

ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ ASTRONOMIJE 2022. 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 √ 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 2021./2022.

2. razred srednje škole

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

- | | |
|---|--|
| 2 | |
|---|--|

 1. Kako zovemo kut između satne kružnice koja prolazi kroz proljetnu točku i satne kružnice koja prolazi kroz nebesko tijelo?
- a) Deklinacija
 - b) Rektascenzija
 - c) Azimut
- | | |
|---|--|
| 2 | |
|---|--|

 2. Kako se naziva položaj planeta između Zemlje i Sunca?
- a) Donja konjunkcija
 - b) Opozicija
 - c) Gornja konjunkcija
 - d) Kvadratura
- | | |
|---|--|
| 2 | |
|---|--|

 3. Od čega je sastavljen najveći dio Jupiterove unutrašnjosti?
- a) Od rastaljenog željeza.
 - b) Od dušika.
 - c) Od tekućeg metalnog vodika.
 - d) Od metana.
- | | |
|---|--|
| 2 | |
|---|--|

 4. Koji je najveći Saturnov prirodni satelit?
- a) Titan
 - b) Rhea
 - c) Hyperion

- | | |
|---|--|
| 2 | |
|---|--|

 5. Kako se naziva najveće kružno more na površini Mjeseca?
- a) More kriza (Mare Crisium)
 - b) More kiša (Mare Imbrium)
 - c) More nektara (Mare Nectaris)

U sljedećim pitanjima potrebno je nadopuniti rečenicu ili napisati odgovor.

- | | |
|---|--|
| 2 | |
|---|--|

 6. Vrijeme u kojem planet jednom obiđe oko Sunca zovemo _____.
- | | |
|---|--|
| 2 | |
|---|--|

 7. Kut koji zatvara ravnina staze nekog planeta Sunčeva sustava s ravninom Zemljine staze oko Sunca zovemo _____.
- | | |
|---|--|
| 2 | |
|---|--|

 8. Meteori prividno izlaze iz jedne točke nebeske sfere koja se naziva _____.
- | | |
|---|--|
| 2 | |
|---|--|

 9. Dio Sunca koji jasno možemo vidjeti tijekom potpune pomrčine Sunca zove se _____.
- | | |
|---|--|
| 2 | |
|---|--|

 10. Vulkanski oblici zvani arahnoidi nalaze se na planetu _____.

ZADACI

- | | |
|---|--|
| 6 | |
|---|--|
1. Kada bi se zvijezda Sirius nalazila na istoj udaljenosti od Zemlje kao Sunce, kolika bi bila njezina prividna magnituda? Apsolutna magnituda Sirkusa je 1,3.

8	
---	--

2. Kolike su brzina kruženja i brzina oslobađanja tijela koje se u gravitacijskom polju Sunca nalazi na udaljenosti 1 aj? ($M_{\odot} = 2 \cdot 10^{30}$ kg)
Napomena: izvedi izraze za brzinu kruženja i brzinu oslobađanja satelita!

- | | |
|---|--|
| 6 | |
|---|--|

 3. Želimo promatrati planetoid dvanaeste prividne zvjezdane veličine. Koliki je najmanji otvor teleskopa koji ćemo koristiti? Promjer zjenice oka je $p=7\text{mm}$.

10	
-----------	--

4. Napiši imena sljedećih zvijezda :

- a) β And _____
- b) α Cnc _____
- c) α CrB _____
- d) κ Ori _____
- e) ε Peg _____