točka je presjecište nebeskog ekvatora i ekliptike u kojem Sunce u prividnom godišnjem gibanju prelazi s/sa:
- a) zapadne na istočnu nebesku polutku
 - b) sjeverne na južnu nebesku polutku
 - c) istočne na zapadnu nebesku polutku
 - d) južne na sjevernu nebesku polutku.

- | | |
|----------|--|
| 2 | |
|----------|--|
2. Meteorski pljusak Leonida svake godine ima maksimum u mjesecu:
- a) rujnu
 - b) listopadu
 - c) studenom
 - d) prosincu.

- | | |
|----------|--|
| 2 | |
|----------|--|
3. Osnivač zagrebačke zvjezdarnice je:
- a) Oton Kučera
 - b) Josip Goldberg
 - c) Gabrijel Divjanović
 - d) Slavko Rozgaj.

- | | |
|----------|--|
| 2 | |
|----------|--|
4. Plinovi vodik i helij u atmosferama zvijezda su u plinovitom stanju zbog:
- a) niskog tlaka
 - b) visoke temperature
 - c) visokog tlaka
 - d) niske temperature.

- | | |
|----------|--|
| 2 | |
|----------|--|
5. Vremenski period u kojem Zemljina os obiđe cijeli precesijski stožac, a proljetna točka puni krug po ekliptici naziva se:
- a) tropska godina
 - b) Platonova godina
 - c) prijestupna godina
 - d) siderička godina.

Nadopuni rečenice točnim odgovorom.

2	
---	--

6. Promjenljive pulsirajuće zvijezde koje mijenjaju sjaj u pravilnim razmacima od nekoliko dana nazivamo _____.

2	
---	--

7. Sjaj najslabijih zvijezda koje se mogu opaziti golim okom u blizini zenita naziva se _____.

2	
---	--

8. Halleyev komet će sljedeći put kroz perihel proći _____ godine.

2	
---	--

9. Kuglasti skup zvijezda M13 nalazi se u zviježđu _____.

2	
---	--

10. Kruto tijelo koje ne izgori potpuno pri prolasku kroz atmosferu već padne na tlo nazivamo _____.

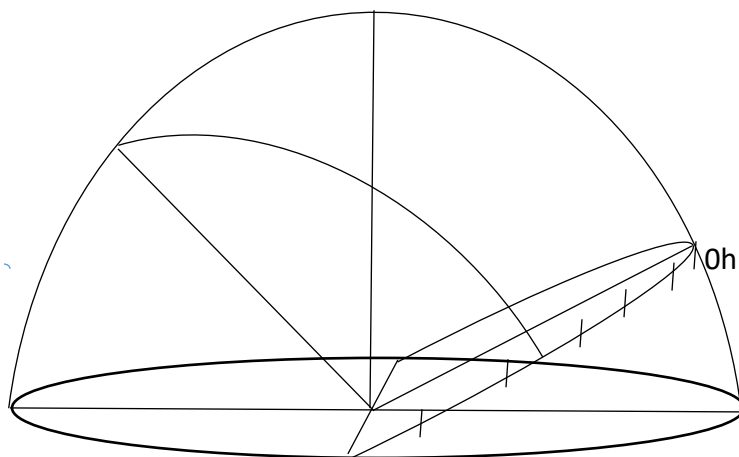
Zadaci

10	
----	--

1. Izračunaj geografsku širinu točke na Zemlji gdje zvijezda Aldebaran ima deklinaciju $+18^\circ$, gornju kulminaciju južno od zenita, te zenitnu daljinu 27° .
Nacrtaj skicu te označi: sjever, jug, sjeverni nebeski pol, točku zenita, kut geografske širine, kut zenitne daljine i nebeski ekvator.

2. Omjer toka zračenja dviju zvijezda je 79.635834. Sjajnija zvijezda je 1. zvjezdane veličine (magnitude). Izračunaj koje je zvjezdane veličine druga zvijezda ako omjer toka zračenja dviju zvijezda, čiji se sjaj razlikuje za jednu magnitudu, iznosi 2.512.

3. Rektascenzija zvijezde je 2h 15min, deklinacija 0° , a zvjezdano vrijeme je 6h. Izračunaj satni kut zvijezde u trenutku zalaska proljetne točke za horizont.
Na skici označi nebeski meridijan, smjer satnog kuta, sjever, jug, SNP (sjeverni nebeski pol) i zenit.



4. Izračunaj koliko vremena treba radarskom signalu odaslanom sa Zemlje prema Marsu da stigne do Marsa u trenutku kada je on u položaju opozicije. Mars je od Sunca udaljen 1.5 a.j., Zemlja od Sunca 1 a.j., a radarski signal se kreće brzinom svjetlosti od 300 000 km/s. Vrijeme izrazi u sekundama i minutama.